

# CONCERTATION

11 janvier > 11 avril 2016



Le dialogue est ouvert

[aggloforum.nimes-metropole.fr](http://aggloforum.nimes-metropole.fr)



# CONCERTATION

11 janvier > 11 avril 2016



Réunion publique

7 mars 2016

## SOMMAIRE

- 1. Déroulement de la concertation
- 2. Les motivations et objectifs du projet T2
- 3. T2 au cœur d'un réseau
- 4. Le projet Tram'bus Diagonal
- 5. Restitution des réunions d'acteurs
- 6. Le choix du matériel roulant

## Tram'Bus Diagonal, la concertation en marche

**Du 11 janvier au 11 avril 2016, 3 mois pour s'informer et s'exprimer**

- La concertation se déroule en amont du projet, à un moment où ses caractéristiques détaillées ne sont pas encore arrêtées, avant l'avancement des études de maîtrise d'œuvre
- Le champ de la concertation :
  - Vérifier l'opportunité de Tram'Bus Diagonal
  - Concerter sur le tracé de référence et les variantes proposées
  - Échanger sur les caractéristiques du projet : nombre et emplacement des stations, place des modes doux, service proposé, parking relais, type de bus...
- L'après concertation : enquête publique envisagée fin 2016/début 2017 avant lancement des travaux

## Tram'Bus Diagonal, la concertation en marche

**Du 11 janvier au 11 avril 2016, 3 mois pour s'informer et s'exprimer**

- 3 réunions publiques d'Est en Ouest sur Nîmes:
  - Jeudi 11 février à Paloma (18h30)
  - Lundi 7 mars au Théâtre Liger (18h30)
  - Mercredi 6 avril à la Faculté de Médecine (18h30)
- 2 réunions publiques à Caveirac et Marguerittes
  - Mardi 22 mars 2016 à la salle du Conseil municipal de Margueritte (18h30)
  - Mercredi 23 mars 2016 à la salle Polyvalente de Caveirac (19h00)
- 2 à 3 réunions à organiser dans les quartiers Pissevin-Valdegour, Mas de Mingue et Chemin Bas d'Avignon
- Plusieurs réunions de concertation avec des acteurs locaux :
  - Élus et institutions
  - Acteurs économiques : CCI, Chambre de métiers, CHU
  - 7 Conseils de quartier de la ville de Nîmes
  - Préfet du Gard et Services de l'Etat

## Tram'Bus Diagonal, la concertation en marche

**Du 11 janvier au 11 avril 2016, 3 mois pour s'informer et s'exprimer**

- Aggloforum : plateforme d'information et de participation en ligne  
[www.aggloforum.nimes-metropole.fr](http://www.aggloforum.nimes-metropole.fr)
- Panel citoyen qui produira un avis argumenté sur le projet
- Registres disponibles à l'hôtel d'agglomération (Colisée) et dans les mairies des 27 communes de l'agglomération

## Le contexte réglementaire – Le PDU

- Le Plan de Déplacement Urbain (PDU) de Nîmes Métropole, approuvé en décembre 2007, prévoit l'optimisation de l'utilisation des réseaux de transports collectifs et le développement de l'intermodalité
- Dans ce cadre, la constitution du réseau s'effectue par étapes autour de deux axes :
  - Nord-Sud avec la ligne T1 en service et ses extensions prévues autour de l'Écusson (fin 2016) et vers Caissargues (2018)
  - Est-Ouest avec Tram'Bus Diagonal de Paloma au CHU via la gare SNCF dans un premier temps (2020)

## Les objectifs de l'opération

- Poursuivre la construction d'un réseau maillé performant favorisant le report modal
- Desservir le plus important corridor de déplacement de l'agglomération
- Relier les trois quartiers majeurs de l'agglomération concernés par le Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (Pissevin-Valdegour, Chemin bas d'Avignon et Mas de Mingue)
- Assurer une desserte de qualité, efficace et rapide vers les grands pôles d'emplois et les équipements majeurs de l'agglomération,
- Accompagner le développement urbain de l'agglomération
- Connecter la ligne T2 au réseau ferré national



Bassin alesié

Est  
Marguerittes / Bezouze ...

Projet  
Halte ferroviaire

T2 au cœur d'un  
réseau maillé

Vaunage

Sud  
Bassin Caissargues / Garons / Saint Gilles

ROMARINS

CAREMEAU T2

GAMBETTA

CALVAS P.R.

A54 - CAISSARGUES

PONT DE JUSTICE

SNCF

SNCF

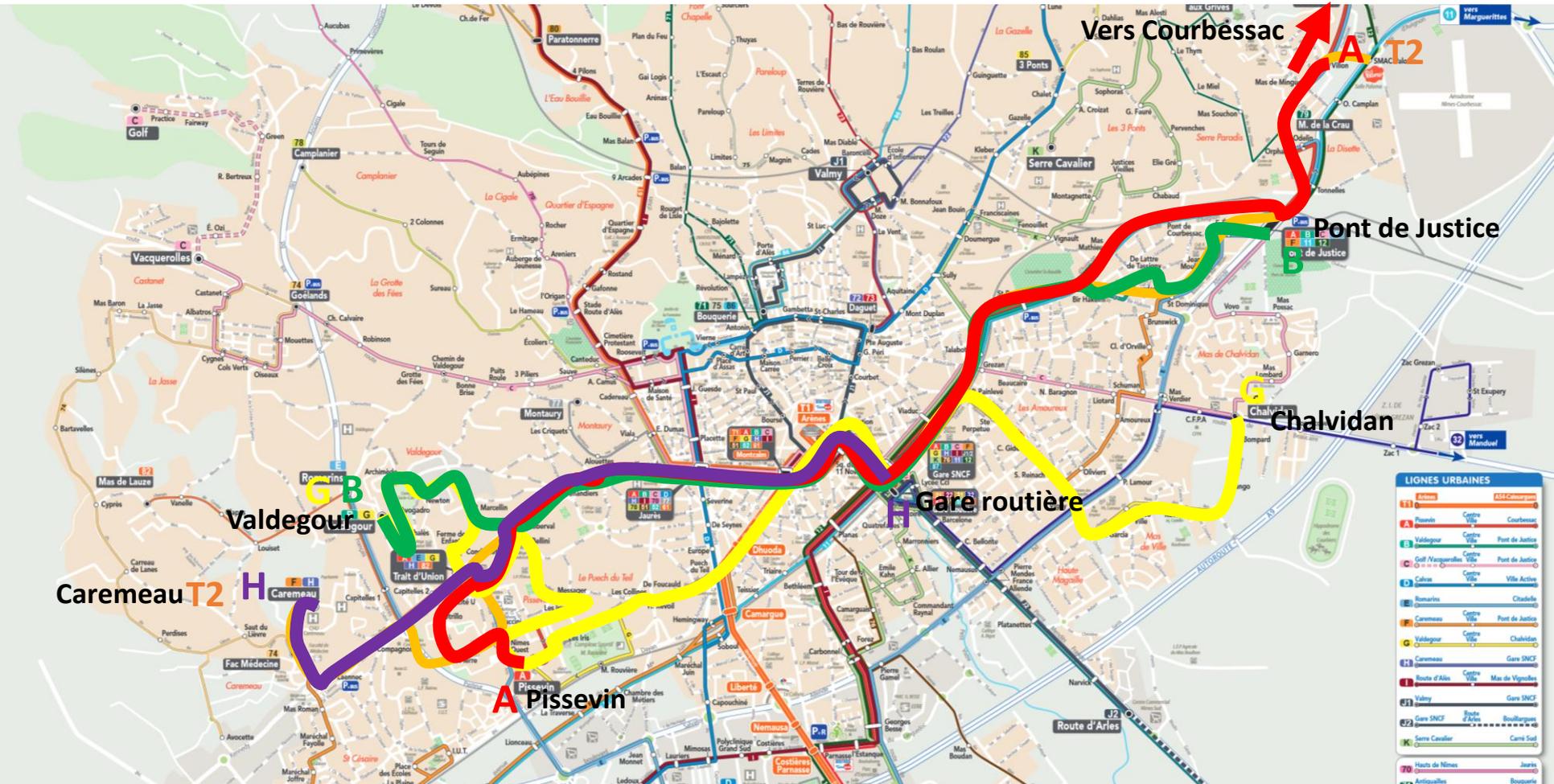
SNCF

P.R. 

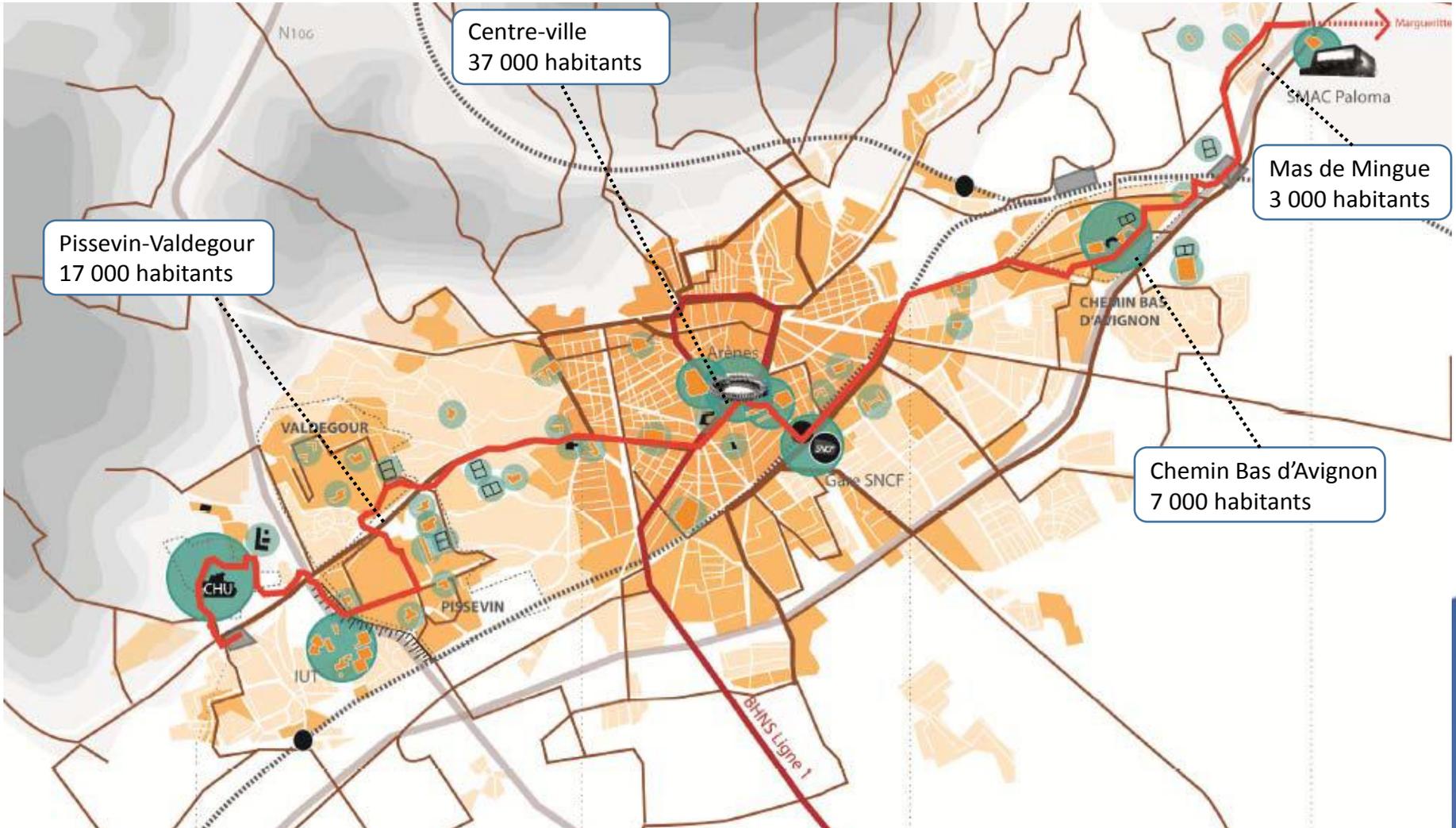
P.R. 

T2 SMAC

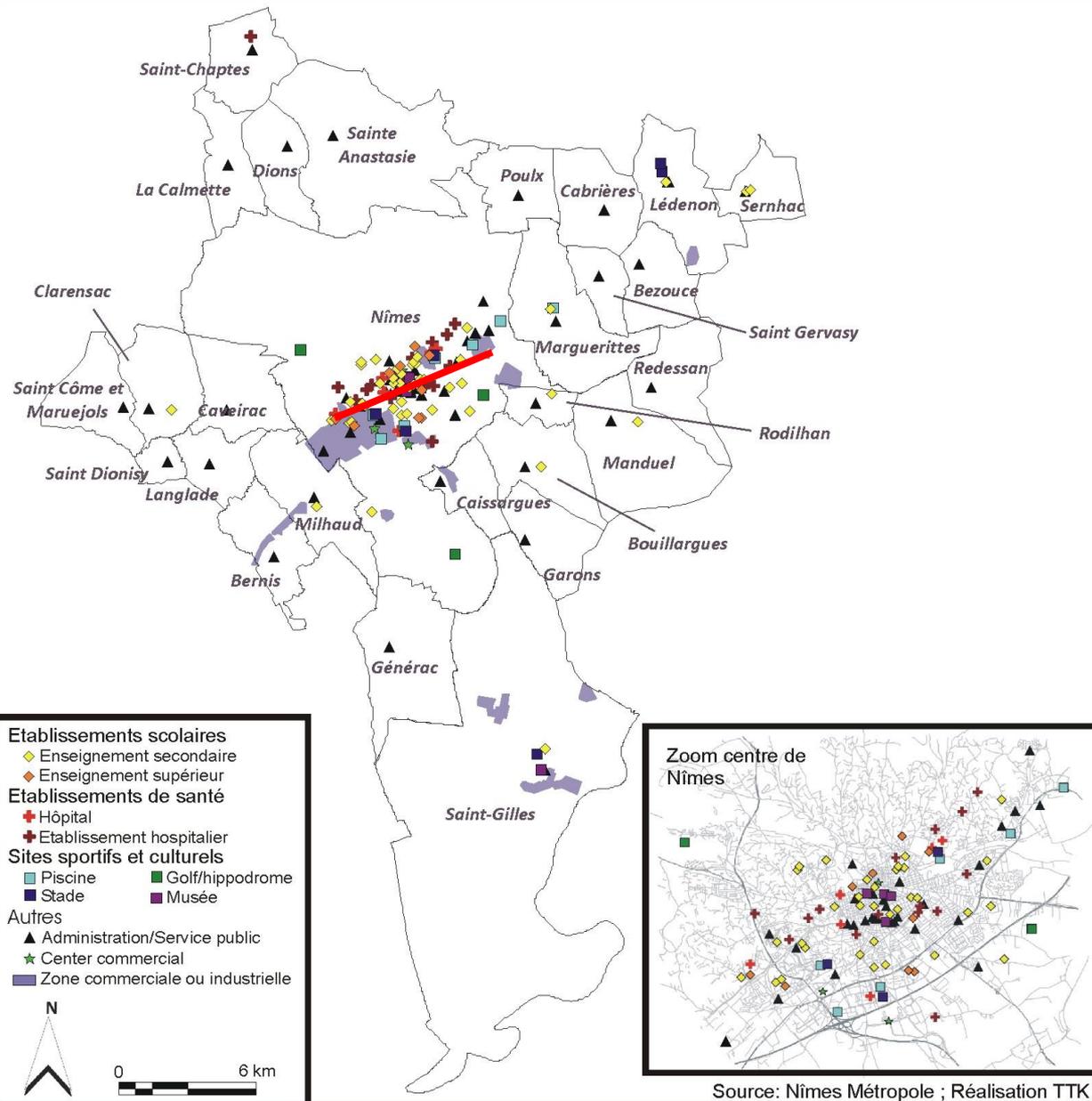
# Le réseau urbain actuel



## Les densités de population à l'échelle du tracé

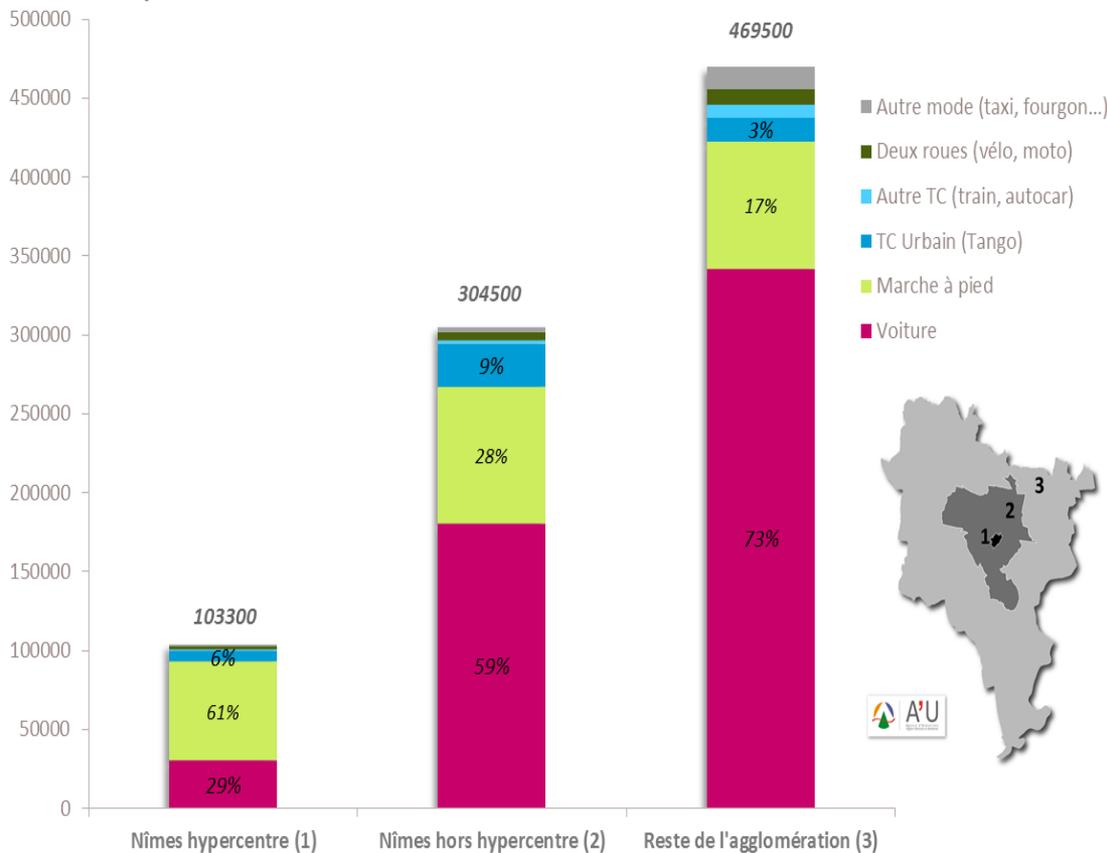


# Equipements générateurs de déplacements



## Résultats Généraux de l'Enquête Ménages Déplacements

Nombre de déplacement selon le lieu de résidence  
 et parts modales



> 877 300 déplacements tous mode par jour

> Un jour moyen de semaine (hors fériés et vacances)

- 3,5 déplacements / jour / habitant

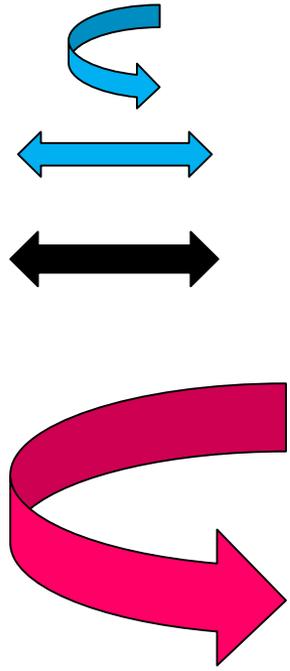
- 14,3 km de déplacement / jour / habitant

- 48 mn de déplacement / jour / hab

> un déplacement moyen fait 4,4 km et dure 19 mn (quelle que soit la zone de résidence)



## Les grands flux



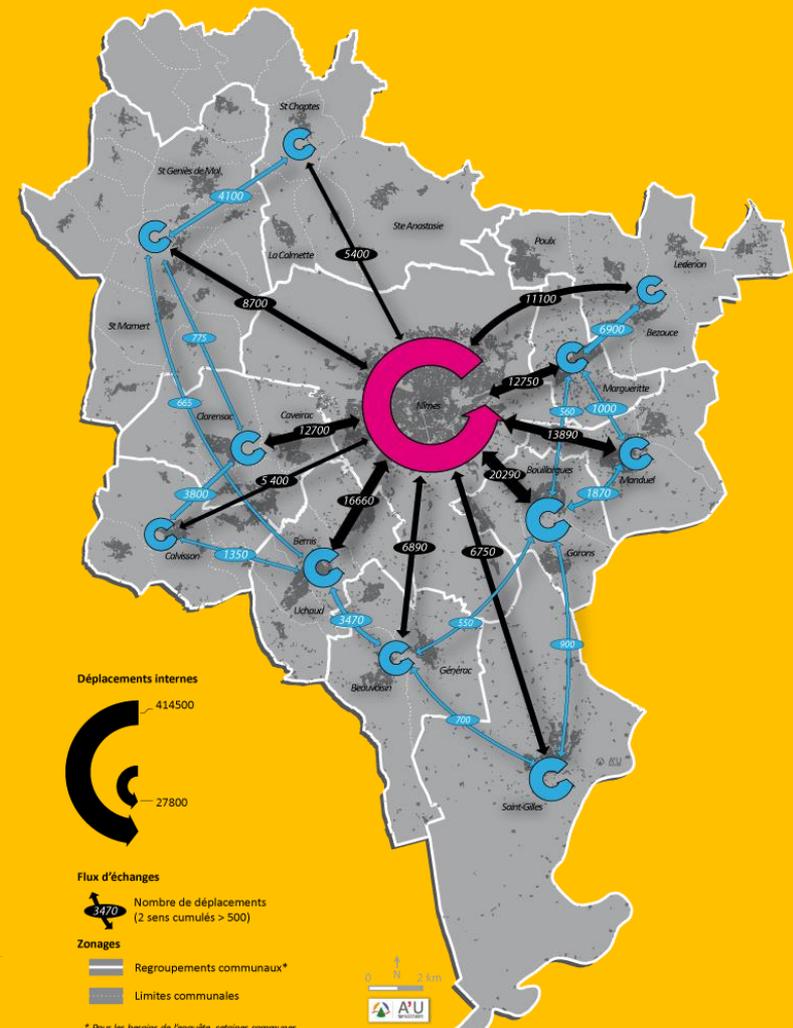
29% des déplacements  
 ( 251700)

14% des déplacements  
 ( 120500)

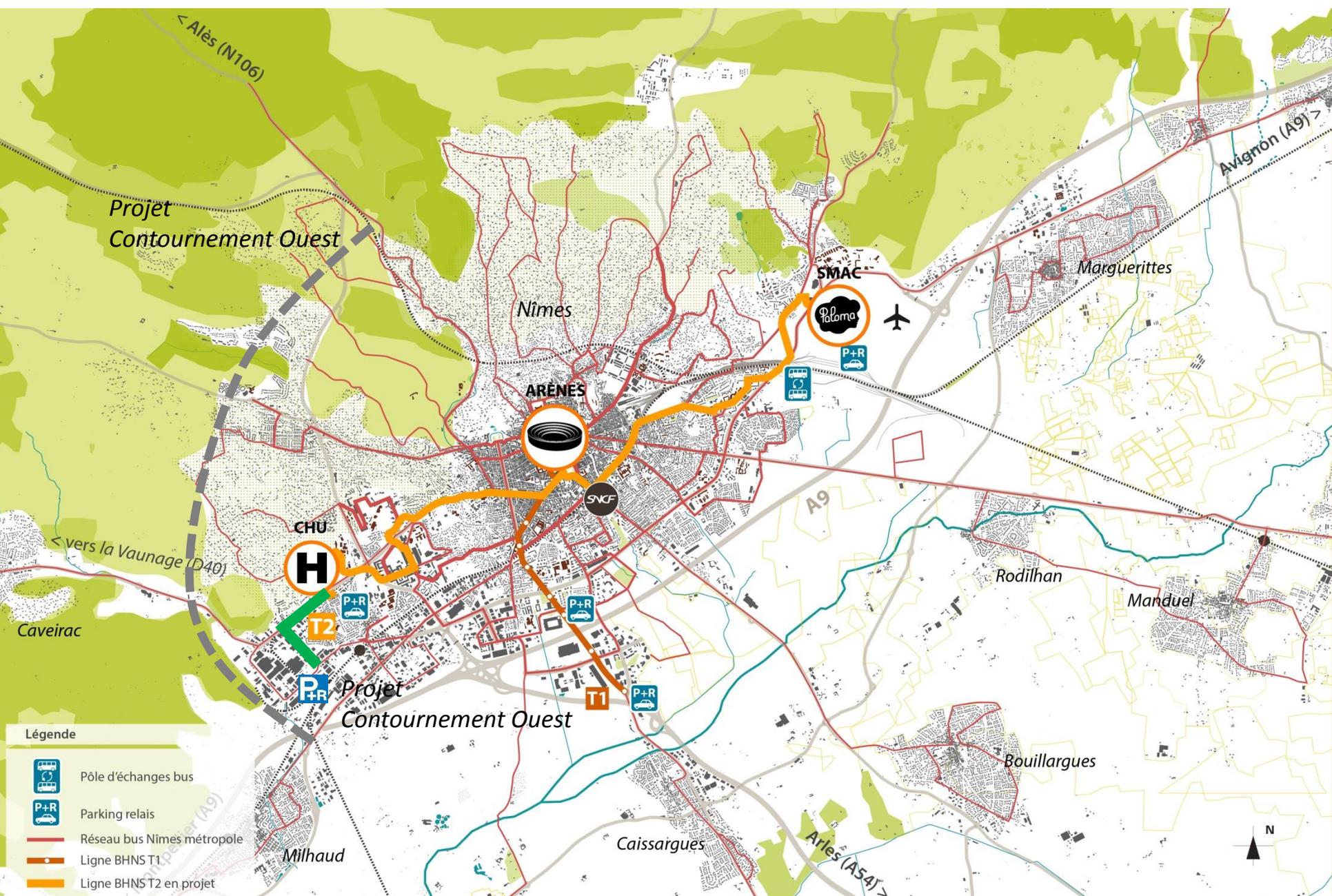
47% des déplacements  
 (414500)

**90%** des déplacements se font au sein du périmètre d'enquête,  
**4%** en sortie  
**4%** en entrée (retours)  
 et **2 %** hors du périmètre.

Détail des déplacements dans le périmètre d'enquête



# La ligne T2 : intermodalité et projets connexes



## Tram'bus Diagonal s'accompagne d'une réelle stratégie en matière de parking relais

Les pôles d'échange multimodaux seront adaptés aux besoins des usagers et bénéficieront d'une bonne qualité de desserte. Les sites d'implantation seront facilement accessibles, sûrs, protégés et confortables.



A la mise en service de Tram Bus T2 Diagonal, neuf nouveaux parc-relais seront opérationnels :

- Langlade / Font Barin \*
- Caveirac / Ramias \*
- CHU / Laennec
- Vacquerolles / Goëland \*
- Trait d'Union / Pissevin
- Calvas \*
- Pont de Justice
- Courbessac / Paloma
- Marguerittes / Porte Est \*

(\* ) axe fort en rabattement sur TCSP

Les P+R doivent concilier les enjeux de mobilité, de développement urbain et d'insertion paysagère.

## Tram'Bus Diagonal, nouvelle dimension de transport

### Les atouts du BHNS, les qualités et la performance d'un bus de dernière génération

- Tram'Bus diagonal alliera performance, modernité, confort et sécurité, en particulier pour les personnes en grande difficulté de mobilité



*40 000 voyageurs par jour à terme*



*Amplitude horaire : 5h30 à 00h30*



*Fréquence : 5 à 8 minutes*



**Temps de trajet\* :**

*De Paloma au CHU : 30 min*

*De la gare centrale à Paloma : 15 min*

*De la gare centrale au CHU : 15 min*

*\* évoluera selon les variantes*

## Tram'Bus Diagonal, le calendrier du projet



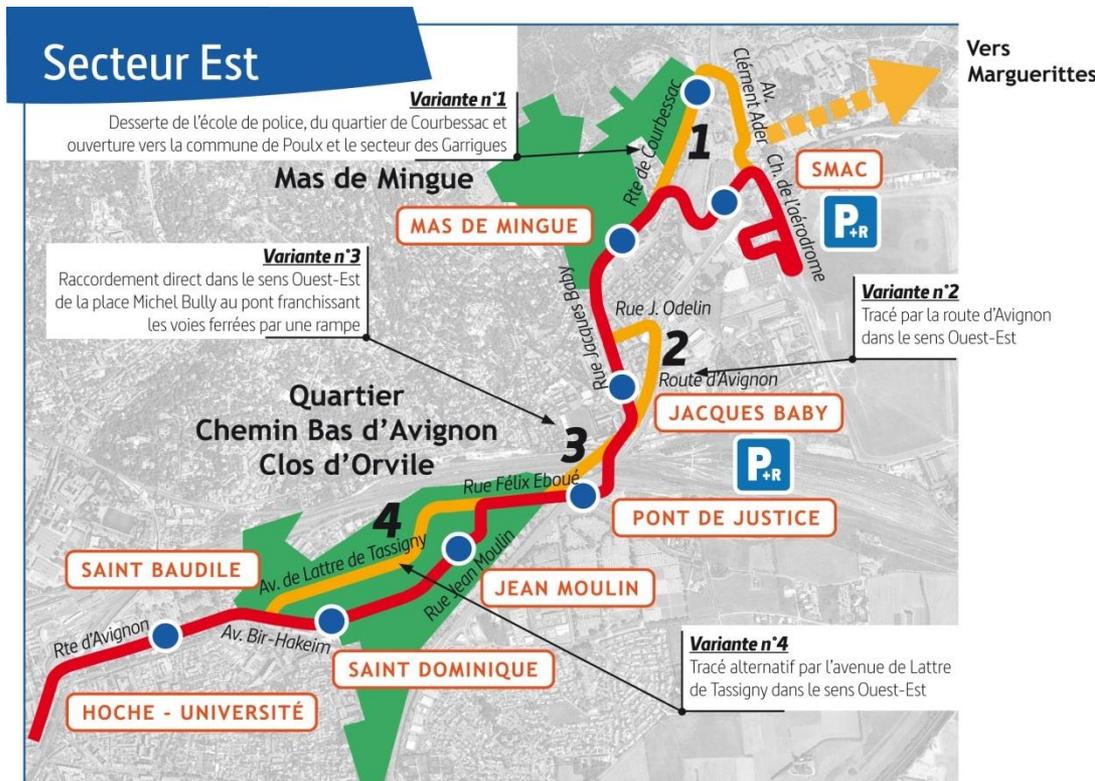
- Un calendrier compatible avec la subvention de l'État de 21,77 M€
- Les autres partenaires sollicités sont l'union européenne, la Région, le Département et la ville de Nîmes
- Une mise en service prévue dans 4 ans

## Montant de l'opération: 118 millions d'euros HT

- les frais de Maitrise d'Ouvrage, Maitrise d'œuvre, études et assistance,
- les acquisitions foncières,
- les travaux préparatoires,
- les ouvrages d'art,
- les voiries, plateforme et espaces publics,
- la signalisation,
- l'aménagement des stations,
- l'équipement en courant faible de la ligne (équipement système),
- la réalisation éventuelle d'un nouveau dépôt,
- l'achat du matériel roulant.



# Tram'Bus Diagonal, le tracé de référence et ses 9 variantes d'Est en Ouest



4 variantes  
 de tracé dans  
 le secteur Est



Paloma

Mas de Mingue

Jacques Baby

SMAC

Pont de Justice

Saint-Baudile

Jean Moulin

Saint-Dominique

Pont de l'Observance

Route de courbessac

Rue J. Odelin

Route d'Avignon

Rue Felix Eboué

Av. de Lattre de Tassigny

Rue Jean Moulin

Av. Bir Hakeim

Route d'Avignon

## Tram'Bus Diagonal, le tracé de référence et ses 9 variantes d'Est en Ouest

### Secteur Centre



1 variante de tracé dans le secteur Centre



# Exemples d'aménagements de site propre



Aménagement en mixité,  
en milieu très contraint



Lisibilité du site propre,  
une nécessité de sécurité et d'efficacité

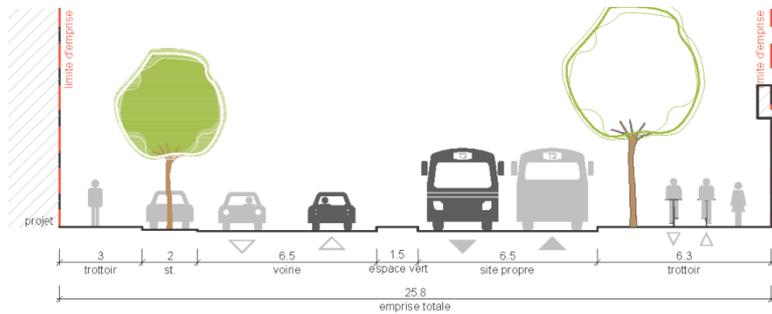
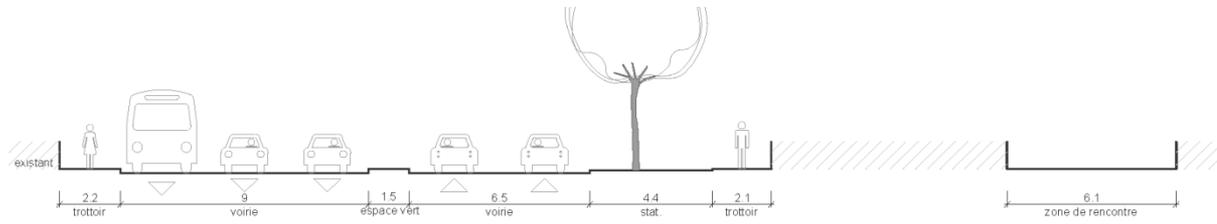


Voie unique,  
une réponse possible en milieu dense

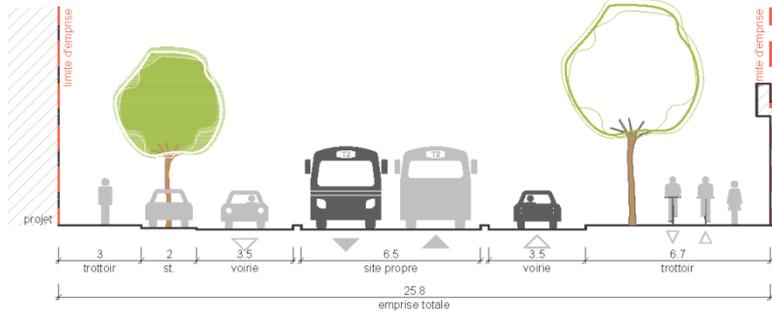


Site propre double sens, latéral ou axial,  
une logique globale à développer

# Exemple d'étude secteur centre



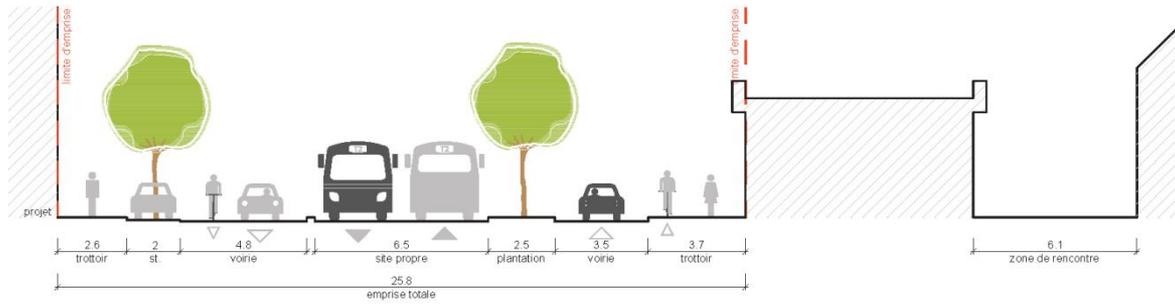
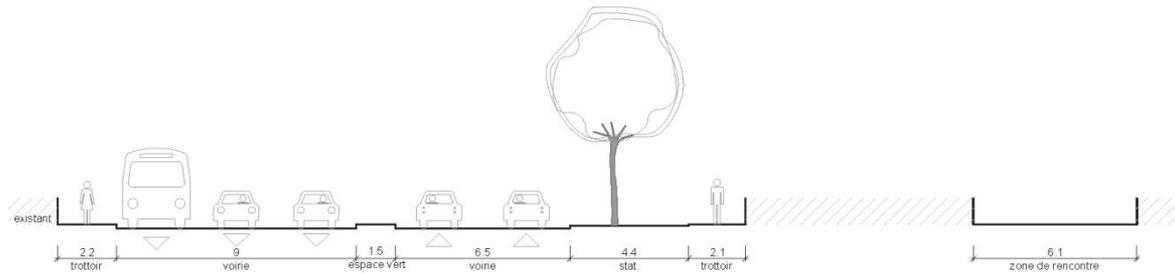
Boulevard Talabot



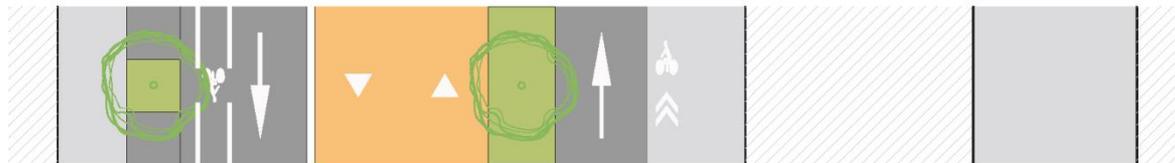
Boulevard Talabot



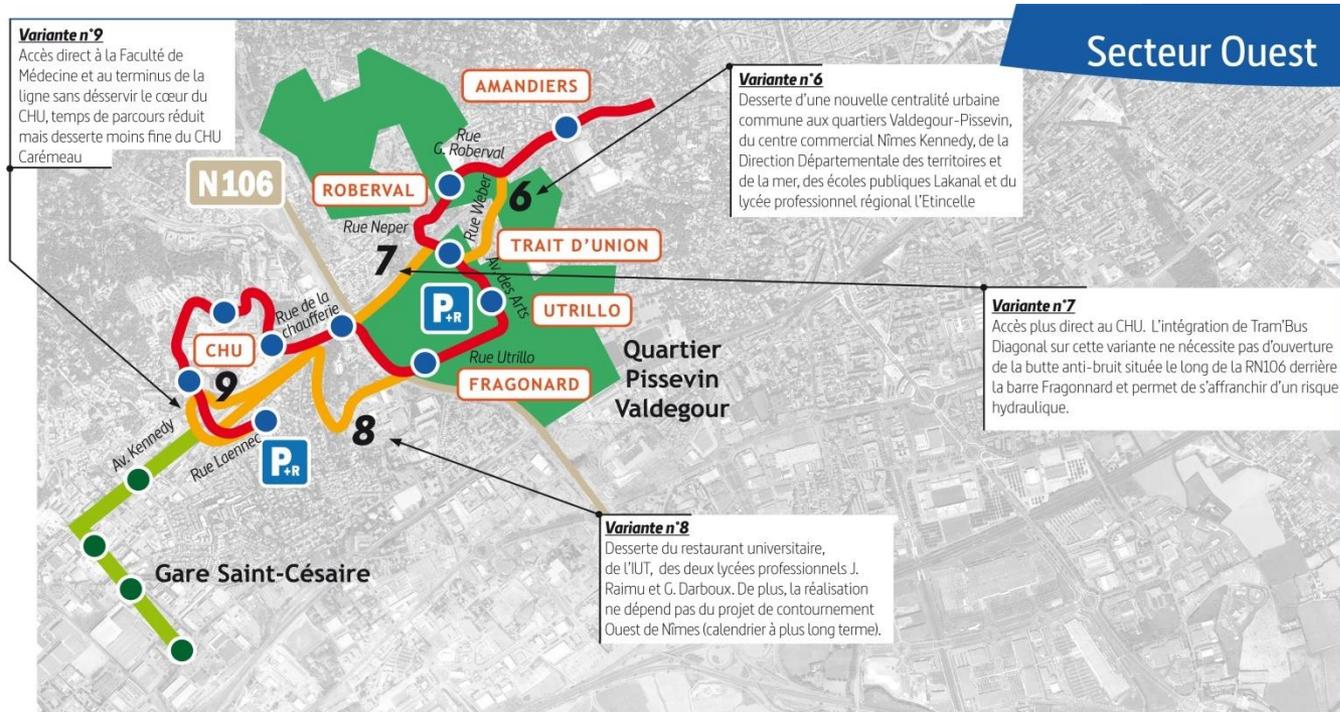
# Exemple d'étude secteur centre



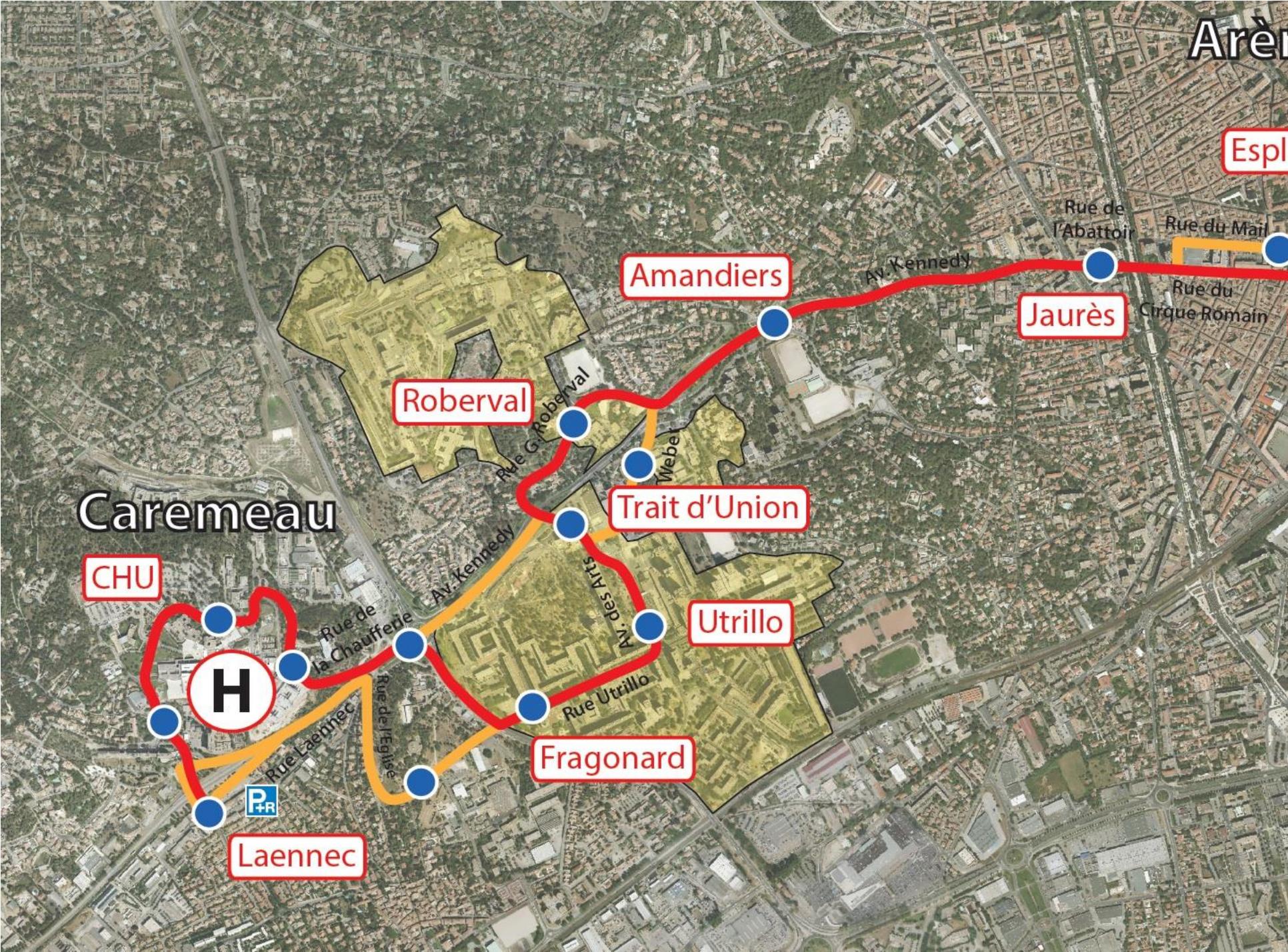
Boulevard Talabot



# Tram'Bus Diagonal, le tracé de référence et ses 9 variantes d'Est en Ouest



4 variantes de tracé dans le secteur Ouest



Arè

Esp

Rue de l'Abattoir

Rue du Mail

Rue du Cirque Romain

Av. Kennedy

Amandiers

Jaurès

Roberval

Rue G. Roberval

Weber

Trait d'Union

Caremeau

CHU

H

Rue de la Chaufferie

Av. Kennedy

Av. des Arts

Utrillo

Rue Utrillo

Fragonard

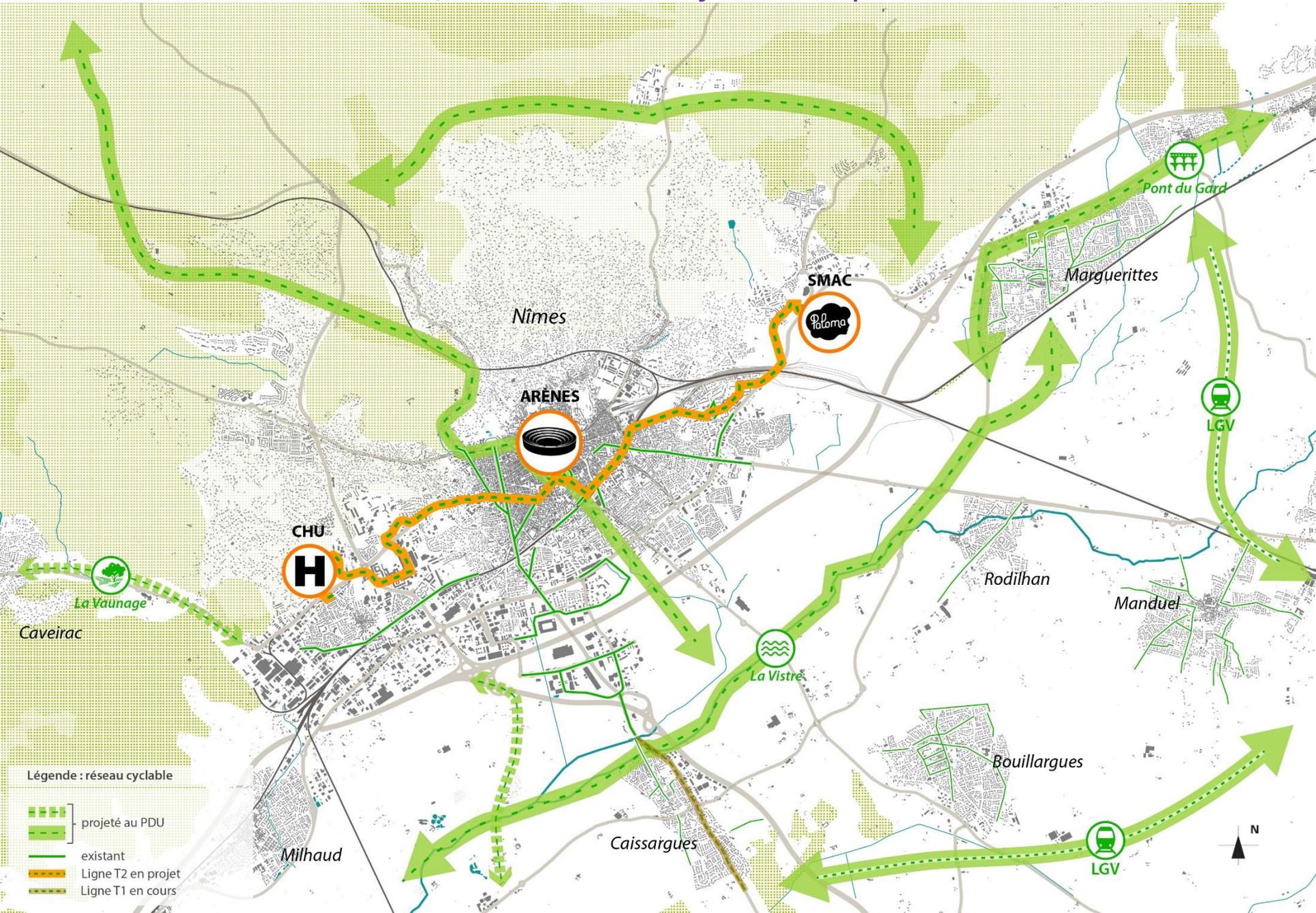
Laennec

P+R

Rue de l'Eglise

P

# Les vélos, un véritable enjeu de déplacement



# Exemples d'aménagements cyclables



Nîmes, avenue Jean Jaurès



Nîmes D42 ligne T1



en milieu péri-urbain



en ville

## Restitution des réunions d'acteurs

## Tram'Bus Diagonal, la concertation en marche

### **Restitution des réunions d'acteurs : Chambre de Métiers et de l'Artisanat du Gard (12 janvier 2016)**

- Intérêt pour le projet et la réorganisation associée du réseau
- Intérêt marqué pour la future ligne forte L3 et la possibilité d'une desserte du futur Institut Régional de Formation aux Métiers de l'Artisanat
- Constat d'une gestion améliorée des travaux à l'occasion de l'extension de T1 autour de l'Écusson
- Inquiétude sur la régularité du service à cause des points durs de circulation, notamment au carrefour de la RN 106

## Tram'Bus Diagonal, la concertation en marche

### Restitution des réunions d'acteurs : Panel citoyen (26 janvier 2016)

- 96 citoyens tirés au sort sur les listes électorales des 27 communes composant Nîmes Métropole
- Panel citoyen associé à tous les grands projets de l'agglomération pour réfléchir de manière indépendante sur leur opportunité et leurs caractéristiques
- Production d'un avis argumenté complémentaire aux apports de la concertation
- Première réunion d'information du panel le 26 janvier 2016

## Tram'Bus Diagonal, la concertation en marche

### **Restitution des réunions d'acteurs : grands acteurs économiques de la colline de Carémeau (27 janvier 2016)**

- Un secteur qui génère une activité économique majeure et des déplacements conséquents à l'échelle de l'agglomération : 10 à 12.000 véhicules par jour et 6.000 salariés rien que pour le CHU
- Un développement continu des activités dans ce secteur depuis une dizaine d'années et qui est amené à se prolonger
- Des attentes fortes de développement de l'offre de transports en commun pour décongestionner la circulation et le stationnement
- Un intérêt très fort pour Tram'Bus Diagonal car de nombreux flux proviennent du centre-ville de Nîmes et de l'Est de l'agglomération

## Tram'Bus Diagonal, la concertation en marche

### Restitution des réunions d'acteurs : grands acteurs économiques de la colline de Carémeau (27 janvier 2016)

- Une demande de desserte du tour de la colline (variante n°9 pas assez performante)
- Des attentes sur une amplitude horaire d'exploitation large, y compris en période de vacances scolaires, car de nombreuses activités démarrent tôt (6H) ou se terminent tard (jusqu'à minuit) dans ce secteur + prise en compte de la vie étudiante
- La sécurité dans les transports et aux arrêts est un sujet de préoccupation, notamment pour les trajets nocturnes
- Inquiétude sur la capacité à franchir le carrefour de la RN 106 sans dégrader le temps de parcours
- Intérêt des étudiants pour la variante n°8 qui desservirait le Restaurant Universitaire

## Tram'Bus Diagonal, la concertation en marche

### Restitution des réunions d'acteurs : conseils de quartier de la ville de Nîmes

- Nîmes Ouest / Saint Césaire (15 février 2016) :
  - Projet soutenu par le comité de quartier de Pissevin si le tracé de référence est retenu dans le secteur Ouest
  - Attentes exprimées pour améliorer la desserte de la zone industrielle de Saint-Césaire et ses 3.000 salariés dès la première phase du projet
  - Acteurs favorables à une réunion publique de proximité dans ce secteur, à Pissevin
- Garrigues Ouest (16 février 2016) :
  - Inquiétude sur la sécurité dans les bus
  - Attente de parkings relais à forte capacité pour favoriser l'utilisation des bus au détriment de la voiture

## Tram'Bus Diagonal, la concertation en marche

### Restitution des réunions d'acteurs : conseils de quartier de la ville de Nîmes

- Courbessac / Mas de Mingue (18 février 2016) :
  - Intérêt sur la réflexion en cours concernant le choix du mode d'énergie et du type de bus qui circuleraient sur la ligne T2 Tram'Bus Diagonal : questionnements sur l'électrique et l'hybride, sur la taille des bus (18 ou 24 m) et sur les trolleybus
  - Acteurs favorables à une réunion publique de proximité dédiée à ce secteur, à Mas de Mingue

## Tram'Bus Diagonal, la concertation en marche

### Restitution des réunions d'acteurs : Kéolis-Tango (19 février 2016)

- Demande de moyens en terme de sécurité dans les bus
- Préférence pour un tracé le plus direct possible, conforme au modèle d'une ligne « lourde » à forte capacité de voyageurs vers laquelle seraient rabattues d'autres lignes à forte qui desserviraient plus finement les quartiers
- Favorable à une logique de rabattement généralisée autour de quelques axes structurants (T1, T2, L3) avec des pôles d'échange visibles et sécurisés
- Les tracés qui permettent une circulation des bus dans les deux sens sur une même route sont plus lisibles pour les voyageurs

## Tram'Bus Diagonal, la concertation en marche

### Restitution des réunions d'acteurs : Kéolis-Tango (19 février 2016)

- Inquiétude sur l'hypothèse de bus de 24 mètres, peu maniables notamment dans les secteurs sinueux, et dans lesquels il serait plus difficile d'assurer la sécurité
- Préférence pour des bus de 18 mètres avec une fréquence renforcée pour conserver la capacité globale de la ligne
- Favorable à des parkings relais à forte capacité à l'Est (Paloma) et à l'Ouest (Laennec)
- Attachement au système de guidage optique qui a montré sa fiabilité sur T1 et procure un confort de conduite

Le choix du matériel roulant

Technologies existantes et perspectives

## Loi sur la transition énergétique pour la croissance verte

- Au 1<sup>er</sup> Janvier 2020, un matériel roulant à faible émissions de gaz à effet de serre pour au moins 50% du renouvellement parc
- Renouvellement du parc bus et autocars
- Priorité aux modes alternatifs à la voiture
- Au 1<sup>er</sup> Janvier 2025, 100% du renouvellement du parc matériel doit être dotée d'une motorisation à faible émission de gaz à effet de serre
- Le projet Diagonal est l'occasion d'anticiper cette loi

## Caractéristiques du Bus à Haut Niveau de Service Diagonal

- Roulement sur pneus
- Capacité de 110 à 130 personnes (véhicule bi-articulé de 24 m)
- Motorisation diesel (norme Euro VI), électrique, hybride ou gaz naturel
- Possibilité de guidage optique en station (comme la T1)
- Un habillage type tramway intérieur et extérieur
- Fréquence de desserte et confort similaire à un tramway

## Les différents types de BHNS existants



- Diesel (Euro VI)



- Electrique : trolleybus ou bus électrique (batteries)



- Hybride



- Au Gaz Naturel pour Véhicules (GNV)

## Le bus Diesel Euro VI



- Réduction drastique des émissions d'oxyde d'azote, particules fines et hydrocarbures dans l'air
- Norme obligatoire pour tout matériel neuf après le 31/12/2013
- Diminution des nuisances sonores
- Consommation de 50L/100 km pour un bus articulé
- Léger surcoût à l'achat
- Technologie éprouvée

## Le trolleybus



- Absence d'émission de gaz à effet de serre
- Niveau de nuisance sonore modéré
- Technologie éprouvée par plusieurs communautés d'agglomération
- Nécessite une modification de l'infrastructure importante
  - Installation d'une ligne aérienne
  - Possibilité de retirer les perches ponctuellement (secteur sauvegardé)
  - Aménagement du dépôt matériel
  - Création de sous-station

## Exemple de quelques Trolleybus

- Lyon



Trolleybus Cristalis lyonnais

## Le bus électrique

- Absence d'émission de gaz à effet de serre
- Aucune nuisance sonore
- Fonctionnement indépendant de tout circuit d'alimentation
- Un fort potentiel d'évolution dans l'avenir



## Le bus électrique



- Utilise des batteries embarquées
- N'existe pour le moment qu'en taille standard
- En test dans plusieurs villes, mais sur des petites tailles (midibus)
- La recharge de la batterie nécessite des investissements supplémentaires
  - Changement au dépôt
  - Rechargement au terminus
  - Rechargement en ligne (biberonage)

## Exemple de quelques bus électriques



Bus électrique L83, Marseille, Irizar i2e

- Le bus électrique en exploitation



Source :

Le changement d'une batterie d'un Oréos en milieu de journée



Source :

transbus.org

Rechargement d'un Oréos 55e, Réseau RATP



Source :

Rechargement d'un Volvo 7900 Electric

## Le bus hybride



- Double motorisation Diesel / Electrique
- Moteur coupé à l'arrêt, équipé de batteries électriques
- Diminution de 20 à 30% des gaz à effets de serre
- Niveau de nuisance sonore faible
- Technologie à améliorer
- réduction de la consommation

- Un exemple de bus hybride :
- Le BHNS Metiss de Metz



Source : [transporturbain.canalblog.com](http://transporturbain.canalblog.com)



Source : [metzmetropole.fr](http://metzmetropole.fr)

Le BHNS de Metz, Mettis, un véhicule de 24 mètres bi-articulé à motorisation hybride



Source : [metz.fr](http://metz.fr)

## Le Gaz Naturel pour Véhicules (Bus GNV)

- Moteur fonctionnant au gaz naturel
- Faible émission de gaz à effet de serre, ni fumées noires, ni odeurs
- Deux fois moins bruyant qu'un moteur diesel
- Technologie éprouvée, de nombreuses agglomérations utilisent cette technologie
- Gaz d'origine naturelle ou organique (biogaz)



- Un exemple de bus GNV
- Le Busway du réseau TAN, Nantes



Le BHNS Busway de Nantes, roulant au GNV, articulé de 18 m



- Tableau comparatif type de matériel roulant (24 m)

|                         | Electrique    |                     | Hybride                  | Gaz naturel (GNV) | Diesel Euro VI |
|-------------------------|---------------|---------------------|--------------------------|-------------------|----------------|
|                         | Trolleybus    | Electrique          |                          |                   |                |
| Risque technologique    | éprouvé       | élevé               | batteries / consommation | faible            | faible         |
| Rejets polluants        | aucun         | aucun               | faible                   | faible            | moyen          |
| Flexibilité de la ligne |               |                     |                          |                   |                |
| Modification du dépôt   |               |                     |                          |                   |                |
| Coût par rame           | 1,1 à 1,2 M € | Supérieur à 1,2 M € | 800 à 900 K €            | 750 à 850 K €     | 600 K €        |



# CONCERTATION

11 janvier > 11 avril 2016



Le dialogue est ouvert

[aggloforum.nimes-metropole.fr](http://aggloforum.nimes-metropole.fr)

