

## SYNDICAT MIXTE DES TRANSPORTS URBAINS – PAU PORTE DES PYRENEES

### CREATION D'UNE LIGNE DE BUS A HAUT NIVEAU DE SERVICE (BHNS) DITE « BHNS HÔPITAL-GARE » ET DES AMENAGEMENTS URBAINS ET PAYSAGERS ASSOCIES

EVOLUTIONS DU PROJET DECLARE D'INTERET GENERAL LE 20 DECEMBRE 2013 ET D'UTILITE PUBLIQUE LE 23 DECEMBRE 2013

#### PIECE B – PRESENTATION GENERALE DU PROJET



PAU - PREMIERE LIGNE DE BHNS ENTRE LA GARE ET L'HOPITAL - AMENAGEMENT DE LA PLACE D'ESPAGNE

IMAGE DE SYNTHÈSE : SIGNES  
MAÎTRISE D'ŒUVRE : GROUPEMENT ARTELIA / SIGNES  
MAÎTRISE D'ŒUVRAGE : SMTUPPP



**Pau Porte des Pyrénées**  
Syndicat mixte des transports urbains

Maître d'Ouvrage  
Syndicat Mixte des Transports Urbains  
Pau Porte des Pyrénées

Hôtel de France  
2bis Place Royale  
64 010 PAU



Maître d'œuvre - mandataire  
GROUPE ARTELIA  
Hélioparc Pau Pyrénées - 2, Avenue Pierre Angot  
64 053 PAU Cedex 9  
Tél : 05 59 84 23 50 - Fax : 05 59 84 30 24

pau@arteliagroup.com



Maître d'œuvre - co-traitant  
SIGNES PAYSAGES  
Agence Sud-Ouest  
13, Rue Roger Mirassou  
33 800 BORDEAUX  
Tél : 05 56 31 51 18

bordeaux@signes-paysages.fr

## Sommaire

### I – Plan de Situation

### II – Notice explicative

#### A – Contexte et justification de l'opération

##### 1 – Le contexte de l'opération

##### 2 – L'utilité publique du projet

##### 3 – La cohérence du projet avec la politique globale des déplacements

#### B – Choix des partis d'aménagement

##### 1 – Les études de faisabilité

##### 2 – Description des variantes étudiées

##### 3 – Synthèse des choix opérés

#### C – Présentation du projet soumis à l'enquête

##### 1 – Itinéraire retenu pour le tracé

##### 2 – Aire desservie par le projet

##### 3 – Principales caractéristiques des aménagements

##### 4 – Circulation et stationnement

#### D – Planning prévisionnel et phasage des travaux

### III – Plan général des travaux

### IV – Caractéristiques principales des ouvrages les plus importants

#### 4.1 Les ouvrages d'art : le franchissement de l'Ousse des Bois

#### 4.2 La plate-forme BHNS

### V – Coût global du projet et Appréciation sommaire des dépenses

#### 5.1 – Coût global du projet

#### 5.2 – Appréciation sommaire des dépenses

#### 5.3 – Financement

### Annexe 1 : Plans des aménagements projetés

### Annexe 2 : Principes de phasage des travaux

## Préambule

Le présent dossier constitue une des pièces du dossier de modification de la Déclaration d'Utilité Publique, prononcée par arrêté préfectoral en date du 23 décembre 2013, pour la création de la première ligne de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) entre l'Hôpital et la Gare de Pau et les aménagements urbains et paysagers associés.

La création de la première ligne du BHNS est placée sous la maîtrise d'ouvrage du Syndicat Mixte des Transports Urbains Pau Porte des Pyrénées (SMTU-PPP), qui agit également pour le compte de la Ville de Pau et de la Communauté d'Agglomération Pau-Pyrénées qui lui ont transféré leur maîtrise d'ouvrage pour la rénovation des voiries, réseaux divers et espaces publics compris dans le domaine public concerné par le tracé.

Dans le cadre de l'amélioration du fonctionnement des lignes de transports en commun de l'agglomération paloise, afin de faire face à l'augmentation prévisible des besoins en déplacements et pour répondre aux défis du développement durable, le Syndicat Mixte des Transports Urbains lance son projet de BHNS.

La première ligne, objet de la présente étude, reliera l'hôpital à la gare ferroviaire de Pau. Pour garantir son efficacité, un site propre sera aménagé sur l'essentiel de l'itinéraire. Le service sera assuré par un bus de dernière génération. Le BHNS propose ainsi la performance des tramways actuels (fréquence, régularité, modernité), sans l'inconvénient des rails et des caténaires, à des coûts particulièrement maîtrisés : alors qu'un tramway représente à un coût kilométrique moyen de 20 millions d'euros (par kilomètre), le coût kilométrique moyen d'un BHNS s'établit à 6 millions.

Le projet de BHNS prolonge la politique volontariste en faveur des déplacements, illustrée en 2010 par la restructuration du réseau de bus (hausse de l'offre bus de plus de 50%, nouvelles dessertes au-delà de l'agglomération, tarifs à la baisse, services de vélos).

Le projet de BHNS porte une triple ambition :

- Faciliter les déplacements quotidiens par la création d'un système de transport en commun performant et fiable,
- Préserver l'environnement par la réduction de la pollution de l'air et la limitation des émissions de gaz à effet de serre,
- Pérenniser le développement urbain et la croissance économique.

Le tracé de la première ligne du BHNS débute au nord de Pau par le Centre Hospitalier, dessert le quartier du Hameau, puis rejoint la coulée verte (allées Catherine de Bourbon, allées Condorcet, avenue Dufau, cours Lyautey). Il dessert l'Université, la cité administrative, les centres commerciaux, irrigue le centre-ville et termine son parcours à la gare ferroviaire, qui fera l'objet d'une réhabilitation prochaine pour être transformée en « pôle multimodal ». Le marché de programmation du pôle multimodal de la gare a été lancé en mars 2013 ; le pôle multimodal fera l'objet de procédures administratives qui lui seront propres.

Le trajet de la première ligne comprendra 14 stations (24 quais) aménagées entre l'hôpital et la gare, en tenant compte des terminus et du dédoublement de la ligne en centre-ville.

Afin d'adapter le trajet aux contraintes physiques des rues du centre-ville (pente, étroitesse), la première ligne a la particularité d'emprunter des rues différentes dans le sens nord-sud et dans le sens sud-nord. La longueur du trajet est ainsi de 6 km dans le sens nord-sud et de 5.7 km dans le sens sud-nord, soit une longueur développée totale de 11.7 km. La vitesse commerciale du BHNS sera de l'ordre de 21 km/h, pour un temps de parcours moyen entre l'hôpital et la gare de 16 à 17 minutes.

Les aménagements urbains réalisés dans le cadre du BHNS viendront opérer une véritable transformation urbaine: aménagements cyclables, mise en accessibilité des espaces publics, régénération et renforcement végétal, remise à neuf des voiries et des réseaux, ...

Le SMTU-PPP prévoit l'aménagement de deux parcs relais (P+R) permettant aux usagers du BHNS, entre autres usagers de la voirie et des autres transports collectifs, de stationner leurs véhicules de façon sécurisée et économique, puis de poursuivre leur parcours en transports collectifs. Il est prévu un premier parc-relais qui sera situé à proximité de l'Hôpital, et un second à l'angle du Boulevard de la Paix et des Allées Catherine de Bourbon.

Le programme global des parcs relais du SMTU-PPP n'est pas arrêté, les études étant toujours en cours. Faisant l'objet de procédures indépendantes, l'aménagement des parcs-relais n'est pas intégré dans le présent dossier de Déclaration d'Utilité Publique, il y est cependant présenté de façon globale.

Le BHNS est ainsi le moteur d'une nouvelle mobilité mais également le vecteur d'une qualité de ville renforcée et durable, au service de l'attractivité économique et résidentielle.

Le projet de Bus à Haut Niveau a été déclaré d'intérêt général, par délibération du Comité Syndical du SMTU en date du 20 décembre 2013, et déclaré d'utilité publique par arrêté préfectoral du 23 décembre 2013.

Suite aux élections de mars 2014, et compte tenu d'un certain nombre de critiques formulées sur la définition du projet, pour prendre également en considération certaines observations présentées lors de l'enquête publique, et pour améliorer le projet des points de vue techniques et financiers, le nouvel exécutif a souhaité apporter une modification consistant en un changement d'itinéraire en centre-ville

Par délibération du 11 décembre 2014, suite au renouvellement général des conseils municipaux et communautaires, le Comité Syndical du SMTU a décidé de modifier le tracé en centre-ville, sans toutefois altérer l'économie générale du projet déclaré d'utilité publique, et de soumettre cette modification à la concertation préalable du public, conformément aux dispositions de l'article L.300-2 du Code de l'Urbanisme, en vue de modifier la Déclaration d'Utilité Publique.

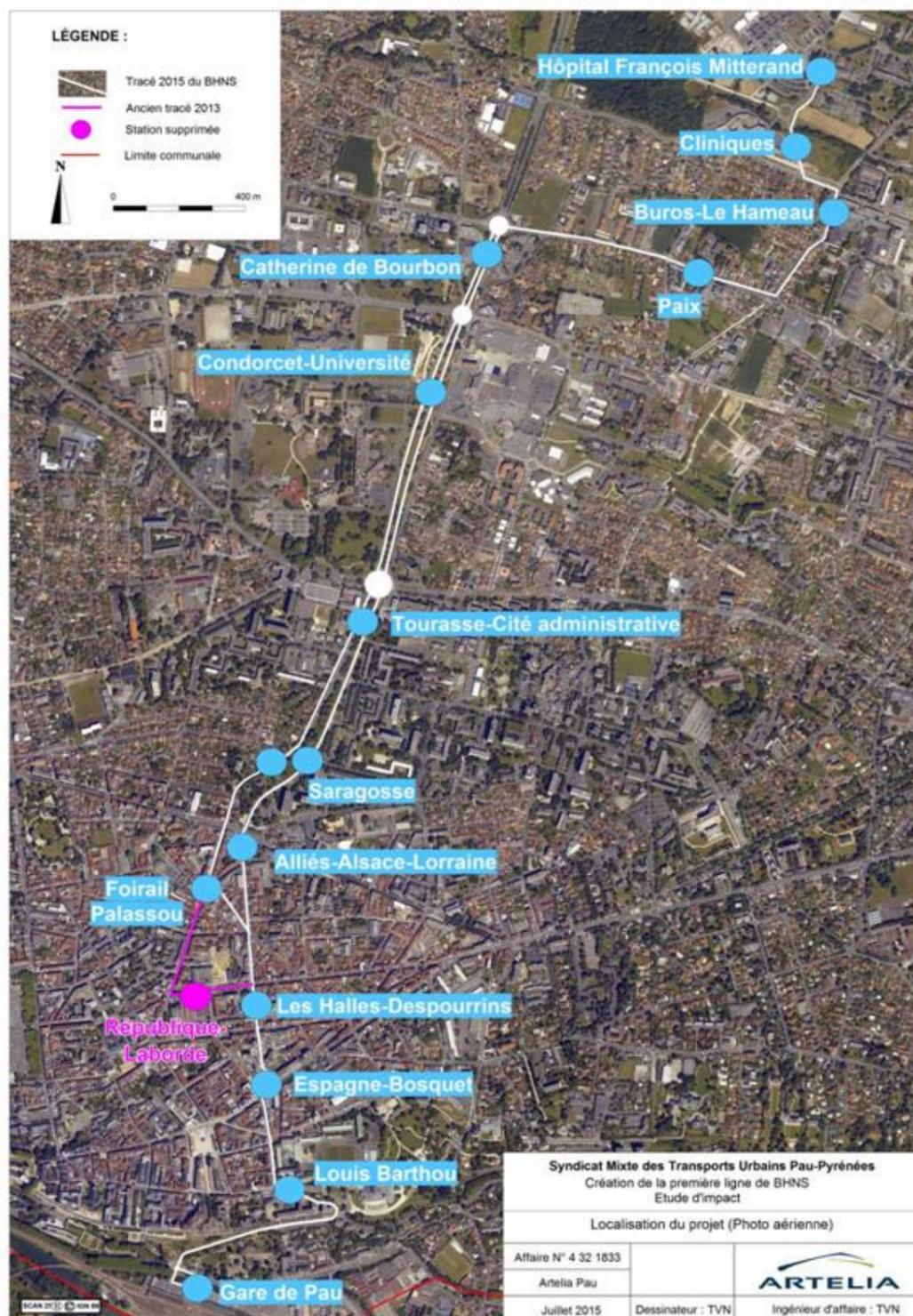
La modification envisagée consiste à éviter le passage par le Sud de la rue Carnot et les places de la République et Marguerite Laborde, en empruntant la rue Palassou pour rejoindre la Place d'Espagne par la rue Cassin.

Cette modification permettrait une économie de 15 millions d'euros sur le coût total du projet et réduirait la participation de la ville de Pau de 12 millions d'euros (M€), passant de 14,2 M€ à 1,4 M€ (soit – 90%).

Elle permettrait également de diminuer significativement l'impact des travaux prévus dans le projet initial sur la rue Carnot et la place des Halles.

Enfin, elle permettrait le maintien de la circulation automobile à double sens au droit des Halles et sur la rue Carnot, entre les halles et le Foirail.

## I – Plan de Situation



Le tableau suivant synthétise les principaux changements de tracé sur le secteur du centre-ville.

Nom de la rue	Ancien tracé 2013	Nouveau tracé 2015	Station 2015
<b>Rue Carnot entre la place du Foirail et les Halles</b>	Site banalisé « BHNS + VL »	Section supprimée et passage par la rue Palassou	Station République Laborde supprimée
<b>Rue Palassou</b>	Rue non empruntée par le tracé 2013	Site propre + 1 voie VL	Station Foirail-Palassou déplacée à l'entrée de la rue Palassou
<b>Rue Despouirins</b>	Site banalisé « BHNS + cycles »	Site propre dans les 2 sens	Station « Les Halles-Despouirins » à 2 quais
<b>Rue René Cassin – section Palassou-place Laborde</b>	Site banalisé « BHNS + VL »	Nord-Sud : site propre Sud-Nord : site banalisé	
<b>Rue des Alliés – section Palassou-Cazaubon (sens Sud-Nord)</b>	Site banalisé « BHNS + VL »	Site propre sur les deux tiers Sud de la rue	
<b>Rue des Alliés – section Cazaubon-Alsace Lorraine (sens Sud-Nord)</b>	Site propre	Site propre	Station « Alliés-Alsace Lorraine » inchangée

## II – Notice explicative

### A – Contexte et justification de l'opération

#### A.1 – Le contexte de l'opération

Le projet de première ligne de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) entre l'hôpital François Mitterrand et la Gare de Pau s'inscrit dans une dynamique de développement urbain durable visant à répondre aux besoins économiques, sociaux et environnementaux des générations actuelles sans compromettre ceux des générations futures.

Le volet « mobilités » de cette politique peut être considéré comme initié par l'approbation du Plan de Déplacements Urbains par la Communauté d'Agglomération Pau-Pyrénées (CAPP) en février 2004, qui proposait 20 actions regroupées autour de trois objectifs :

- **Objectif 1** : Améliorer la sécurité routière et l'attractivité des centres-villes
- **Objectif 2** : Rendre les transports collectifs plus performants et plus attractifs
- **Objectif 3** : Mettre en œuvre un développement durable

Après la mise en service du Centre Piéton à l'été 2007, cette politique s'est poursuivie et accélérée avec notamment :

- le lancement des études de définition et de faisabilité d'un projet de Transports Collectifs en Site Propre (TCSP) et de nouvelles pratiques de mobilité urbaine, dont la consultation a été lancée à l'été 2008 pour une réalisation des études sur l'année 2009 ;
- la procédure de renouvellement du contrat de délégation de service public des transports urbains, qui a vu la naissance du nouveau de bus « IDELIS » au 3 juillet 2010, auquel se sont rajoutées les offres IDECYCLE (vélos en libre-service et vélos en location longue durée) et IDELIB' (voiture en temps partagé, ou autopartage) ;
- l'extension du périmètre des transports urbains à 8 communes supplémentaires, conduisant à la création du Syndicat Mixte des transports Urbains Pau Porte des Pyrénées (SMTU-PPP), devenu nouvelle autorité organisatrice des transports urbains.

**Le projet de BHNS est né de la convergence de ces trois démarches**, menées en parallèle.

C'est en effet à l'occasion du conseil communautaire de la CAPP du 11 décembre 2009 qu'ont été prises les délibérations décidant :

- de la réalisation du projet,
- de retenir l'offre de la SAEM-STAP pour l'exploitation du service public de transports urbains pour la période 2010-2015
- de porter le taux du versement transport<sup>1</sup> à 1,5% en 2010 et 1,8% à partir de 2011, pour financer ces projets ambitieux.

Au terme des procédures réglementaires de concertation préalable et d'enquête publique, le projet a été déclaré d'utilité publique par arrêté préfectoral le 23 décembre 2013.

Le présent dossier a pour objet de soumettre à enquête publique les modifications apportées au projet déclaré d'intérêt général le 20 décembre 2013 et d'utilité publique le 23 décembre suivant, modifications dont le bilan de la concertation préalable avec le public a été approuvé par délibération du SMTU-PPP du 2 mai 2016.

A l'issue de la présente enquête publique, le SMTU-PPP pourra délibérer sur l'intérêt général du projet modifié, et le Préfet des Pyrénées-Atlantiques prononcer une Déclaration d'Utilité Publique modificative.

---

<sup>1</sup> Versement transport : taxe acquittée par les employeurs publics ou privés de plus de 9 salariés présents sur le territoire du périmètre des transports urbains, affecté au financement des dépenses d'investissement et de fonctionnement des transports publics urbains et des autres services de transports publics.

## A.2 –L'utilité publique du projet

L'utilité publique du projet a été prononcée par arrêté préfectoral le 23 décembre 2013.

**La modification apportée, objet du présent dossier, ne compromet aucunement l'économie générale de cette déclaration d'utilité publique.**

### A.2.1 Les enjeux du projet

Le projet de BHNS poursuit de nombreux objectifs, résumés ainsi :

- **Faciliter les déplacements quotidiens par la création d'un système de transport en commun performant et fiable**

L'objectif est de garantir à tous la possibilité de se déplacer facilement dans des conditions maîtrisées de coût et de durée de trajet.

La ligne de BHNS entre l'hôpital et la gare de Pau constitue une première tranche opérationnelle, réalisable dans un premier temps sur le corridor des principaux réseaux de trafics du centre de l'agglomération. Elle engage un programme de développement ambitieux du réseau dans les dix prochaines années, accompagnées d'opérations de renouvellement urbain.

Cette première ligne de BHNS porte des enjeux qui dépassent ceux directement associés aux projets de transport en commun.

Le BHNS doit être l'un des révélateurs d'un maillage Nord/Sud et Est/Ouest du territoire, par la création de nouvelles dynamiques et la poursuite d'un processus de développement qui a historiquement défini et orienté la structure initiale de l'agglomération.

L'insertion du BHNS porte une action de ré-oxygénation de la ville. Il permet de redistribuer l'espace public au profit des modes doux, introduit de nouvelles qualités urbaines, de nouvelles pratiques plus en rapport avec le potentiel des lieux.

- **Préserver l'environnement par la réduction de la pollution de l'air et la limitation des émissions de gaz à effet de serre**

L'enjeu est de maintenir la qualité de vie qui contribue à la richesse et l'attractivité du territoire et d'assurer les meilleures conditions pour la santé publique et la qualité de l'air.

Le projet de BHNS est basé sur la notion d'écomobilité. L'écomobilité est la mise en place puis l'usage de modes de transports moins polluants, moins dangereux, à moindre impact en termes de contribution à la pollution et aux émissions de gaz à effet de serre.

Le projet de BHNS vise ainsi à :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre
- Réduire les émissions de polluant
- Contribuer à la lutte contre le bruit généré par la hausse continue du trafic
- Améliorer la rétention des eaux pluviales
- Promouvoir la biodiversité en ville

- **Pérenniser le développement urbain et la croissance économique**

L'objectif est de garantir l'accessibilité aux emplois, aux services, aux commerces, aux grands moyens de transport et aux secteurs d'habitat, condition sine qua non du maintien du dynamisme économique. Le BHNS rend possibles des développements urbains et une croissance économique.

Les projets urbains et le projet de BHNS sont ainsi associés par des approches transversales, guidées par les logiques du développement durable.

La première ligne de BHNS donnera ainsi naissance à de nouvelles orientations en matière de politique urbaine afin de :

- contribuer au désenclavement des quartiers en leur assurant une desserte efficace et cohérente par des lignes de bus structurantes ;
- requalifier et redynamiser le cœur d'agglomération. Plus accessible et soulagé des contraintes de l'automobile, le BHNS participera à la redynamisation de ses fonctions économiques, résidentielles et sociales. Il permettra également de lui redonner une cohérence en redéfinissant les plans de circulation et de stationnement ainsi qu'en étendant les secteurs piétons. Dans le cœur d'agglomération, une OPAH-RU (opération programmée d'amélioration de l'habitat et de renouvellement urbain) et un dispositif FISAC (fond d'intervention pour les services, l'artisanat et le commerce) ont été parallèlement mis en place ;
- connecter le cœur d'agglomération avec le réseau écologique des berges du Gave de Pau, le projet Porte des Gaves et le pôle d'échanges multimodal de la gare ;
- traiter une des principales pénétrantes de la ville pour réaffirmer le caractère urbain des lieux et développer de nouveaux usages, notamment de proximité.

## A.2.2 Les intérêts du projet : bilan socio-économique

Le présent dossier d'enquête publique repose sur plusieurs études de trafics :

- modélisations des trafics routiers et transports collectifs réalisées en 2009-2010 à l'échelle d'un périmètre de 32 communes dans le cadre des études de définition et de faisabilité par SETEC International ;
- modélisations des trafics routiers et transports collectifs réalisées en 2012 sur le corridor du projet initial dans le cadre des études d'avant-projet par ARTELIA Ville & Transports.
- modélisations des trafics routiers et transports collectifs réalisées en 2014 sur le corridor du projet modifié dans le cadre des études d'avant-projet par ARTELIA Ville & Transports.

Ces modélisations permettent de comparer le projet par rapport à une situation dite de référence, c'est-à-dire sans réalisation du projet.

Les résultats montrent que le projet de BHNS permet d'estimer une diminution du trafic automobile sur l'axe concerné par le projet de 6 500 voitures par jour, dont 570 véhicules en moins par heure de pointe le matin et 725 véhicules en moins par heure de pointe le soir (les heures de pointe étant les plus importantes en terme de gestion du trafic comme de nuisances environnementales générées).

Cette économie de véhicules se traduit par une économie annuelle d'environ 5 000 Tonnes Equivalent Carbone.

L'évaluation socio-économique réalisée dans le cadre du présent dossier identifie et monétarise les gains (ou pertes) suivants par rapport à la situation de référence :

- Les gains de temps :
  - gains de temps des usagers habituels des transports en commun
  - gains de temps liés au report modal (nouveaux usagers)
- Les économies d'utilisation des véhicules particuliers :
  - coûts d'utilisation de la voiture
  - amélioration de la sécurité routière
  - effets de décongestion de la circulation routière
  - économies en stationnement
  - entretien de la voirie et police de circulation
- Les gains en matière sécurité routière liés aux transports collectifs
- Les effets sur l'environnement :
  - nuisances sonores
  - pollution atmosphérique locale
  - effet de serre

### ➤ Avantages tirés des gains de temps et effets sur le trafic :

Les avantages tirés des gains de temps des usagers habituels des transports en commun ou des anciens utilisateurs de la voiture représentent un gain de 127,52 millions d'euros (M€) sur 30 ans (2019-2048), soit un gain annuel moyen de 4 millions d'euros (M€).

### ➤ Avantages liés aux économies d'utilisation des véhicules particuliers et au fonctionnement du BHNS :

Les avantages liés aux économies d'utilisation des véhicules particuliers et au fonctionnement du BHNS représentent un gain de 85,84 millions d'euros (M€) sur 30 ans (2019-2048), soit un gain annuel moyen de près de 3 millions d'euros (M€).

### ➤ Gains environnementaux :

Les gains environnementaux liés à la moindre utilisation des véhicules particuliers et au fonctionnement du BHNS représentent un gain de 2,57 millions d'euros (M€) sur 30 ans (2019-2048), soit un gain annuel moyen d'environ 85 mille euros (K€).

### ➤ Indicateurs de rentabilité du projet

Conformément à la réglementation en vigueur, les calculs ont conduit à la détermination des deux principaux indicateurs socio-économiques que sont :

- **La Valeur Actualisée Nette Socio-Economique (VAN-SE)**, qui représente la somme (pondérée par leur valeur monétaire) de tous les effets du projet sur les agents présents dans l'économie, soit principalement : les flux monétaires (investissements, exploitation) et les variations des grandeurs monétarisables (temps, environnement, sécurité).

Un projet est collectivement souhaitable si sa VAN est positive, c'est-à-dire si les gains totaux induits dépassent les coûts consentis.

**La VAN-SE du projet de BHNS s'établit à 30,64 M€** (millions d'euros), soit un bilan largement positif, malgré une hypothèse prudente de taux d'actualisation de 4,5% par an, diminuant les performances réelles du projet par rapport aux conditions monétaires actuelles.

- **La Valeur Actualisée Nette Socio-Economique par euro investi**, qui est le rapport entre la VAN-SE et le montant actualisé de l'investissement (hors taxes) ; cet indicateur vise à exprimer l'effet de levier de l'investissement sur l'économie.

Là-encore, une valeur positive démontre un réel intérêt collectif et une soutenabilité financière du projet.

**La VAN-SE par euro investi du projet BHNS s'établit à 0, 473 M€.**

### A.2.3 Les autres avantages issus du projet :

#### ➤ Création de cheminements piétonniers et cyclables

Le projet BHNS prévoit également la création de plus de 5 kilomètres de cheminements piétons et 6 km d'aménagements cyclables.

#### ➤ Avantages tirés pour la sécurité publique :

Le BHNS a de nombreux effets bénéfiques sur la sécurité publique :

- Sécurisation des cycles et des piétons par la création d'aménagements dédiés notamment, au-delà des cheminements créés, au niveau des carrefours (rond-points à feux) et des traversées (plateaux surélevés pour ralentir les véhicules) ;
- Sécurisation des usagers des transports collectifs grâce à la création d'une plateforme dédiée (site propre), permettant notamment la résorption des points de conflits entre bus et voitures (exemple actuel du cours Lyautey) ;
- Système d'éclairage « intelligent », avec l'installation de détecteurs de présence nocturne pour signaler présence humaine dans les espaces publics qui seront aménagés.

#### ➤ Amélioration des voiries :

Le projet de BHNS comprend la rénovation complète d'environ 10 km de voiries, dont les travaux seront réalisés pour garantir une durée de vie sera de 25 ans pour les voiries dédiées à la circulation générale et de 30 ans pour la plateforme dédiée au BHNS.

#### ➤ Renforcement de la biodiversité en ville

Le projet vise également à renforcer la place de la nature en ville, avec 572 arbres nouvellement plantés et plus de 60 000 m<sup>2</sup> (6 hectares) d'espaces verts aménagés, dont plus de 50 000 m<sup>2</sup> (5 hectares) d'espaces verts nouvellement créés.

#### ➤ Amélioration de la rétention des eaux pluviales

Concernant la rétention des eaux pluviales, plus de 4 M€ sont consacrés à l'amélioration de la situation existante, par création ou renforcement d'un réseau exclusivement dédié à l'évacuation des eaux pluviales (réseau indépendant du réseau d'assainissement).

#### ➤ Nuisances sonores

Le projet de BHNS a très peu d'impacts sur les nuisances sonores. En revanche, la non réalisation du projet aurait pour conséquence une dégradation des niveaux actuels, du fait la hausse du trafic automobile (+ 6500 véhicules/jour).

### A.3 – La cohérence du projet avec la politique globale des déplacements

Comme indiqué précédemment, le projet de BHNS s'inscrit dans la continuité des efforts importants menés en faveur d'une mobilité urbaine durable qui s'attache à mettre en œuvre des actions conjuguées sur les différents modes de déplacements et sur les différents leviers : développement de l'offre en transports publics, actions en faveur des modes de déplacements non motorisés, mesures de circulation visant à rééquilibrer le partage de la voirie tout en garantissant le maintien des accès, nouvelle organisation du stationnement et notamment report du stationnement de longue durée sur les parkings relais situés à la périphérie pour réduire la pression sur le stationnement en cœur d'agglomération et réduire les conflits d'usages, ...

Il est également précisé que la mise en service du BHNS interviendra au terme de l'actuel contrat de délégation de service public des transports urbains. Ainsi, l'offre globale de transports publics urbains (bus, vélos, autopartage) pourra être repensée pour être adaptée au plus près des attentes et besoins du territoire, selon le meilleur équilibre socio-économique qui sera notamment défini à travers le Plan de Déplacements Urbains actuellement en cours de révision.

Loin d'être une action isolée, le BHNS s'inscrit donc dans une logique d'ensemble, dont l'enchaînement des étapes résulte d'une approche sérieuse et concertée.

## B – Choix des partis d'aménagement

### B.1 – Les études de faisabilité

Par délibération du 30 juin 2008, la Communauté d'Agglomération Pau-Pyrénées a décidé d'engager les études de définition et de faisabilité d'un projet de Transport Collectif en Site Propre et de nouvelles pratiques de mobilité urbaine, comprenant la construction d'un modèle multimodal de prévisions de trafics, pour analyser l'opportunité du projet et, le cas échéant, en définir les principales caractéristiques.

En décembre 2008, au terme d'une procédure d'appel d'offres ouvert, la réalisation de ces études a été confiée au groupement « SETEC International / SETEC TPI / Chemin Faisant » avec les principaux objectifs suivants :

- Engager une nouvelle politique des déplacements autour d'un projet de TCSP
- Définir l'organisation du futur réseau de transport urbain autour d'un projet de TCSP phasé (court, moyen et long terme) en lien avec l'organisation générale des déplacements
- Dégager les étapes de mise en oeuvre de ce projet de TCSP
- Vérifier la faisabilité technique et financière d'une première phase
- Engager les études de pré-faisabilité technique et financière des phases ultérieures

Ces études, menées en parallèle à la procédure de renouvellement du contrat d'exploitation des transports urbains, ont permis de mettre en évidence :

- les corridors pertinents pour un TCSP (cf. fig.1) ;
- l'architecture d'un réseau de transports urbains restructuré pour mieux répondre aux nouvelles pratiques de mobilité et permettre le report modal, particulièrement des actifs (cf. fig.2) ;
- la pertinence d'un projet de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) sur l'agglomération paloise, dont il conviendra néanmoins d'analyser la convertibilité vers un mode de transports plus lourd (tramway, trolleybus) ;
- la faisabilité d'une première ligne ;
- la nécessité d'attendre les résultats de la révision du plan de déplacements urbains (PDU) pour arrêter les phases ultérieures du projet.

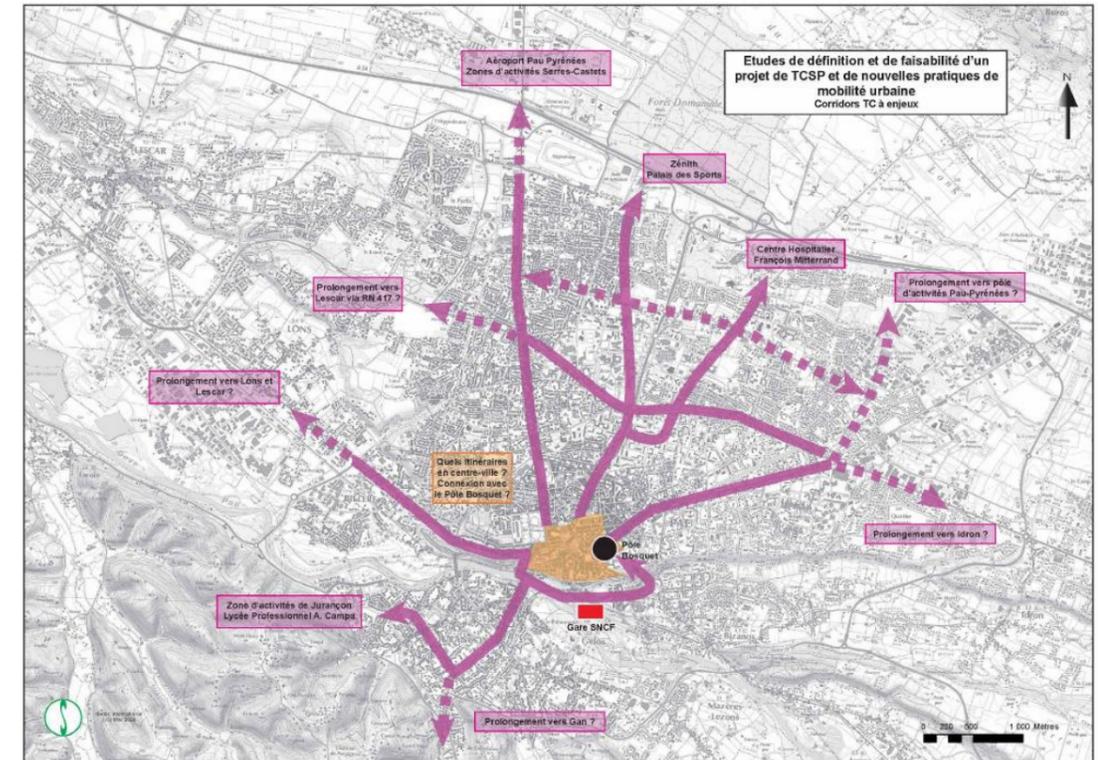


Figure 1 : corridors de pertinence pour un TCSP

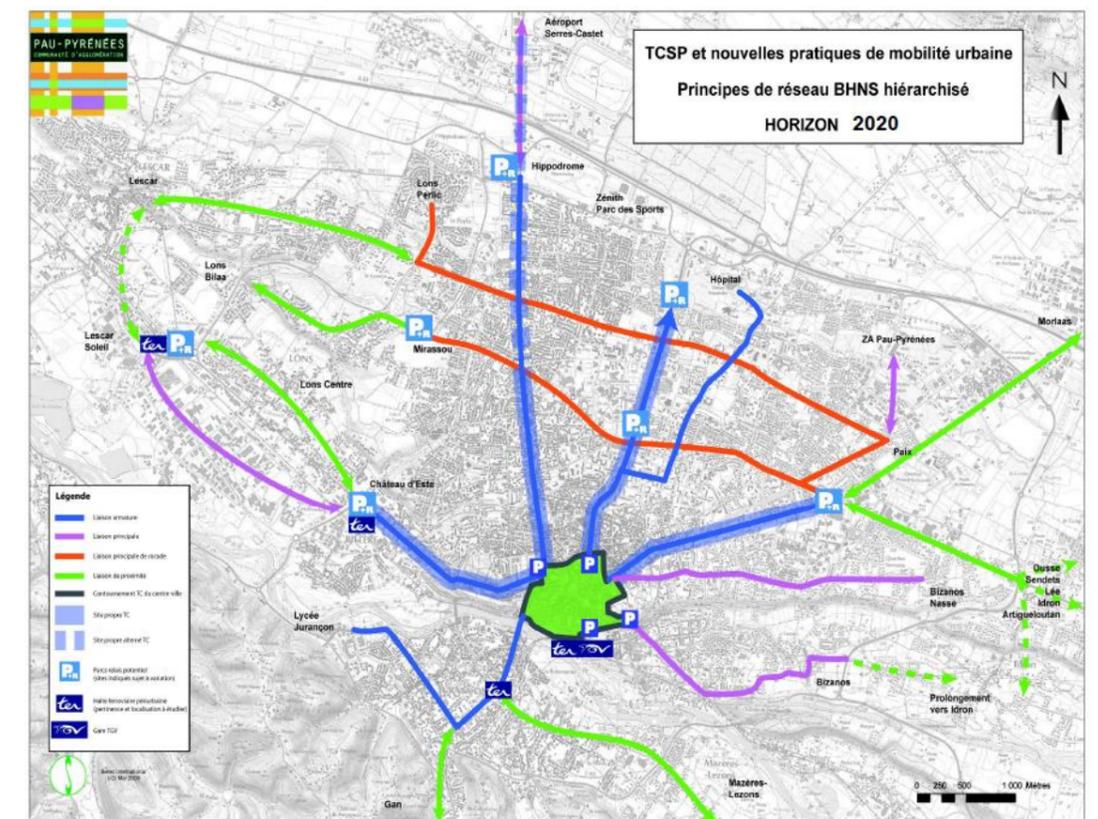
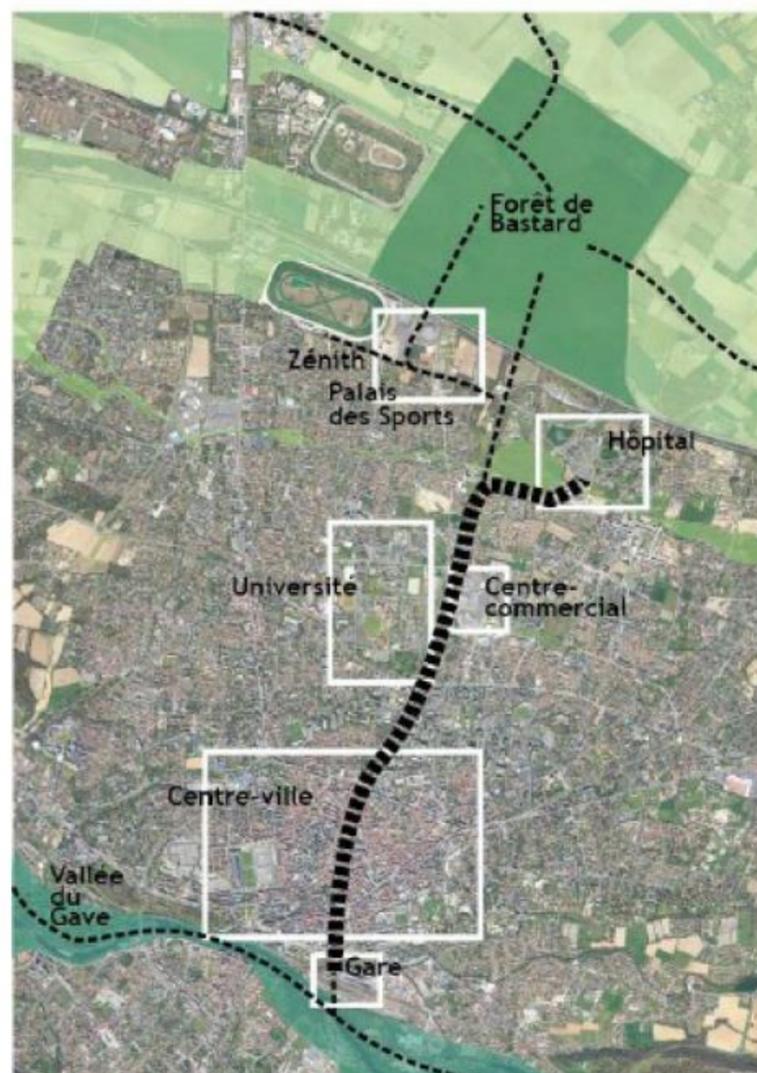


Figure 2 : architecture d'un réseau de transports urbains restructuré

L'axe « Hôpital – Centre ville » est apparu comme le corridor naturel par lequel commencer. Il constitue en effet :

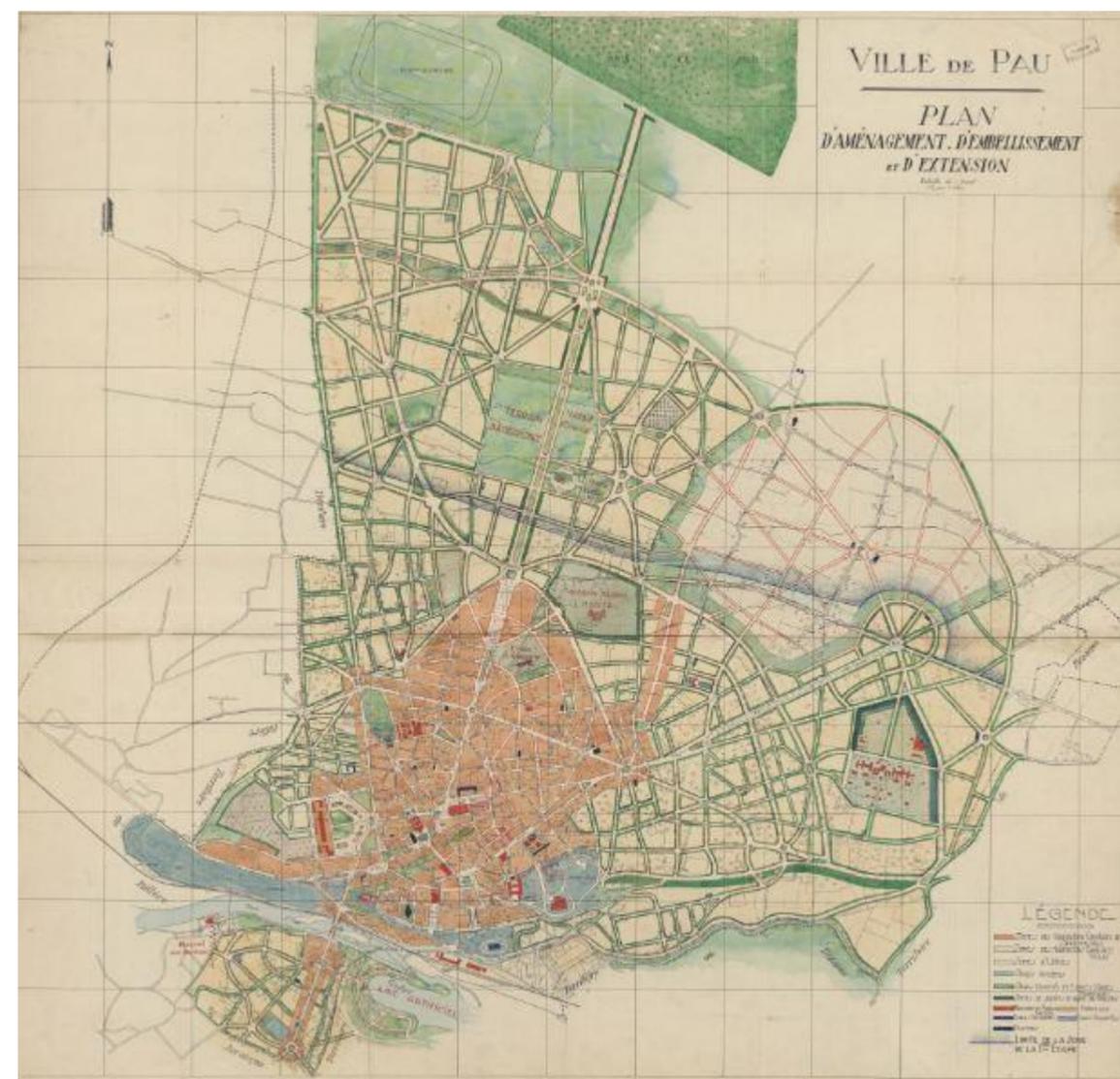
- le premier corridor de demande en déplacements, drainant les deux premiers pôles d'emploi de l'agglomération et le premier point de concentration des équipements générateurs de déplacements (centre hospitalier, commerces, administrations, lieux d'enseignement, ...) ;
- de par les emprises et le maillage de voiries, il paraît pouvoir être aménagé sans impact majeur sur la circulation générale, tout en offrant les conditions du développement des modes de déplacements alternatifs à l'automobile (transports collectifs, modes dits doux) permettant d'œuvrer en faveur d'une mobilité durable ;
- d'accompagner l'intensification urbaine et la redynamisation du cœur d'agglomération, notamment de concourir aux objectifs de renforcement de ses fonctions économiques, résidentielles et sociales.

L'extension à la Gare est apparue opportune pour, d'une part, optimiser le potentiel d'intermodalité avec les dessertes ferroviaires, d'autre part, amorcer la politique de renouvellement urbain de l'espace « Porte des Gaves et Pôle multimodal » et, en outre, améliorer les liaisons entre ville haute et ville basse.



Sur le plan de l'urbanisme, cette première ligne permet de

- Faire rentrer l'agglomération paloise dans le XXI<sup>ème</sup> siècle, tout en renouant avec le plan d'extension et d'embellissement de Pau établi par Léon Jaussely en 1929 ;
- Relier les grands équipements le long d'une coulée verte, du Gave à la forêt de Bastard ;
- Opérer une transformation urbaine majeure :
  - redonnant une fonction et des usages à de nombreux espaces publics,
  - créant les conditions favorables à l'intensification et au renouvellement urbains.



Plan Jaussely (1929)

## B.2 – Description des variantes étudiées

De nombreuses variantes ont été étudiées tout au long de l'élaboration du projet initial :

- lors et à l'issue des études de définition et de faisabilité
- lors et à l'issue des études préliminaires et d'avant-projet

Ces variantes ont porté à la fois sur :

- le tracé
- l'insertion de la plateforme et des stations
- les carrefours

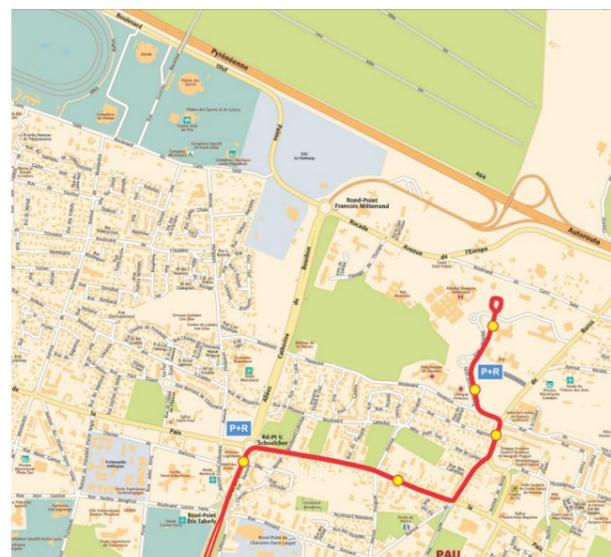
Elles ont été présentées dans le dossier d'utilité publique initial et sont rappelées dans le dossier d'étude d'impact (pièce C du présent dossier d'enquête), au chapitre 5.1 (page 140 et suivantes).

La modification de tracé, objet du présent dossier d'enquête publique, résulte d'une analyse exhaustive des possibilités de modification du tracé déclaré d'utilité publique permettant de préserver l'économie générale du projet initial.

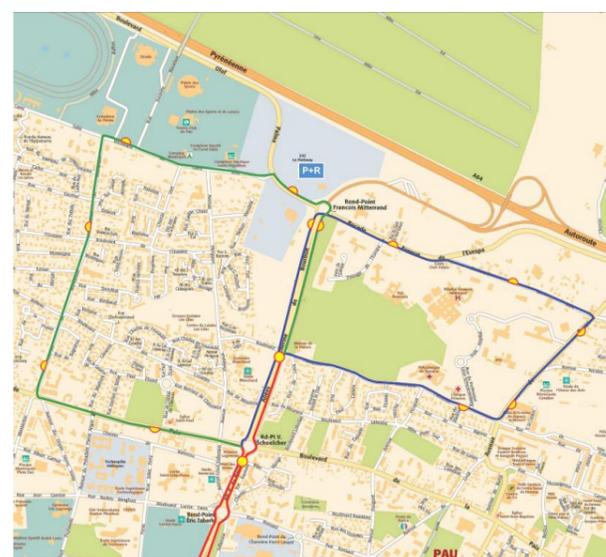
### B.2.1.1 Variantes « Entrée Nord »

Trois variantes au tracé initial ont été analysées, mais n'ont pu être retenues car n'auraient pas permis de rester compatible avec la déclaration d'utilité publique du 23 décembre 2013.

Le principe d'une desserte de la plaine des grands équipements (zénith, palais des sports) lors des grandes manifestations, au moyen d'une déviation partielle du tracé du BHNS, est néanmoins retenu.



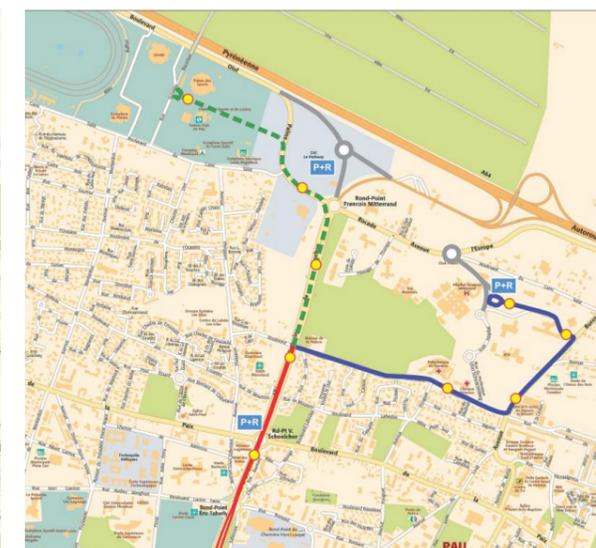
tracé DUP



Alternative 1 : antennes « boucles »



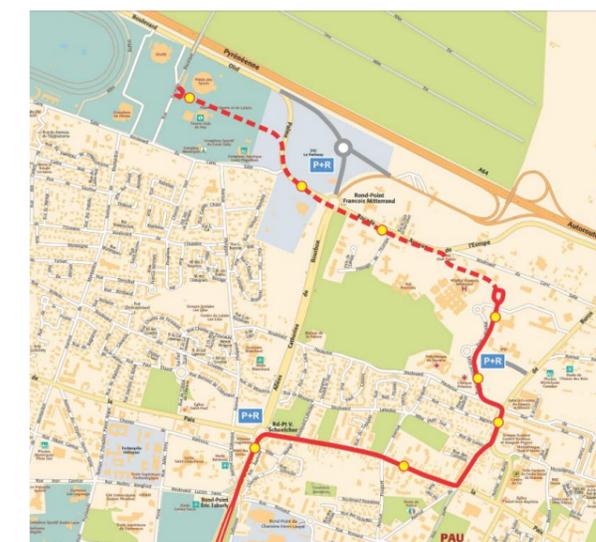
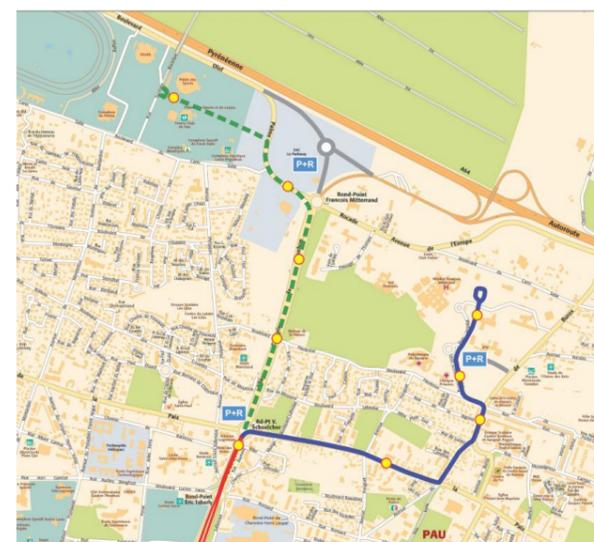
Alternative 2 : Antennes « Rocade »



Alternative 3 : Antennes « Hauterive »

Toutefois, la conception du projet conserve la possibilité à plus long terme de prolonger la ligne (ou créer une antenne) :

- au niveau du rond point Schoelcher (antenne Zénith/plaine des sports)
- au niveau de l'hôpital (prolongement vers rocade)

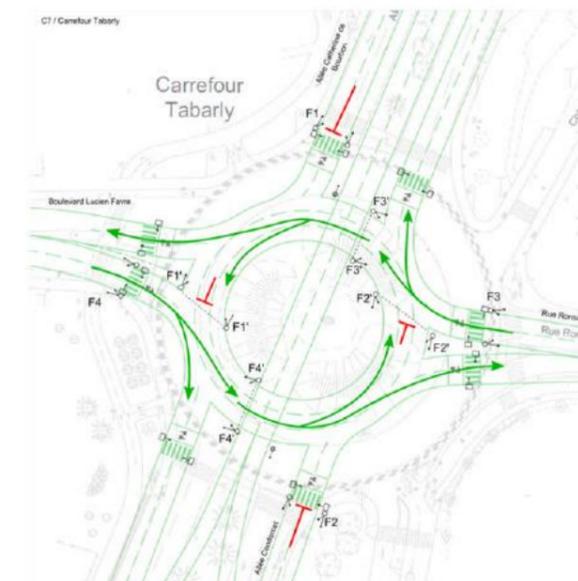
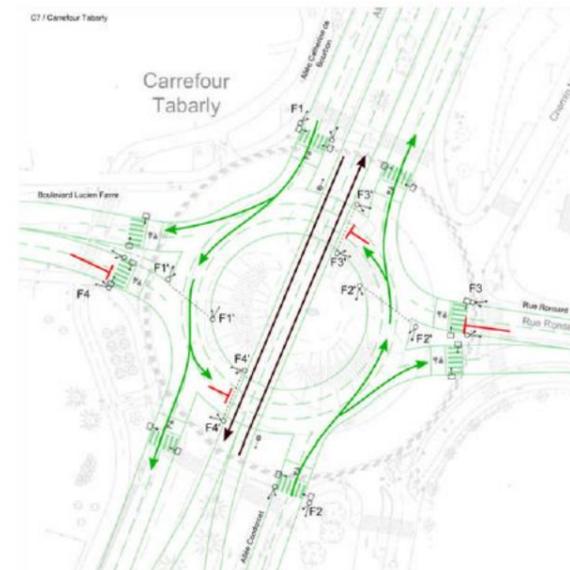


Les évolutions ultérieures de tracé préservées

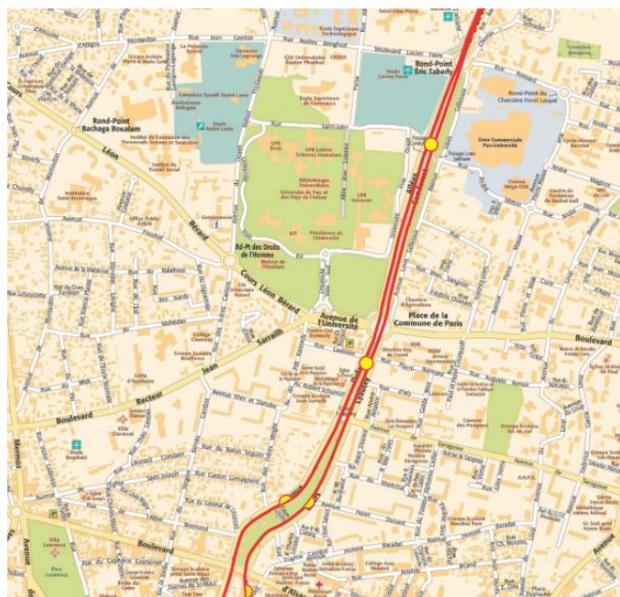
### B.2.1.2 Variante « Coulée verte »

Une variante a été analysée, consistant à positionner les voies réservées à droite des voies de circulation automobile, alors que le projet initial proposait une insertion du BHNS à gauche des voies de circulation générale.

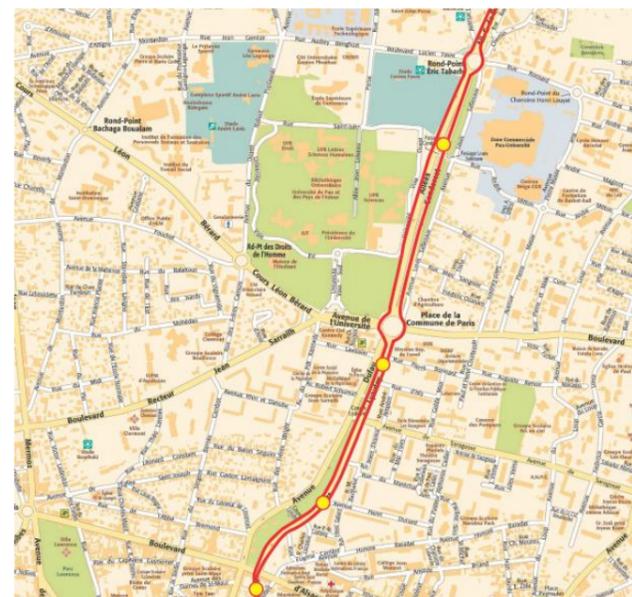
Si cette modification aurait pu être considérée comme une modification non substantielle, elle n'a pas été retenue au regard de l'avantage de l'insertion à gauche, qui permet d'optimiser la circulation automobile en faisant traverser les carrefours giratoires (rond-points à feux) par le BHNS au centre des anneaux. En effet, ce fonctionnement permet de maintenir les flux automobiles en même temps que le BHNS, ce qui optimise nettement le fonctionnement des carrefours.



Fonctionnement en deux phases d'un carrefour giratoire à feux



tracé DUP



Alternative 1 : tracé liste « Aïmons Pau »

### B.2.1.2 Variantes « Centre-ville »

Deux possibilités de variantes ont été examinées :

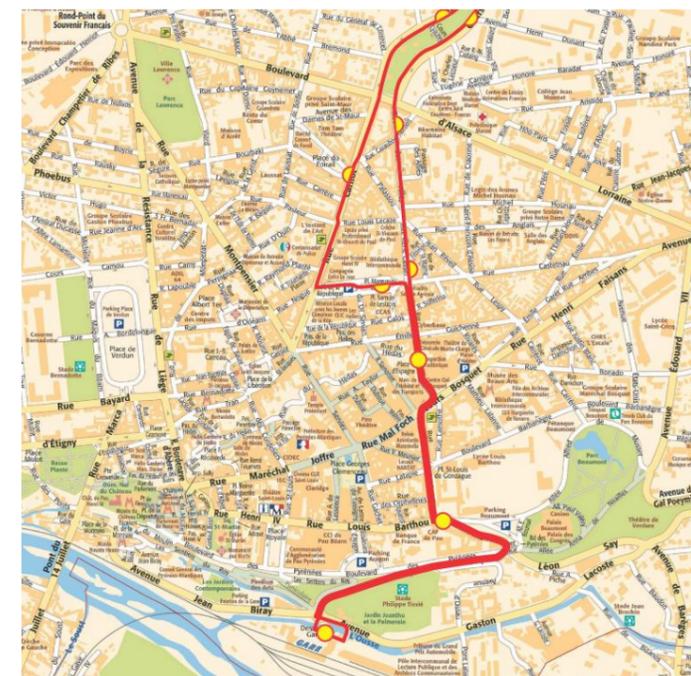
- **Le tracé de la DUP modificative** prévoit :
  - sens entrant Carnot pour le BHNS, les bus et la circulation générale
  - sens sortant Cassin/Alliés pour le BHNS, les bus et la circulation générale
 Compte-tenu des contraintes d'emprises, l'insertion du BHNS se fait par alternance entre site propre et site partagé sur voie de 5m.

**Deux alternatives paraissent pouvoir être considérées comme compatibles avec la DUP, mais l'alternative 2 est apparue techniquement impossible** compte-tenu, d'une part, de l'étroitesse de la rue des alliés pour un passage à double sens du BHNS et, d'autre part, de la complexification du fonctionnement du carrefour avec le boulevard Alsace-Lorraine et notamment la dégradation des conditions de circulation.

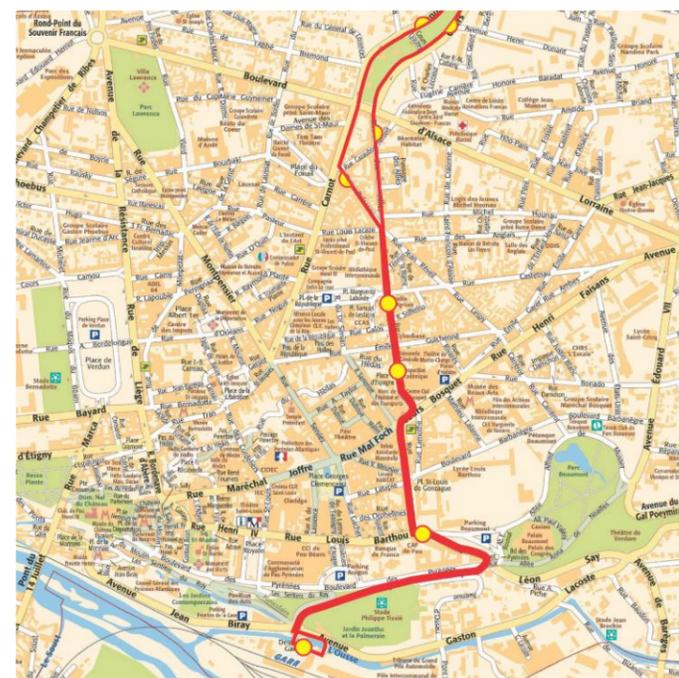
- **L'alternative 1** prévoyait :
  - sens entrant Carnot/Palassou/Cassin pour le BHNS
  - sens sortant Cassin/Alliés pour le BHNS, les bus et la circulation générale
 Cette hypothèse :
  - permettrait de s'affranchir des problèmes d'emprises sur la rue des Alliés
  - répondrait à l'objectif de recherche d'économies (environ 15 M€, dont 6M€ pour la Ville de Pau) et d'éviter la rue Carnot (sur les 2/3 de sa longueur) et le secteur des Halles
  - interrogerait le maintien de la trémie de sortie du parking Laborde (en cas de maintien, un SAS serait indispensable) et de la circulation générale sur Cassin/Alliés
- **L'alternative 2** prévoyait :
  - double sens Cassin/Alliés pour le BHNS
  - double sens Carnot pour la circulation générale

Compte-tenu des contraintes d'emprises (resserments à 9m, voire 6m au niveau de la trémie de sortie du parking Laborde) :

- l'insertion du BHNS supposerait de gérer des SAS pour gérer les croisements (gestion par feu pour ne permettre le passage que dans un seul sens à la fois)
- ces SAS supposeraient de maintenir les lignes de bus classiques sur la rue Carnot
- le maintien de la circulation générale dans le sens sortant (Cassin/Alliés) serait à trancher
- la sortie (circulation générale) du centre ville par Carnot maintiendrait la situation actuelle (impact négatif sur le carrefour Alsace-Lorraine/Dufau)



*tracé DUP*



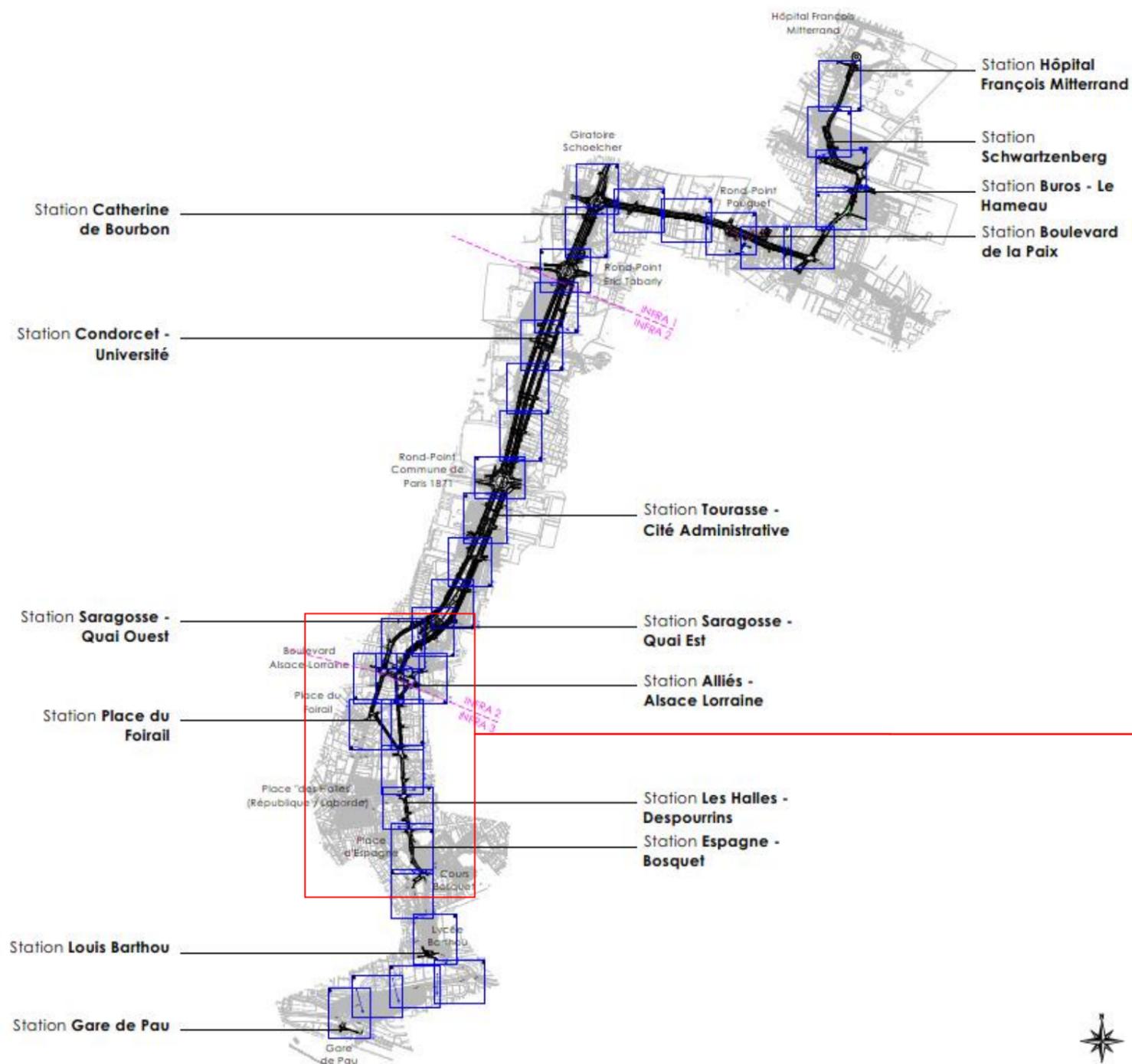
*Alternative 1 : entrée par la rue Palassou*



*Alternative 2 : double sens par la rue des Alliés*

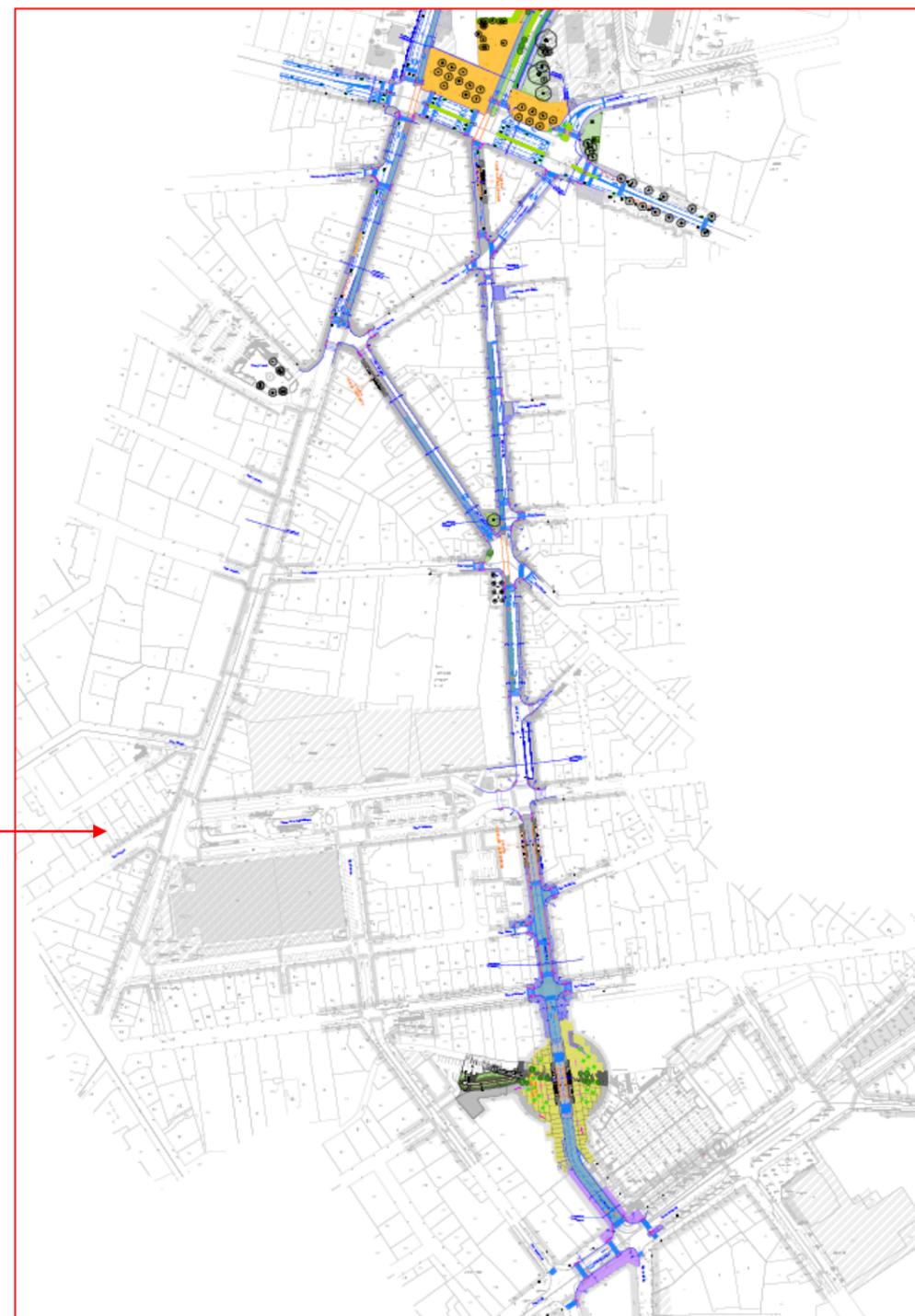
## C – Présentation du projet soumis à l'enquête

### C.1 – Itinéraire retenu pour le tracé : modification de tracé en centre-ville



Le tracé de la première ligne du BHNS débute au nord de Pau par le centre hospitalier, dessert le quartier du Hameau, puis rejoint la coulée verte (allée Catherine de Bourbon, allées Condorcet, avenue Dufau, cours Lyautey). Il dessert l'Université, la cité administrative, les centres commerciaux, irrigue le centre-ville (Foirail, Halles-République, place d'Espagne, place Saint-Louis de Gonzague) et termine son parcours à la gare ferroviaire.

La proposition de modification d'itinéraire ne concerne qu'une part mineure du tracé.



Elle consiste à emprunter la rue Palassou dans le sens « Hôpital vers Gare », plutôt que de rester sur la Carnot, et ainsi rejoindre plus rapidement la place d'Espagne tout en maintenant une desserte performante des secteurs « Foirail » et « Halles-République ».

Le potentiel de desserte de la ligne demeure donc tout à fait similaire, avec près de 80 000 personnes (habitants, scolaires ou employés cumulés) concernées dans un périmètre de 500 mètres de part et d'autre de la ligne, auxquelles s'ajoutent l'ensemble des personnes habitant à l'extérieur de ce corridor qui sera amené à venir se rabattre sur la ligne BHNS :

- en voiture, via les deux parcs-relais qui seront créés le long de ligne, au niveau de l'hôpital et à l'angle du boulevard de la Paix et des allées Catherine de Bourbon (carrefour giratoire Schoelcher) ;
- en vélo, grâce à l'installation au droit des stations d'abris-vélos dédiés au stationnement des cycles particuliers ou aux stations de vélo en libre-service Idecycle ;
- à pied, pour ceux qui résident à plus de 500 mètres mais à moins de 10 minutes de marche d'une station ;
- en bus, par le jeu des correspondances qui seront aménagées pour permettre les échanges entre lignes de bus « classiques » et la ligne « BHNS » ;
- en train, par le jeu des correspondances entre les TER et/ou TGV avec le BHNS.

Ainsi, par rapport au projet déclaré d'utilité publique, les seules voies faisant l'objet de modification dans leur aménagement sont les suivantes :

- **la rue Carnot**, qui ne sera aménagée (à travers le projet de BHNS) que dans sa partie Nord, soit entre le boulevard Alsace-Lorraine et la rue Palassou, de manière à permettre la circulation en sens unique du Nord vers le Sud (entrée centre-ville) du BHNS (site propre) et de la circulation générale
- **la rue Palassou**, déjà prévue en sens unique vers le sud dans le projet déclaré d'utilité publique, qui sera aménagée de manière à permettre la circulation en sens unique du Nord vers le Sud du BHNS (site propre) et de la circulation générale
- **la rue René Cassin**, qui restera circulée en sens unique du Sud vers le Nord (sortie centre-ville) pour la circulation générale, et sur laquelle le BHNS circulera à double sens (site propre en sens Nord vers Sud ; site partagé avec la circulation générale en sens Sud vers Nord)
- **la rue Despouirins**, uniquement modifiée pour accueillir le quai de la station (arrêt) dans le sens Sud vers Nord (sortant du centre-ville), initialement prévu contre la trémie de sortie du parking Laborde sur la rue Cassin.



## C.2 – Principales caractéristiques des aménagements

### C.2.1 Les principes d'insertion et les aménagements paysagers

Les caractéristiques principales des aménagements demeurent inchangées par rapport au projet initial soumis à enquête publique et déclaré d'utilité publique. Elles peuvent être consultées dans le dossier d'étude d'impacts qui compose le présent dossier d'enquête.

Seules les rues Carnot, Alliés, Palassou, Cassin et Despouirins sont modifiées et présentées ci-après.

- **Pièce urbaine « centre-ville »**

Dans cette pièce urbaine, la qualité de l'insertion du BHNS porte autant sur la résolution des difficultés techniques inhérentes aux gabarits des voies que sur sa faculté à préserver et à développer les facteurs de dynamisme urbain (activité commerciale, habitat, échanges piétons, etc...).

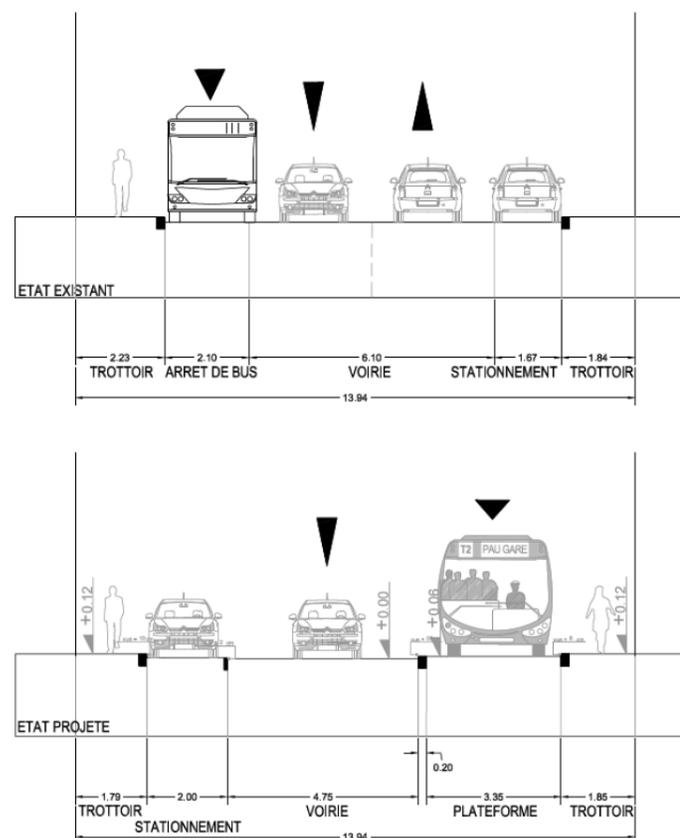
### - La rue Carnot

La rue Carnot est empruntée par le BHNS dans le sens Nord vers Sud, sur la seule portion comprise entre le boulevard Alsace-Lorraine et la rue Palassou, soit environ 140 mètres.

La modification de tracé permet ainsi de s'exonérer des parties les plus étroites de la rue, situées au Sud de la place du Foirail (370 mètres environ), sur lesquelles l'insertion initiale du BHNS ne pouvait être en site propre intégral (voie dite bandalisée, c'est-à-dire circulée par le BHNS et la circulation générale de 5 mètres), sans toutefois permettre d'élargissements importants des trottoirs (dimensions inférieures à 2 mètres).

La modification de tracé maintient ainsi le passage du BHNS sur la partie la plus large de la rue Carnot, permettant d'aménager :

- une voie dédiée aux bus (site propre) circulant à gauche (soit côté est de la rue), de 3,35 mètres de large
- une voie dédiée à la circulation générale de 4,75 mètres de large, accueillant une bande cyclable de 1,5 mètres
- 8 places de stationnement et 2 aires de livraisons (soit 10 places au total)
- des trottoirs réaménagés, dont la largeur sera supérieure ou égale à 1,80 mètres



Rue Carnot (partie Nord) : vues en profil



Rue Carnot (partie Nord) : vue en plan

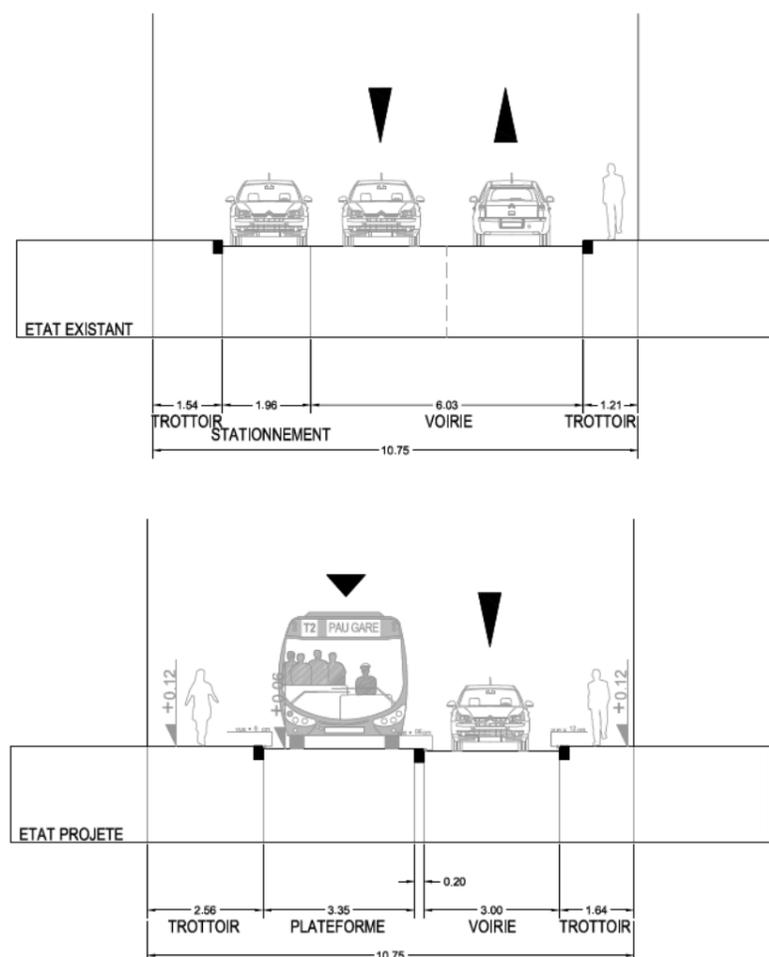
## - La rue Palassou

Déjà prévue en sens unique du nord-ouest vers le sud-ouest (sens vers centre-ville) dans le projet initial, la rue Palassou accueillera désormais le passage du BHNS, ce qui nécessite, comme principale modification, la création d'une voie dédiée au BHNS (site propre), qui circulera à droite des voitures.

Une station (arrêt du BHNS) sera aménagée en haut de la rue, en remplacement de la station initialement prévue.

Les trottoirs seront nettement élargis par rapport à la situation actuelle avec :

- côté Nord (ou Est), une largeur variant entre 1,64mètres au plus étroit et dépassant souvent les 2 mètres
- côté Ouest (ou Sud), une largeur proche de 3 mètres sur l'intégralité de la rue permettant, d'une part, d'implanter un quai parfaitement accessible et équipé de mobilier de protection contre les intempéries (abri) ainsi que les équipements d'information en temps réel et de vente de titres de transport, et, d'autre part, de maintenir une cohérence sur l'ensemble de la rue.



Rue Palassou : vues en profil



Rue Palassou : vue en plan

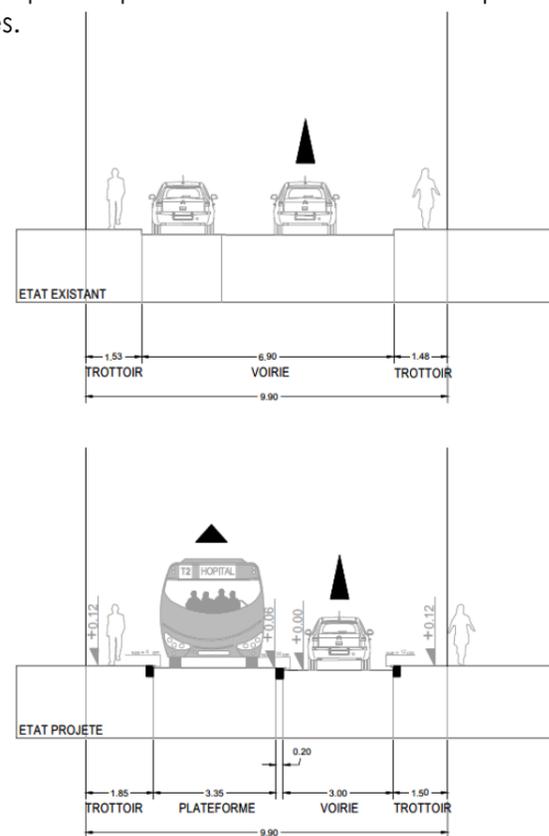
### - la rue des Alliés

L'espace disponible sur la rue des Alliés est particulièrement contraint, de par la proximité des façades.

Sur le tronçon Sud de la rue (partie comprise entre les rues Palassou et Cazaubon Norbert), le BHNS circule en site propre, à gauche de la voie dédiée à la circulation générale. Un fonctionnement en « sas » est opéré juste avant le carrefour avec la rue Cazaubon Norbert, afin de préserver le fonctionnement du garage situé sur cette portion (face à l'entrée du passage des alliés).

Sur le tronçon Nord, l'étroitesse de la rue, conjuguée à la complexité du carrefour avec le boulevard Alsace-Lorraine, nécessite une réorganisation complète du fonctionnement circulatoire à l'échelle de l'ensemble de carrefours, depuis la rue Carnot et l'avenue Dufau à l'Ouest, jusqu'aux rues Cazaubon Norbert et Baradat à l'Est. Ainsi, le dernier tronçon de la rue des alliés, compris entre la rue Cazaubon Norbert et le boulevard Alsace-Lorraine, sera réservé aux bus, tel que prévu dans le projet initial.

La seule modification concerne l'optimisation du confort des usagers des bus, avec l'agrandissement du quai d'embarquement sur environ 50 mètres, soit quasiment l'ensemble du trottoir. Cette modification permet d'améliorer le fonctionnement du carrefour, en permettant aux différents bus de charger leurs clients de manière simultanée, et d'ainsi faire passer plusieurs bus en même temps dans la phase de feu vert donnée à la rue des alliés.



Rue des Alliés : vues en profil



Rue des Alliés : vues en plan

### - La rue René Cassin

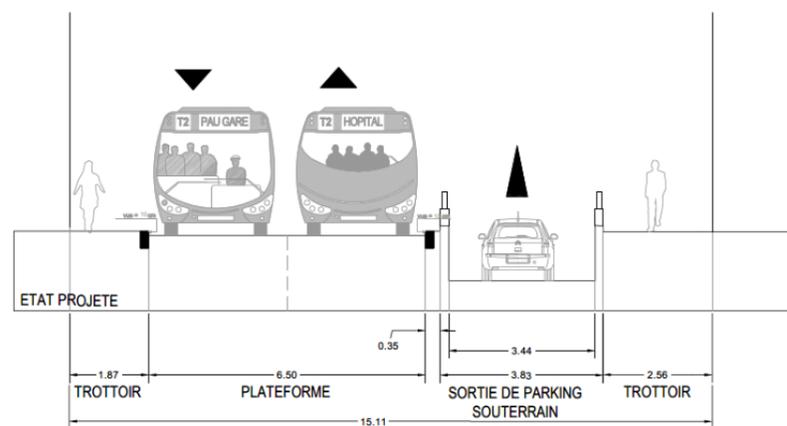
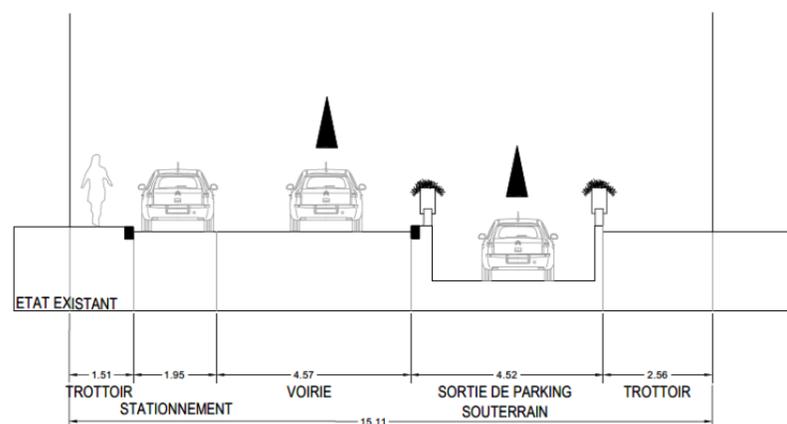
Le passage à double sens du BHNS sur cette rue permet un accès plus rapide à l'hypercentre pour les usagers du BHNS.

Toutefois, l'espace disponible sur la rue Cassin est particulièrement contraint, par la présence de la trémie de sortie du parking des Halles, mais également par la proximité des façades.

L'insertion du BHNS nécessite donc la démolition des jardinières séparant la trémie de la voie de circulation, et la reconstruction d'un mur de protection légèrement décalé vers l'Est. Cela permet ainsi le croisement des bus au niveau de la trémie, mais aussi d'élargir légèrement le trottoir côté Ouest.

A noter que, contrairement au projet initial :

- Le BHNS circule en site banalisé (avec la circulation générale), la performance du temps de parcours étant assurée par la synchronisation des feux tricolores au niveau des différents carrefours depuis la place d'Espagne
- La modification propose d'aménager 8 places de stationnement, dont 2 devraient être réservées aux livraisons



Rue Cassin : vues en profil

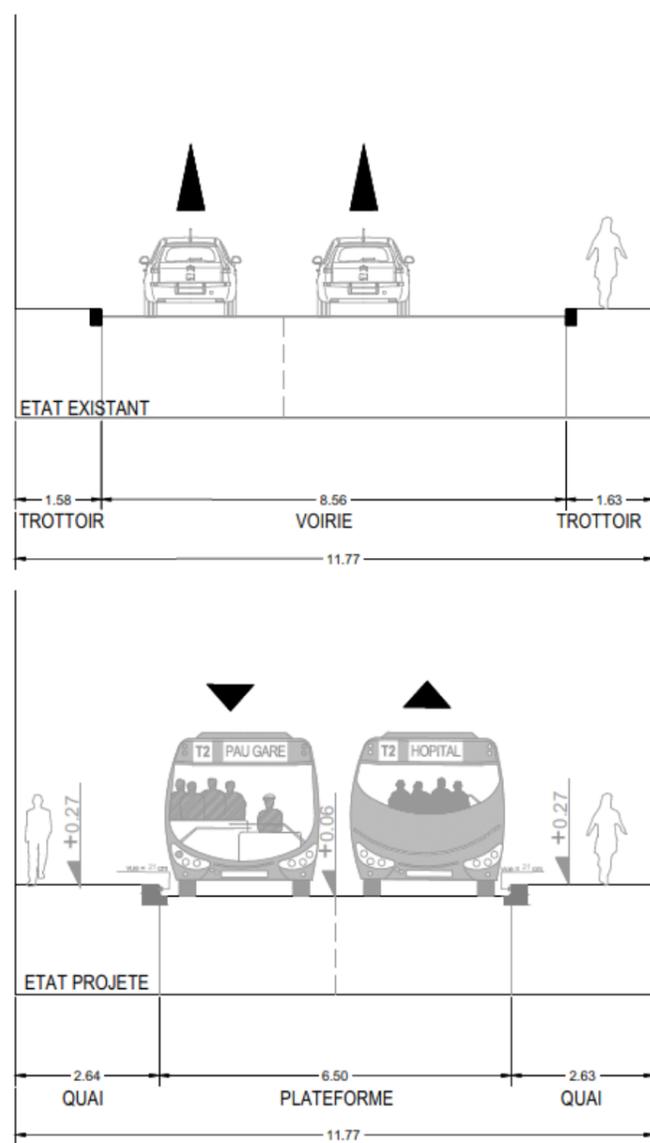


Rue Cassin : vue en plan

### - La rue Despourrins

La seule modification opérée sur cette rue par rapport au projet initial consiste à implanter deux quais pour permettre les descentes et montées du BHNS (et autres lignes), en remplacement des stations initialement prévues :

- sur la place Marguerite Laborde, au droit de la librairie Tonnet, dans le sens Nord vers Sud (vers la Gare), soit moins de 100 mètres d'écart entre l'ancien et le nouveau quai
- sur la rue Cassin, contre la trémie de sortie du parking République-Laborde, soit moins de 80 mètres d'écart entre l'ancien et le nouveau quai



Rue Despourrins : vues en profil



Rue Despourrins : vue en plan

### C.2.3 Les parcs relais (P+R)

Le parc relais, connecté au au réseau de transports en commun et au BHNS, permet de stationner son véhicule de façon sécurisée et économique, puis de poursuivre son parcours en transports en commun. Le mode de tarification pour les Parcs-Relais n'est pas choisi à ce jour.

Le Parc-Relais évite ainsi de circuler en automobile dans des zones saturées, de rechercher des places de stationnement à proximité de la destination et au final, de perdre du temps. Il constitue un levier essentiel dans la politique de mobilité durable d'ensemble promue par le SMTU-PPP, et permet notamment de réduire les conflits d'usages sur le cœur d'agglomération en reportant le stationnement de longue durée à la périphérie, libérant ainsi davantage de places pour le stationnement des résidents et utilisateurs de courte durée du cœur d'agglomération.

Au nord, la complémentarité des modes doit se traduire par la mise en place de parcs relais (P+R) captant des flux de longue portée. Le choix du positionnement de ces parcs relais est fondamental, il doit être visible et facilement accessible depuis l'autoroute et situé à proximité immédiate des lignes de transports en commun et du BHNS pour limiter au maximum les temps d'échange. C'est là une des clés du succès du report des véhicules venant de l'autoroute ou du nord de l'agglomération paloise vers le BHNS.

A ce jour, deux parcs-relais sont programmés pour une mise en service concomitante au BHNS :

- un premier au niveau de l'hôpital. Il aura une capacité de 150 places à court terme, avec un potentiel d'extension de capacité à 250 places à moyen terme ; les études de conception et l'élaboration des dossiers réglementaires sont en cours.
- un deuxième au niveau du carrefour giratoire Victor Schoelcher. Il aura une capacité de 350 places à court terme, avec un potentiel d'extension de capacité par un parking en structure à plus long terme.

A noter que le SMTU-PPP envisage de créer un certain nombre d'autres parcs-relais, en plus de ces deux sites notamment desservis par le BHNS, le long des lignes fortes du réseau (Temporis).

## C.2.4 Les aménagements urbains

### C.2.4.1 Les matériaux

Les matériaux utilisés pour concrétiser le projet sont déterminants dans l'esthétique et le confort de l'infrastructure au sens large (plateforme proprement dite + espaces attenants), mais également dans sa pérennité. Le niveau de l'investissement engagé par les partenaires du projet implique en effet la prise en compte des données de vieillissement, en capitalisant notamment les retours d'expérience sur d'autres projets similaires.

En outre, la thématique des revêtements doit nécessairement passer par le filtre environnemental, qui constitue un fil rouge indissociable de tout grand projet de transports en commun, qui relève d'une stratégie volontariste de déplacements durables.

D'un point de vue concret, le projet déclinera une palette de matériaux contenue, pour éviter les effets catalogues, et ainsi simplifier la lisibilité des usages, la perception des identités. Ces matériaux seront définis en fonction des contraintes d'usages et pourront également évoluer en fonction du contexte d'insertion.

Les matériaux relatifs à l'ensemble de la ligne sont présentés au chapitre 4.2.20.1 du dossier d'étude d'impacts p(121 et suivantes).

Les éléments présentés ci-après représentent les matériaux employés dans les parties faisant l'objet de la modification de tracé (centre-ville).

- **Revêtement courant du BHNS**

- Enrobé grenailé

L'identification de la plateforme est un aspect majeur du projet, tant dans sa perception identitaire que dans sa sécurisation. Le traitement de la plateforme fera l'objet d'un revêtement spécifique au BHNS, à l'exception des sites banalisés situés dans le centre-ville. L'enrobé grenailé sera les matériaux principal utilisé. Des granulats gris clair viendront modifier la texture de l'enrobé, permettant une distinction avec la voirie de circulation générale.



**Enrobé grenailé**

- **Revêtement spécifique du BHNS**

- Béton micro-désactivé

Au droit des stations, la plateforme grenailée laissera la place à un béton micro-désactivé aux granulats identiques, permettant d'absorber les efforts liés aux freinages et aux accélérations. L'objectif est d'assurer la pérennité de l'ouvrage et une certaine continuité esthétique.

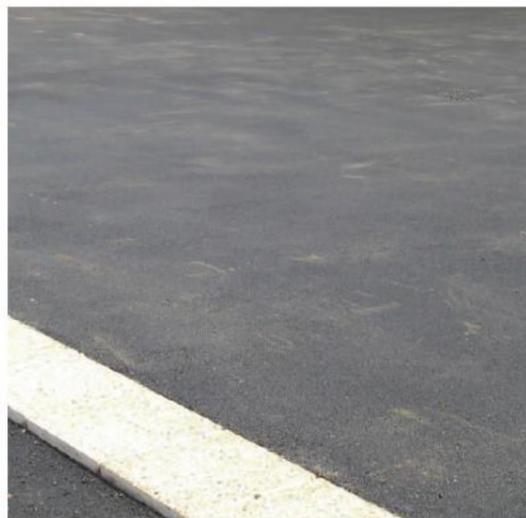


**Béton micro-désactivé**

### C.2.4.2 Les modes doux (piétons et cycles)

- Trottoirs : enrobé fin BB06

Pour les trottoirs, il s'agira d'un revêtement identifiable et stable dans le temps.



**Enrobé BB06**

- Pistes cyclables : béton teinté lisse

Pour les pistes cyclables, le béton lisse teinté est confortable et aisément repérable. Sa teinte n'est pas définie à ce jour. Pour compléter les logos réglementaires, des pochoirs représentant des cycles seront mis en place.

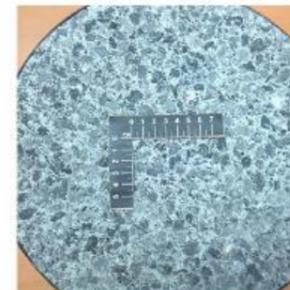


**Exemple de piste cyclable à béton lisse**

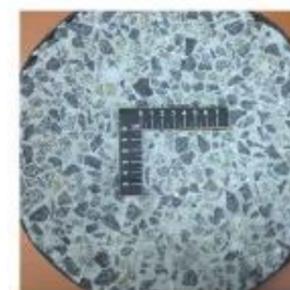
- Bétons spécifiques

Des bétons spécifiques seront mis en place sur certains secteurs particuliers :

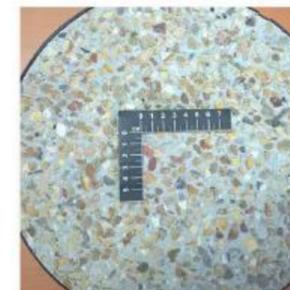
- pour les trottoirs du cœur de ville : béton micro-désactivé à granulats "Pierre d'Arudy"



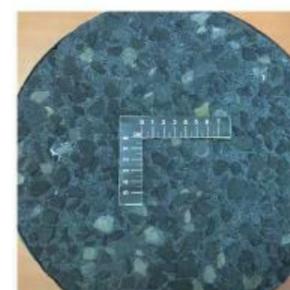
- pour les quais des stations : béton micro-désactivé à granulats clairs



- pour le cœur de la Place d'Espagne : béton micro-désactivé à granulats "cannelle"



- pour la périphérie de la Place d'Espagne : béton micro-désactivé à granulats noirs et crèmes



- Stabilisé renforcé

Il sera principalement utilisé sur la place Alsace-Lorraine. Il présente un aspect naturel conforme aux caractéristiques du secteur.



**Stabilisé**



PAU - PREMIERE LIGNE DE BHNS ENTRE LA GARE ET L'HOPITAL - AMENAGEMENT ALSACE-LORRAINE

**Stabilisé sur la placette du carrefour Alsace-Lorraine**

### C.2.4.3 Le mobilier urbain

Si sur le centre-ville, et notamment sur les parties récemment rénovées, le mobilier urbain est très présent, notamment à des fins d'anti-stationnement, il est au contraire utilisé avec modération au-delà du boulevard d'Alsace Lorraine, limité le plus souvent à la sécurisation de certains cheminements et carrefours et à l'accompagnement des arrêts de bus.

Le projet prévoit de conforter ce parti-pris de parcimonie le long du tracé, qui garantit la liberté des déplacements et la lisibilité des espaces.

Les obligations sécuritaires liées à l'aménagement d'un BHNS impliqueront cependant une protection accrue des carrefours et traversées piétonnes. En outre, l'attractivité de ce nouveau mode de transports en commun justifie également la mise en œuvre de davantage de mobiliers de confort, pour accueillir les utilisateurs mais également les usagers de l'espace public au sens large : bancs, corbeilles, arceaux vélos, points-tri, etc...

Les modèles et implantations sont proposés au futur gestionnaire, en tenant compte de la charte communale, ou à défaut, sur la base d'une réflexion itérative conjointe. En outre, nos propositions sont toujours réalisées en conformité avec les normes en vigueur et notamment dans le respect des reculs d'implantation, de la continuité des cheminements, des principes de contraste visuel, ou bien encore des abaques de détection.

En fonction de la situation, du statut de la voie concernée, de sa fréquentation et de son accessibilité, deux familles de mobilier ont été définies :

- Les mobiliers souhaités par la ville dans le cadre de l'élaboration de la future charte des mobiliers urbains,
- Les mobiliers spécifiques implantés sur les secteurs emblématiques, capables de qualifier un lieu.

Leur choix a été dicté par leur élégance mais également par leur bonne maintenabilité.



Modèles de mobiliers urbains définis pour la consultation des entreprises

### C.2.4.4 L'éclairage public

Les mobiliers d'éclairage font partie de ces éléments particulièrement visibles, qui influenceront les perceptions. Par la position des points lumineux, par la hauteur des mâts, par la couleur des lampes, notre projet d'éclairage cherchera à affirmer le statut urbain des axes empruntés, en opposition avec le vocabulaire routier que nous connaissons aujourd'hui, développé dans le cahier de diagnostic. Cette évolution dans le mode d'éclairage s'effectuera en coordination avec le service gestionnaire, de façon à développer des principes qui pourront avantageusement être réemployés dans le cadre de la mise en place du réseau armature de transports en commun.

En outre, l'éclairage public porte également une dimension écologique forte, dans le sens où les principes de mise en œuvre définissent une facture énergétique totale, et un niveau de pollution lumineuse (éclairage perdu vers le ciel), qu'il convient de maîtriser compte tenu des enjeux environnementaux aujourd'hui acceptés par tous : pas d'implantation, nature des lampes, mode de gestion, etc... Tous ces éléments seront ainsi optimisés dans une démarche concertée.

Cette recherche structurelle prendra en compte les dernières évolutions normatives, et notamment la norme européenne EN-13201, sur la base des recommandations de l'AFE (Association Française de l'Eclairage) et du SDEPA (Syndicat d'Energie des Pyrénées-Atlantiques). Ces recommandations proposent une classification de l'éclairage des voies, par des objectifs photométriques (niveau d'éclairement moyen minimal à maintenir) différenciés selon les usages :

- 20 lux sur les voies urbaines importantes (boulevards, avenues) ;
- 15 lux sur les voies secondaires (rues) ;
- 10 à 15 lux pour les trottoirs et les pistes cyclables contigus à la route.

En certains points, des scénographies nocturnes spécifiques seront envisagées, permettant de rendre lisible les éléments forts se situant sur le tracé (parc relais, stations, ou tout autre élément remarquable...).

### C.3.6.5 Les éléments de balisage

Le projet prévoit, partout où cela sera nécessaire ou utile, la mise en œuvre d'éléments de signalétique et de balisage, afin de permettre une bonne identification visuelle des constituantes des aménagements du BHNS : clous, catadioptres, bandes de résine, plots lumineux passifs ou dynamiques, etc...

Tous ces éléments, qui participeront également à l'identité du BHNS, de par leur design et leur utilisation, seront implantés dans le strict respect des textes réglementaires et en tenant compte des efforts induits par chaque usage (girations, usures...), ce qui garantira leur pérennité et leur efficacité sur le long terme.

## C.4 – Le projet végétal

L'omniprésence du patrimoine végétal le long du tracé du BHNS est une donnée remarquable du contexte urbain, avec une diversité et une qualité d'ensemble représentatives des conditions microclimatiques particulières de l'agglomération paloise. Cette prégnance constitue un enjeu fondamental dans la formalisation d'un mode de transport en commun porteur de modernité et aux fortes ambitions environnementales.

L'objectif est de faire du végétal, au sens large, un des supports privilégiés de l'édification du projet d'ensemble, afin de favoriser l'identification des espaces, le confort des usages, la différenciation des échelles de perception et la qualité du cadre de vie.

En outre, la teneur de cette thématique du projet global est également un facteur déterminant dans la qualité environnementale de ce dernier, notamment par la proportion des espaces perméables, l'abaissement des températures ressenties en périodes de fortes chaleurs, le développement de la biodiversité en ville (insectes, oiseaux, etc...), etc.

Le projet paysager du BHNS présente plusieurs visages en fonction des axes empruntés, et des quartiers traversés.

Les partis d'aménagement du projet initial demeurent inchangés. Ils sont consultables dans le dossier d'étude d'impact, aux chapitres 4.2.20.2 et 4.2.20.3 (page 127 et suivantes).

En substance, le projet BHNS présente un bilan végétal extrêmement positif avec :

- 525 arbres plantés (381 arbres tiges + 144 cépées) pour 252 arbres abattus, dont un certain nombre pour des raisons sanitaires ;
- 57 635m<sup>2</sup> de plantations nouvelles (13 225m<sup>2</sup> de tapissantes + 5 255m<sup>2</sup> d'arbustes + 39 155m<sup>2</sup> de prairies) et environ 6 000m<sup>2</sup> d'espaces verts recomposés (qui correspondent aux prairies projetées déjà en prairie aujourd'hui), soit près de 6 hectares aménagés, dont 5,7 hectares nouvellement créés

En centre-ville, l'étroitesse des rues ne permet que peu de plantations.

Pour autant, dès lors que l'occasion s'en présente, une végétalisation est opérée.

C'est ainsi le cas au niveau du carrefour entre les rues Palassou, Cassin, Réveil et Alliés, où les espaces verts actuels seront retraités et développés.

C'est surtout le cas sur la Place d'Espagne.

Le traitement de la place d'Espagne, avec la réalisation de la voie de BHNS, requiert une attention particulière. Le projet végétal tente d'inscrire la place dans une dimension humaine en continuité avec le passage du Hédas situé en contre-bas.

Le projet paysager s'organise autour de la ligne de tension ouest-est qui concentre les flux piétons de la place. Ainsi, la végétation offre plus de force à la ligne tendue dessinée par le calepinage spécifique des bétons.

La palette végétale proposée s'appuie sur deux strates de végétation, caractérisée par leur esthétique. Ainsi, la première strate, haute, se compose d'arbres en cépées (Arbre au caramel et Amélanhier de Lamarck) aux variations saisonnières spectaculaires, surlignant ainsi avec force l'axe du Hédas, et assurant la structure visuelle de la place recomposée.

La seconde strate, basse, est composée de Lierres persistants à grandes feuilles, caractérisés par leur densité, en réponse aux bétons qualitatifs de la place.

## C.5 Le matériel roulant

Le choix définitif du matériel roulant n'est pas connu à ce stade.

Toutefois, si la consultation permettant de désigner le fournisseur des futurs véhicules affectés à la ligne BHNS n'est pas encore lancée, les études d'avant-projet ont d'ores et déjà permis d'établir les choix suivants :

- une flotte de 8 véhicules de 18 mètres de longueur (véhicules articulés), pour une capacité de 110 à 140 places ;
- des véhicules à motorisation hybride électrique/thermique, a minima.

L'intérieur du véhicule sera conçu comme un espace de vie, de découverte. Les différentes zones fonctionnelles seront marquées par des équipements durables, techniquement performants et esthétiquement sobres. Grâce aux vastes surfaces vitrées et un volume intérieur spacieux et dégagé, l'espace de voyage apparaît très ouvert.

Ces aménagements rendent le service proche de celui d'un tramway.

Le BHNS offre un plancher bas intégral permettant une parfaite accessibilité en station.

L'accès se fera au niveau des quais dont la hauteur est calculée en conséquence.



*Deux bus « T-Zen » dans l'agglomération de Sénart (Seine-et-Marne)*

Une grande transparence permet d'optimiser la visibilité vers l'extérieur et donne au déplacement un nouvel attrait.



*Exemple d'aménagement intérieur*

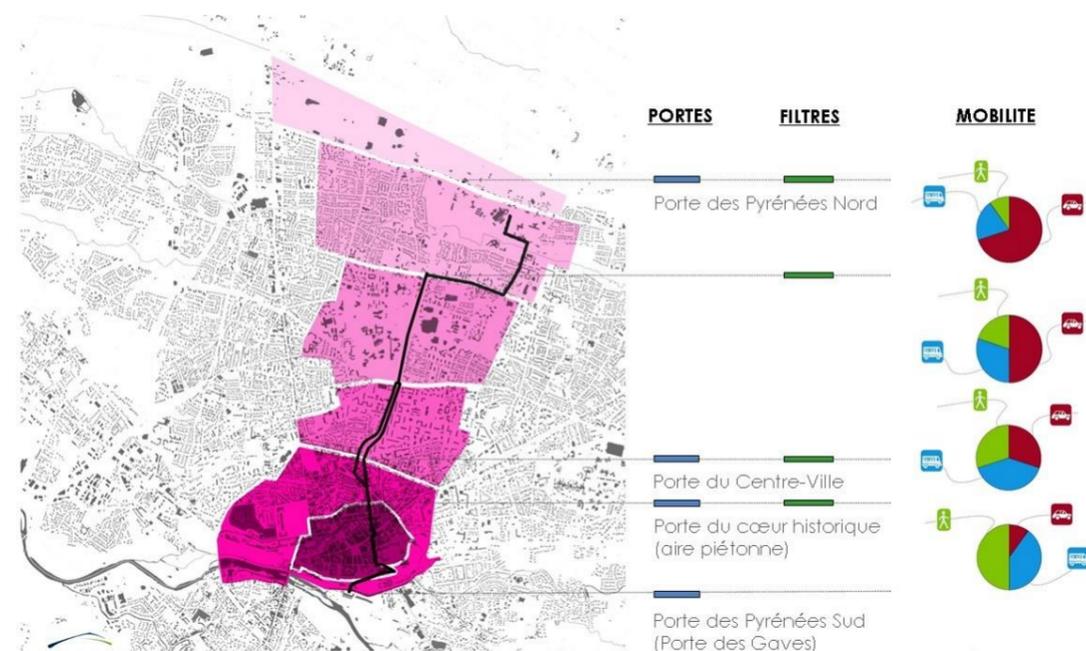
## C.6 – Circulation et stationnement

### C.6.1 La stratégie de mobilité

La modification n'entraîne pas de modification substantielle de la stratégie globale de mobilité durable en faveur de laquelle œuvrent les différentes collectivités locales dont, en premier lieu, le Syndicat Mixte des Transpots Urbains.

Le développement des modes alternatifs à la voiture individuelle reste une priorité pour maîtriser la croissance du trafic automobile et ses conséquences fâcheuses, tant sur la qualité de vie que sur l'attractivité du territoire.

Cette stratégie, rappelée dans le dossier d'étude d'impacts, aux chapitres 4.2.2 (page 81 et suivantes), repose sur un principe de « portes », proposant aux automobilistes de stationner leur voiture aux entrées de la ville (parcs-relais, gare) pour finir leur trajet avec le BHNS, et de « filtres » redistribuant l'espace public au profit d'un plus grand partage de la voirie, se traduisant par plus de confort et de sécurité pour les bus, les piétons et les cycles.



**Limiter la circulation routière au profit du développement des mobilités douces**

### C.6.2 Différences entre le projet initial et la modification soumise à enquête

L'analyse précise des impacts du projet sur le trafic automobile, par rapport à une situation dite de référence, c'est-à-dire sans réalisation du projet, se trouve au chapitre 8.2.9. (page 451 et suivantes) du dossier d'étude d'impacts.

En matière de trafics, les seules différences entre le projet initial et la proposition de modification concernent l'espace des halles et le boulevard Alsace-Lorraine.

En effet, le projet initial prévoyait la suppression des trafics automobiles au droit des halles (places République et Margueritte Laborde).

La modification de projet maintient ces circulations, considérant qu'elles sont essentielles pour le fonctionnement du centre-ville de Pau, notamment pour maintenir une bonne accessibilité aux différents parkings et éviter une saturation du boulevard Alsace-Lorraine, déjà en limite de capacité, par un report obligé des trafics en cas de coupure de l'axe Castetnau-Nogué-Orléans.

A noter néanmoins que les flux au droit des halles, s'avèrent relativement similaires aux flux actuels qui, outre le samedi matin (pic de trafic sur la rue Castetnau lié à l'attractivité des halles ce jour-là), ne posent pas de réelle difficulté de circulation et, en aucun cas, ne compromettent les performances du BHNS qui ne fait que traverser cet axe est-ouest entre les rues Despourrins et Cassin.

### C.6.3 Le stationnement

Le projet de BHNS implique une baisse notable du nombre de places de stationnement tout au long du parcours. Cette baisse est à relativiser car, d'une part, une partie du stationnement existant correspond en réalité à du stationnement illicite et, d'autre part, l'évolution de la politique de stationnement engagée en parallèle au projet de BHNS produit des effets particulièrement positifs sur la capacité réelle de stationnement en centre-ville.

L'augmentation de la rotation du stationnement, recherchée à travers la nouvelle politique de stationnement menée par la Ville de Pau, permet en effet d'optimiser le nombre de places de stationnement disponibles sur une journée entière pour les visiteurs, les résidents et les professionnels. Sur les zones de stationnement gratuit (à partir de la rue des alliés aujourd'hui), force est de constater que le taux de rotation se situe autour de 2 voitures par place et par jour, alors que dans le cadre d'une politique de stationnement payant, ce taux passe entre 6 et 8 voitures par place et par jour (selon le nombre de véhicules de résidents stationnés en journée).

Le projet de BHNS vise à réduire la place de la voiture en centre-ville de Pau. Par conséquent, la baisse du nombre de places de stationnement dans le centre-ville accompagne cette politique. Elle est néanmoins également compensée par :

- La création de deux parcs-relais (P+R) au Nord du secteur (Paix et Hôpital), de capacités respectives de 350 et 150 places dans un premier temps, avec des extensions possibles à 500 et 250 places, qui visent à proposer une efficace aux salariés du centre-ville, par un stationnement aux entrées de la ville et un trajet vers le centre-ville avec le BHNS, qui concilie rapidité et régularité ;
- L'augmentation du linéaire de pistes cyclables et de trottoirs, incitant aux modes de circulation douces, qui vise à renforcer la pratique des modes dits actifs et ainsi diminuer la demande en stationnement.

Par rapport au projet initial, la modification proposée entraîne la suppression de 14 places de stationnement supplémentaires sur la rue Palassou. Cette perte est en partie compensée par la création de 8 nouvelles places rue Cassin.

A noter également que le SMTU vient de conclure un accord pour proposer aux riverains un parking dédié situé passage des alliés pendant toute la période de travaux. Les études sont en cours pour confirmer le nombre de places possibles, estimé à ce stade à une capacité de 50 places.

### C.6.4 – Principes d'exploitation

Les principes d'exploitation du projet de BHNS demeurent inchangés dans le cadre de la modification proposée par rapport au projet initial, si ce n'est que la modification permet d'améliorer légèrement le taux de parcours en site propre de la ligne.

En effet, alors que le projet initial empruntait les 531 mètres de la rue Carnot, avec seulement 170 mètres en site propre (soit 361 mètres en site partagé), le projet modifié permet de n'emprunter la rue Carnot que sur 150 mètres, intégralement en site propre, puis la rue Palassou sur 205 mètres, en site propre également.

La modification permet donc un tracé plus direct (parcours réduit de 176 mètres pour rallier le centre-ville et la gare depuis le Nord) et intégralement en site propre, évitant ainsi les 361 mètres de site partagé entre le BHNS et la circulation générale sur la rue Carnot, qui aurait pu occasionner des pertes de régularité aux heures de pointe ainsi que le samedi matin (pic de trafic lié aux halles).

Les principes d'exploitation sont consultables au chapitre 4.2 du dossier d'étude d'impacts, notamment 4.2.4 (page 85 et suivantes).

Rue ou secteur	Site propre	Longueur (m)	Position du BHNS sur la voie	Remarques
Secteur de l'hôpital	oui	-	Latéral	
Rue Léon Schwartzberg	oui	180 m	Axial	
Boulevard Hauterive	oui	110 m	Axial	
Avenue de Buros/avenue du Loup	Plateforme banalisée « VL+BHNS »	375 m	Latéral Ouest et latéral Est	Passage en sens unique de la circulation automobile
Boulevard de la Paix	oui	850 m	axial	
Allée Catherine de Bourbon	oui	240 m	axial	
Allée Condorcet/avenue Louis Sallenave	oui	820 m	axial	Sur les rives de la coulée verte
Cours Lyautey/avenue Dufau	oui	860 m/880 m	axial	Sur les rives de la coulée verte
Rue Carnot (depuis Alsace-Lorraine jusqu'à Palassou)	oui	150 m	Latéral Est	1 seul sens de circulation VL maintenu (sens Nord-Sud)
Rue Palassou	oui	205 m	Latéral Sud	1 seul sens de circulation VL maintenu (sens Ouest-Est)
Rue Despourens, place d'Espagne, rue Monnet	Plateforme banalisée « BHNS + cycles »	310 m		
Cours Bosquet	Plateforme banalisée « BHNS + bus »	60 m		
Rue Gambetta/rue Léon Daran	Plateforme banalisée « BHNS + VL »	270 m		
Rue Louis Barthou/avenue Léon Say/Avenue Napoléon Bonaparte	Plateforme banalisée	220 m		Aménagement compatible avec le Grand Prix de Pau
Rue René Cassin – section Palassou-Laborde	Nord-Sud : site propre Sud-Nord : site banalisé	165 m		
Rue des Alliés	Site propre sur les deux tiers Sud et sur la section Cazaubon-Alsace Lorraine	290 m	Latéral Ouest sur les deux tiers Sud	

Synthèse des insertions proposées pour le BHNS sur son parcours

### C.6.5 Évaluation et fréquentation de la ligne

Dans le cadre des études d'avant-projet, des études de prévisions de trafics ont été réalisées.

Ces prévisions de trafic ont été effectuées à partir :

- d'une actualisation à 2012 des matrices de déplacements en transports collectifs élaborées lors des études de faisabilité (modélisation SETEC International). Le calage de ces matrices a été fait sur la base de la fréquentation des lignes actuelles de transport public, sur l'ensemble du réseau et dans le corridor de la première ligne du BHNS ;
- de matrices, recalées en situation 2012 à partir des comptages réalisés à l'automne 2011, de déplacements automobiles (VP) sur l'agglomération paloise ;
- d'une projection à 2019, en situation de référence (sans projet BHNS) et en situation de projet BHNS, des flux Origine/Destination (O/D) en transports collectifs (TC) et des trafics résultant sur le réseau TC (invariable en référence et restructuré en projet).

En situation de projet, un report modal VP sur TC a pris en compte en fonction des gains d'accessibilité que le BHNS et le réseau TC apporteront aux usagers VP (report sur parc-relais ou directement en marche à pied vers les stations TC, notamment celles du BHNS).

Pour les années ultérieures, des facteurs de croissance ont été appliqués aux flux « O/D TC » (demande), puis aux trafics sur réseau TC (Bus et BHNS). Les effets de la situation de projet vis-à-vis de la situation de référence ont donc été ainsi déterminés.

L'hypothèse principale d'évolution de la demande TC après 2019 est la suivante : taux moyen de croissance annuelle (TMCA) de 2,0% jusqu'en 2035, puis de 1,25% de 2036 à 2048.

Les prévisions de fréquentation du réseau bus et de la ligne de BHNS, y compris report modal et trafic induit s'établissent alors ainsi pour 2019, 2035 et 2048 :

<b>Fréquentation TC</b> <i>(Nombre de voyages par jour)</i>	<b>2012</b>	<b>2019</b>	<b>2035</b>	<b>2048</b>
Option Référence Réseau Bus	<b>37 452</b>	<b>41 941</b>	<b>55 348</b>	<b>58 357</b>
Option Projet Bus + BHNS		<b>47 449</b>	<b>63 854</b>	<b>69 774</b>
<i>Projet/Référence</i>		113%	115%	120%
Réseau Bus		36 455	48 752	53 126
BHNS		10 994	15 102	16 648
<i>Report TC sur BHNS</i>		5 901	8 537	9 903
<i>Report VP &gt; BHNS</i>		4 471	5 722	5 760
<i>Trafic induit BHNS</i>		622	843	985
<b>Taux du trafic induit sur BHNS</b>		5,66%	5,58%	5,92%

**La fréquentation estimée pour le BHNS est donc proche de 11 000 voyages par jour en 2019, de 15 000 voyages par jour en 2035 et 16 648 voyages par jour en 2048.**

### C.6.6 Restructuration du réseau et impacts du BHNS sur les circulations bus existantes

Le réseau de transports urbains actuel a connu une récente restructuration en 2010, avec la création du réseau IDELIS, préfigurant l'arrivée du BHNS. Une nouvelle restructuration interviendra en 2018 ou 2019, concomitamment à la mise en service du BHNS.

Le réseau Idélis permet à 95% de la population de l'agglomération de Pau-Pyrénées d'être située à moins de 300 mètres d'un point d'arrêt.

Le réseau Idélis compte 18 lignes hiérarchisées :

- Les lignes **Temporis** : ce sont les 3 lignes armatures qui permettent la desserte des quartiers les plus denses et des principaux équipements. Leur fréquence est de 10 minutes en journée de 6h à minuit du lundi au samedi, et de 40 min après 21h et le dimanche après-midi.
  - T1 : Pau Centre Hospitalier – Pôle Bosquet – Pau Auchan
  - T2 : Pau Centre Hospitalier – Pôle Bosquet – Jurançon LP Jurançon
  - T3 : Lons Perlic-Pau Hippodrome – Pôle Bosquet – Pau Centre Scientifique Total
- Les lignes **Proxilis** : ce sont les 12 lignes principales, complémentaires aux lignes Temporis, dont la fréquence est comprise entre 30 et 60 minutes du lundi au samedi.
- Les lignes **Corolis** : ce sont des lignes radiales/circulaires qui permettent les liaisons inter-quartiers et la desserte d'équipements en dehors du centre-ville.

Le principe retenu pour l'exploitation du BHNS à Pau est un mode de fonctionnement mixte. Le site propre accueillera donc d'autres véhicules que le seul BHNS, tels que :

- les véhicules des services publics d'intervention (pompiers, SAMU, forces de l'ordre, etc.),
- les véhicules de type ambulance,
- certaines autres lignes du réseau de bus urbain Idélis.

Le mode de priorité retenu est un principe de « priorité absolue » pour le BHNS et de « priorité relative » pour les autres véhicules. Le système de détection est sélectif, selon trois catégories principales de véhicules :

- les véhicules dédiés au BHNS, équipés d'un système embarqué permettant d'établir un dialogue avec le contrôleur de carrefour de manière à obtenir une priorité absolue à son arrivée (le dimensionnement du signalisation d'approche étant conçu pour optimiser les impacts sur le fonctionnement général du carrefour)
- les autres véhicules équipés d'un système embarqué, pour lesquels la prise en compte de priorité ne sera pas absolue, mais notamment fonction du retard sur l'horaire théorique et de l'intervalle de temps avec les véhicules dédiés au BHNS
- les véhicules autorisés à circuler sur le site propre et non équipés de système embarqués, qui seront détectés au moyen d'une boucle en pied de feu de manière à éviter tout dysfonctionnement

L'accès à la plateforme par d'autres lignes de bus sera étudié au cas par cas ; il dépend :

- du type de ligne de bus concerné (les lignes structurantes Temporis pourraient emprunter la plateforme),
- de l'itinéraire de la ligne (longueur de l'itinéraire commun avec le BHNS),
- des raccordements et mouvements possibles aux carrefours,
- de la fréquence des bus (priorité aux feux) pouvant être acceptée aux carrefours.

Le réseau Idélis, récemment restructuré et cadencé ne paraît pas nécessiter une restructuration importante ; en revanche une adaptation du réseau à la mise en service de la ligne BHNS est souhaitable pour l'efficacité du réseau et de la ligne BHNS.

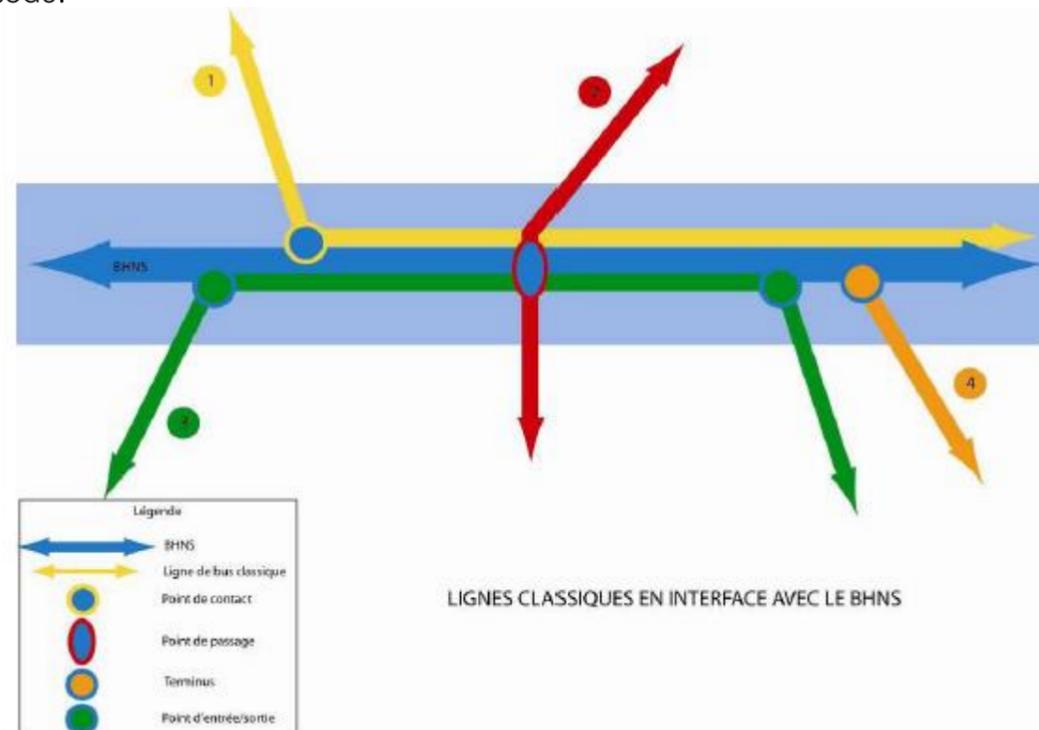
Dans le cadre des études préliminaires et d'avant-projet, une réflexion approfondie a été conduite par le maître d'œuvre.

Le réseau a ainsi été appréhendé dans son ensemble et différentes évolutions de lignes sont proposées, à différentes échéances dans :

- un premier temps à l'arrivée de la première ligne BHNS
- un second temps, à échéance du réseau complet des lignes de BHNS.

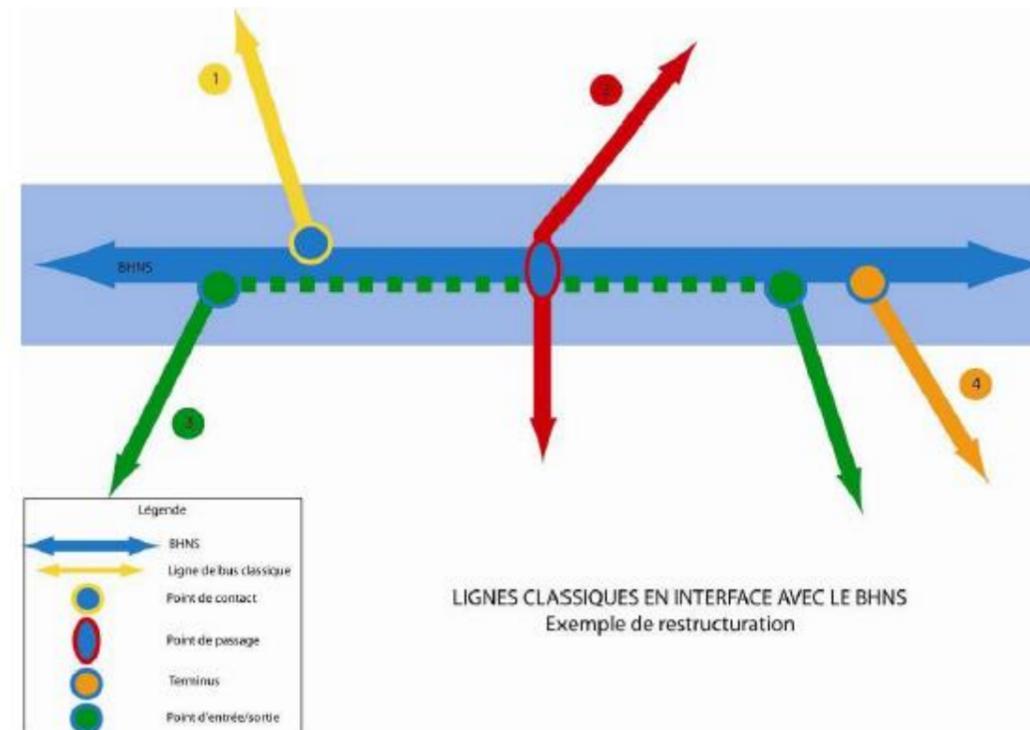
Les propositions d'évolution de lignes sont adaptées au cas par cas et dépendent des critères d'exploitation de chacune (points d'arrêt, correspondances, horaires, fréquentation, longueur, ...).

Le schéma ci-après explique les principes qui ont guidé les propositions de restructuration du réseau.



**Interface du BHNS avec les lignes de bus**

Sur la base de ces principes, ci-dessous un exemple de ce que pourrait être la restructuration d'un tel réseau.



**Exemple de restructuration du réseau de bus**

1. Les lignes avec un axe commun important avec le BHNS sont, dans la mesure du possible, coupées au point de contact et rabattues sur la ligne BHNS qui propose une qualité de service plus importante. Ces coupures de lignes permettent de limiter le nombre de lignes empruntant l'axe du site propre et ainsi favoriser l'efficacité du BHNS.

2. Les lignes qui traversent l'axe du TCSP sont mises en correspondance à proximité mais n'interfèrent pas sur le TCSP.

3. Les lignes qui traversent l'axe du site propre puis suivent en partie le même itinéraire doivent être traitées au cas par cas en fonction de leur fréquentation, de leur itinéraire, de leurs horaires, de leur fréquence, afin d'analyser la pertinence :

- de leur coupure pour rabattement sur le BHNS
- de maintien de leur itinéraire que ce soit le long de l'axe du TCSP, ou sur la voie du TCSP avec la nécessité de pouvoir ressortir de l'axe au moment de leur bifurcation

4. Les lignes en terminus sur un des points d'arrêt du TCSP seront dans la mesure du possible mise en correspondance avec la ligne du BHNS.

Pour accompagner l'arrivée de la première ligne de BHNS, il est envisagé une évolution du réseau concomittante à sa mise en service.

**Cette évolution repose sur l'émergence de nouveaux pôles ou points d'échanges sur le réseau que sont :**

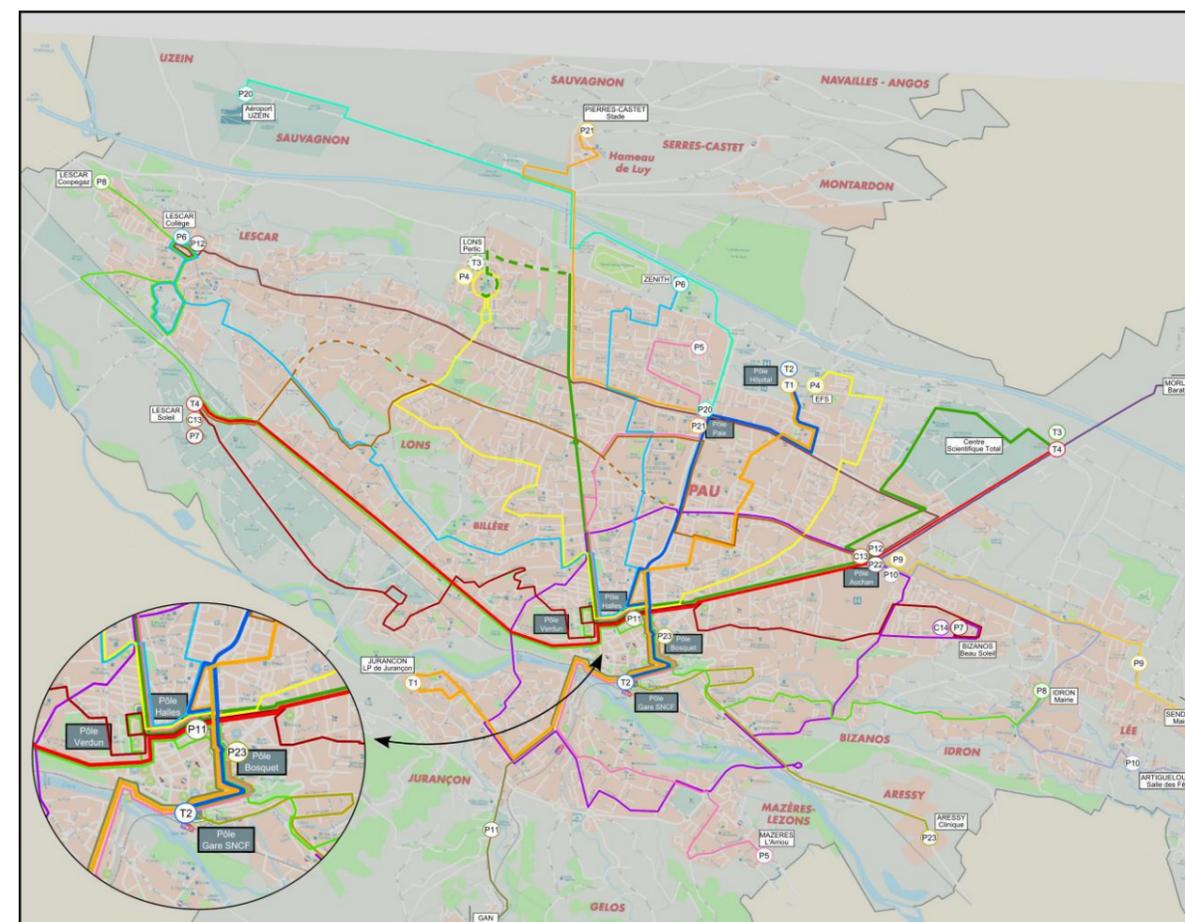
- Le **pôle des Halles**, point d'entrée dans l'hyper centre et la zone piétonne
- Le **pôle Bosquet**, pôle actuel qui accueille terminus de lignes urbaines et interurbaines
- Le **pôle gare**, point d'entrée Sud dans Pau, sur lequel un projet de restructuration est en cours par ailleurs
- Le **pôle Verdun**, point d'entrée vers l'Ouest de l'agglomération
- Le **pôle Auchan**, centre commercial et point d'entrée dans Pau depuis l'Est
- Le **pôle Paix**, point d'entrée Nord de Pau

En outre, les choix de modification des lignes ont également pour objectif d'alléger les circulations sur l'axe du BHNS et en particulier entre les 2 pôles principaux que sont le pôle des Halles et le pôle Bosquet sur un axe déjà contraint par les emprises disponibles et la proximité de l'hyper centre piéton.

Ainsi globalement l'ensemble des lignes (P5, P7, T3, P8) qui traversaient l'hypercentre via les rues Serviez, Taylor et Samonzet sont détournées vers le pôle des Halles afin de libérer l'espace pour les modes doux.

**La création d'une Société Publique Locale, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2017, permettra de définir les contours exacts de ce réseau, qui s'efforcera de tirer profit des gains de temps, donc de productivité, obtenus grâce aux sites propres du BHNS, tout en maîtrisant le coût global du service public pour respecter les équilibres financiers du territoire.**

Les évolutions apportées sur le réseau Idélis pour la mise en service de la première ligne de BHNS sont guidées par la recherche de hiérarchisation et de lisibilité du réseau d'une part, et par la volonté de préparer les habitants à l'arrivée d'autres lignes de bus à haut niveau de service et à leur faciliter leur appropriation de ce nouveau service d'autre part. L'ensemble du réseau est concerné.



**Réseau de bus envisagé à l'horizon de la mise en service de la première ligne de BHNS**

## D – Planning prévisionnel et phasage des travaux

### D-1. Planning prévisionnel

#### 2010

Etudes de faisabilité  
Concertation préalable

#### 2012

Etudes préliminaires  
Concertation préalable / Avant-projet

#### 2013

Etude d'impacts  
Enquête publique  
Déclarations d'intérêt général et d'utilité publique

#### 2014

Études détaillées et lancement des premiers marchés de travaux  
Notification marchés travaux  
Acquisitions foncières  
Définition du matériel roulant  
Information sur dispositifs d'accompagnement riverains et commerçants

#### 2015

Premiers travaux d'aménagements  
Acquisitions foncières

#### 2016

Lancement des marchés de travaux et de fournitures  
Travaux préparatoires (renouvellement des réseaux)  
Procédure d'acquisition des véhicules  
Études d'exécution  
Mise en place du dispositif d'accompagnement des riverains et commerçants (dispositif indemnisation)  
Nouvelle étude d'impacts  
Nouvelle enquête publique  
Déclarations d'intérêt général et d'utilité publique modificatives

#### 2017

Début des travaux  
Accompagnement riverains et commerçants

#### 2018 – début 2019

Fin des travaux  
Essais  
Mise en service du BHNS  
Restructuration du réseau IDELIS  
Dernières indemnisations

### D-2. Phasage des travaux

Les principes de phasage des travaux rue par rue figurent en annexe 1 de la présente pièce.

Le démarrage des travaux spécifiques au BHNS est envisagé fin 2014, pour un achèvement à l'été 2016.

Il ne s'agira évidemment pas chantier unique sur 11 km pendant toute cette période, mais une succession de chantiers de durées diverses.

Le SMTU-PPP reste toutefois dans l'attente des dernières informations de certains concessionnaires de réseaux souterrains, pour finaliser avec le Maître d'oeuvre du BHNS l'articulation géographique des différents chantiers et l'organisation des interventions de chaque zone de chantier, dont la durée sera fonction du nombre d'interventions nécessaires sur les réseaux.

Des réunions avec les riverains seront organisées pour présenter ces possibilités.

### III – Plan général des travaux



### 4.3 La plate-forme BHNS

#### - Géométrie du tracé

La géométrie du tracé doit permettre une circulation aisée et confortable à une vitesse adaptée à l'espace traversé.

La vitesse prise en considération sera inférieure ou égale à 50km/h à l'exception des parties de parcours en approche de carrefours, de stations, de courbes particulièrement marquées et de passage en Zone limitée à trente kilomètres par heure (Zone 30).

Les valeurs mentionnées ci-après sont issues des recommandations publiées par le CERTU sur la base d'un véhicule non guidé.

#### - Largeur des voies

Les largeurs ont été définies uniformes par sections homogènes.

La plate-forme BHNS unidirectionnelle doit avoir une largeur roulable de 3.35 m entre bordures de 0.20 m minimum (véhicule enveloppe de 2.55 de largeur + 2 rétroviseurs de 0.25 + dégagements latéraux = 3.35 m).

La chaussée sera déversée à 2 % pour un revêtement en béton bitumineux.

La plate-forme BHNS unidirectionnelle aura une largeur roulable de 3.35 m entre bordures de 0.20 m minimum. En section bidirectionnelle, la largeur du site propre est de 6.50m (boulevard de la Paix).

En site banalisé BHNS + VL (rue Carnot), la largeur est portée à 3.50m. La bande cyclable a une largeur unidirectionnelle de 1.50m. La largeur des sites banalisés VL+cycles (rue Carnot) est de 4.50m. Sur le boulevard de la Paix (section à 24m), le site banalisé BHNS+VL+cycles est porté à 4.50m de largeur.

A l'approche de carrefours gérés par feux, il est nécessaire de mettre en œuvre des feux protégés par des îlots exondés à droite dans le sens de circulation entre la voie de circulation générale et le site propre.

La largeur minimale de cet îlot doit être de 1.50 m (axe du poteau support de feux ou panneau à 0.75 m de la rive). Toutefois, pour assurer une zone refuge sur une traversé piétonne en plusieurs temps il est nécessaire de disposer de 2.00 m.

#### - Rayon de courbure

Le rayon minimal enveloppe extérieure (passage de points singuliers à vitesse très réduite) est de 12.50 m. Toutefois la notion de confort des usagers et celle d'une vitesse commerciale élevée inhérentes au BHNS imposeront la recherche de rayons supérieurs.

#### - Profil transversal et longitudinal

Le concept de BHNS impose une recherche de confort des usagers qui se traduit :

- par la suppression de tout point anguleux ou toute variation brutale du profil longitudinal de la chaussée ;
- par le reprofilage de la chaussée pour éliminer les variations brutales du dévers (recherche de la limitation des accélérations verticales et transversales auxquelles sont soumis les passagers).

La prise en compte de ces contraintes imposera la reprise par reprofilage des chaussées existantes sur l'ensemble de la largeur quand il ne sera pas possible d'insérer un séparateur physique avec la circulation générale (qui permet l'introduction d'un léger dénivelé entre les deux corps de chaussée ainsi isolés).

Dans le cas où la plate-forme TCSP est longée par une voie de circulation générale de moins de 5m de largeur, la dénivellée entre les deux chaussées doit être franchissable (dépassement d'un véhicule immobilisé).

## V – Coût global du projet et appréciation sommaire des dépenses

### 5.1 – Coût global du projet

Le coût total de l'opération est estimé à **64 821 173 € HT**.

Ce coût comprend, outre les frais propres à l'opération « BHNS », les frais relatifs au réaménagement de la place d'Espagne, estimés à 2 868 000 € HT, **ce qui ramène le coût du BHNS à 61 953 173 € HT, soit une économie de 4%** (le projet initial étant estimé à 64 531 000 € HT).

Le projet initial prévoyait également 12 150 000 € HT de travaux sur les espaces publics situés au nord des halles (République-Laborde).

**Le montant de 64 821 173 € HT est donc à comparer aux 79 549 000 € HT du projet initial**, qui correspond aux dépenses propres au BHNS ainsi qu'aux dépenses liées aux places (Espagne, République-Laborde), **soit une économie de 15 470 453 € HT représentant une baisse de 18,51% de la dépense totale**. Ces comparaisons excluent l'inflation qui, à elle seule, tendrait à ramener les 64 531 000 € HT estimés en juillet 2013 à 65 374 222 € HT en valeur juillet 2016.

### 5.2 – Appréciation sommaire des dépenses

Total	Travaux			Foncier	Matériel roulant	Etudes	Autres
	50 692 547 €						
64 821 173 €	dont	BHNS	Place d'Espagne	4 509 224 €	5 200 000 €	3 773 936 €	645 466 €
		47 824 547 €	2 868 000 €				

### ➤ Coût des travaux

**Le montant total des travaux, estimé à l'issue des études de projet, est de 50 692 547 € HT**, dont 47 824 547 € HT pour l'opération BHNS et 2 868 000 € HT pour la place d'Espagne.

La modification de tracé engendre des moins-values et des plus-values sur le coût des travaux :

#### Moins-values :

- suppression BHNS rue Carnot = -2,75 M€ HT
- suppression BHNS place des Halles = -2,75 M€ HT
- suppression aménagements urbains place des Halles = -11,00 M€ HT

sous-total des moins-values = - 16,5 M€ HT

#### Plus-values :

- rajout tracé BHNS rue Palassou = +1,5 M€ HT

sous-total des plus-values = +1,5 M€ HT

**Total = - 15,00 M€ HT**

#### ○ Plateforme, stations et systèmes dédiés au BHNS

Le montant des travaux de plateforme, stations et équipements dédiés au BHNS, représente un montant total estimé à 17 200 000 € HT.

#### ○ Aménagements cyclables et voiries hors site propre

Le montant des travaux de voiries, comprenant la réalisation d'aménagements cyclables (pistes ou bandes cyclables, zone 30) et piétonniers (trottoirs) représente un montant total estimé à 13 858 000 € HT, dont près de 3 500 000 € HT pour les seuls aménagements cyclables et piétonniers.

➤ **Mesures compensatoires**

Le tableau suivant correspond à l'estimation des dépenses liées aux mesures compensatoires, dont le montant total est estimé à 5 774 847 € HT.

Thématique	Désignation	Prix (€ HT)
<b>Signalétique chantier</b>	Informations relatives aux déviations de circulation	250 000
<b>Dépose et terrassements</b>	Protection d'arbres conservés	76 650
	Décapage de la terre végétale et mise en dépôt sur site	310 144
	Terrassement en déblai avec stockage sur site pour réutilisation partielle	70 312
	Reprise et mise en place des terres décapées issues du site	68 250
<b>Assainissement</b>	Rétention	3 974 675
<b>Voirie</b>	Réalisation de sondages de détection de réseaux	80 000
<b>Espaces verts</b>	Fourniture et plantation de prairie fleurie vivace	10 422.50
	Engazonnement	96 920
	Fourniture et plantation d'arbustes et de tapissantes	174 553
	Plantation des arbres en cépées	43 200
	Fourniture et plantation des arbres tiges	228 000
	Fourniture et mise en place de mulch par copeaux de bois d'apport	91 870
	Provision pour remise en état des espaces concomitants	24 220
	Travaux d'entretien et de parachèvement	126 631
<b>Milieu naturel</b>	Adaptation de la période des travaux	Aucun coût supplémentaire
	Utilisation d'une palette végétale adaptée au contexte faunistique et floristique	Aucun coût supplémentaire
	Mise en place d'un hantier respectueux de l'environnement	-
	Suivi écologique du chantier de l'ouvrage de franchissement de l'Ousse des Bois	4 000
	Restauration de la ripisylve	A déterminer
<b>Foncier</b>	Restitution des clôtures	145 000
<b>TOTAL</b>		<b>5 774 847</b>

➤ **Matériel roulant**

Si la consultation permettant de désigner le fournisseur des futurs véhicules affectés à la ligne BHNS n'est pas encore lancée, l'estimation du coût du matériel roulant de **5 200 000 € HT**, sur la base des éléments suivants :

- une flotte de 8 véhicules de 18 mètres de longueur (véhicules articulés), offrant une capacité de 110 à 140 places
- des véhicules à motorisation hybride électrique/thermique

➤ **Acquisitions foncières + indemnités**

Le coût des acquisitions foncières strictement nécessaires à la réalisation du projet (cf. volume 3 : enquête parcellaire) est de 2 902 378 €, réparti de la manière suivante :

- Indemnité principale : 2 597 426 €
- Indemnité de emploi : 304 952 €

Toutefois, le SMTU-PPP a provisionné une enveloppe **de 4 509 224 € HT** afin de couvrir d'éventuelles dépenses supplémentaires, liées aux acquisitions amiables au-delà de l'emprise strictement nécessaire lorsque les propriétaires le souhaiteraient.

➤ **Frais de maîtrise d'oeuvre**

Le montant des frais de maîtrise d'oeuvre est estimé à **3 773 936 € HT**.

➤ **Frais divers**

Une provision de **645 466 € HT** est prévue pour permettre de couvrir les frais divers, notamment les indemnités amiables du préjudice commercial découlant des travaux.

### 5.3 –Financement

Au terme des études projets, et compte-tenu de l'implication concomitante de différents maîtres d'ouvrages, la répartition du financement du projet est la suivante :

- **SMTU : 55 929 173 € HT**
- **Ville de Pau : 1 434 000 € HT** au titre de l'aménagement de la Place d'Espagne
- **CAPP : 1 722 000 € HT** au titre des travaux de rénovation de voiries et des espaces publics

Cette répartition financière fait l'objet d'une convention entre le SMTU, la Ville de Pau et la Communauté d'Agglomération.

Le projet « BHNS » a été retenu à l'issue du second appel à projet TCSP suite au Grenelle de l'Environnement. Dans ce cadre, **l'Etat apportera au SMTU-PPP une subvention de 5 410 000 €** via l'Agence de financement des infrastructures de transports de France (AFITF).

**Le conseil Général des Pyrénées Atlantiques a d'ores et déjà versé une subvention de 326 000 €** au SMTU-PPP pour l'opération BHNS. Les négociations sont en cours dans le cadre du contrat de territoire 2017-2020.

Un dossier de demande d'intervention du fonds européen pour le développement régional(FEDER) est en cours de montage au titre du programme opérationnel 2014-2020.

---

## **Annexe 1 : Plans des aménagements urbains liés à la modification de tracé**

---

## **Annexe 2 : Principes de phasage des travaux**