



→ TRAMWAY

# Visite de presse

# Centre de maintenance

Jeudi 2 avril 2009

---

**DOSSIER DE PRESSE** ■

02/04/2009

## SOMMAIRE

1. Un chantier ouvert aux angevins.....	p. 3
2. Architecture .....	p. 3
3. Fonctionnement .....	p. 4
4. Ecologie .....	p. 5
5. En chiffres .....	p. 6
6. Les travaux .....	p. 6

---

### **Relations presse**

Corine BUSSON-BENHAMMOU

83, rue du Mail – BP 80529 – 49105 Angers Cedex 02

Tél. : 00 33(0)2 41 05 47 83 - Fax : 00 33(0)2 41 05 39 29

---

## ➔ 1. Un chantier ouvert aux angevins



Le chantier du centre de maintenance mixte tramway/bus a été inauguré le mercredi 19 septembre 2007 par Jean-Claude ANTONINI, Président d'Angers Loire Métropole, en présence de Frédéric ROLLAND, architecte et des entreprises retenues pour sa construction.

Implanté dans la partie nord de la ligne de tramway, à proximité de la station « Parc du Végétal – Terra Botanica », le futur centre de maintenance a vu débuter ses travaux dans le courant de l'été 2007.

## ➔ 2. Architecture

Le centre de maintenance, par son architecture forte et identifiable, est un outil de valorisation du territoire angevin. Il est situé sur un terrain de 6 hectares, à l'entrée de l'agglomération angevine depuis Paris par l'autoroute A11. Comme l'île Saint Aubin, le lycée Jean Moulin et le futur parc d'activités tertiaires des Capucins, il s'inscrit tel un « mirage » dans ce paysage. Le centre de maintenance est donc un équipement phare donnant une image fugitive et identitaire à Angers Loire Métropole.



*"Exposé en première ligne, le futur projet s'affirme dans la lignée des grands équipements d'infrastructure d'une agglomération. C'est une sorte de "balise urbaine" dont l'écriture architecturale élancée et dynamique trouve son inspiration dans les formes carrossées et fluides des machines qu'elle abrite."*Frédéric Rolland, architecte.

### Équipe de conception :

- ATELIER ROLLAND, *atelier angevin d'architectes*,
- TRACTEBEL, *société belge, qui a pris en charge les équipements ferroviaires des installations*,
- NOBLE, *bureau d'études angevin, chargé de la gestion des fluides des bâtiments*,
- CERT, *bureau d'études angevin spécialisé pour les structures*,
- SOGREAH, *bureau d'études nantais spécialisé pour les VRD*.

## ➔ 3. Fonctionnement



Le centre de maintenance accueillera, à son ouverture, les 17 rames du tramway et une partie du parc des bus (le dépôt de Saint-Barthélémy d'Anjou restant pleinement opérationnel). Il répond à trois impératifs : remisage, entretien et régulation. En clair, il s'agit d'abriter les véhicules quand ils ne sont pas en service, d'assurer les visites techniques et l'entretien mécanique courant et d'accueillir le centre de contrôle. Le centre sera actif 24h/24h. Quelques 120 personnes y travailleront à divers postes : techniciens, conducteurs, mécaniciens, responsables et assistants du poste de commande centralisé ... Les opérations de maintenance et de remisage s'effectueront en continu, avec des périodes creuses en milieu de journée afin de couvrir les 19h de fonctionnement du tramway de 5h30 à 0h30.



## **Maintenance**

Ce sont toutes les activités qui visent à maintenir ou à rétablir les conditions optimales de bon fonctionnement et de confort du tramway. Sur ce site, s'effectueront les travaux d'entretien et de réparation du matériel roulant et des installations fixes de lignes (rails, lignes aériennes de contact, matériel d'exploitation). C'est là aussi que les véhicules seront quotidiennement préparés : lavés, contrôlés ; et les rames, alimentées en sable (ce qui permet de renforcer l'adhérence des rames aux rails, si besoin).

## **Remisage**

Il correspond au stationnement des tramways et d'une partie des bus sur le site. Certains bus regagneront le nouveau centre de maintenance, après le dernier service du soir, plutôt que de retourner à vide jusqu'au site de Saint-Barthélemy d'Anjou. Ce qui est le cas, à ce jour. Cette nouvelle organisation permettra de mieux maîtriser les coûts et le niveau kilométrique du parc des bus.

## **Tour de contrôle**

Autre fonction capitale du centre de maintenance : son rôle de tour de contrôle. C'est depuis ce site en effet que le réseau de transports en commun sera commandé, surveillé, observé à la loupe... Le poste de commande centralisé des bus et des tramways y sera installé.

Son rôle ? Réguler et superviser l'ensemble du trafic du réseau de transports en commun.

Le nouveau centre de maintenance n'aura cependant pas pour effet de supprimer le site actuel de Saint-Barthélemy-d'Anjou. Le "gros" du parc des bus continuera d'y stationner, la nuit et le jour, et les réparations d'importance y seront toujours effectuées. Keolis Angers y maintiendra également ses services administratifs, commerciaux et sa direction.

## **→ 4. Écologie**

Le centre fait l'objet d'une démarche Haute Qualité Environnementale (HQE ®). Angers Loire Métropole souhaite créer un site, si possible à énergie positive, c'est-à-dire, produisant plus d'électricité qu'il n'en consomme.

Un objectif ambitieux car, pour fonctionner, le centre de maintenance a des besoins en chauffage et électricité élevés :

### **- Chauffage :**

- . Puissance : 1,2 MW (dont 0,2 pour le Poste de Commande Centralisé (PCC))
- . Consommations annuelles : 2 562 MW (dont 227 pour le PCC)

### **- Electricité :**

- . Puissance : 600 KW (dont 60 pour le PCC)
- . Consommations annuelles : 1 300 MW (dont 130 pour le PCC)

L'enjeu est donc de créer ou d'utiliser de l'énergie « renouvelable », respectueuse de l'environnement, tout en recherchant un retour sur investissement raisonnable.

Les solutions étudiées sont les suivantes :

- Chaufferie bois, partagée avec une partie des futurs logements des plateaux de la Mayenne (600).
- Chaufferie avec pompe à chaleur « air / eau » pour les locaux du PCC.
- Energie solaire photovoltaïque, avec une surface minimum de 400 m<sup>2</sup>, installée en toiture du PCC pour produire de l'électricité, vendue obligatoirement à EDF. Une surface de 6 000 m<sup>2</sup> serait nécessaire pour couvrir la totalité des besoins électriques du site.
- Energie solaire thermique, avec une surface de panneaux échangeurs de 15 m<sup>2</sup>, pour couvrir partiellement les besoins en eau chaude sanitaire.
- Minimiser la consommation en eau avec récupération des eaux de pluie, dans des bâches enterrées, pour le lavage des véhicules et traitement des eaux de lavage afin d'être autonome pour l'eau non potable. Objectif : autonomie du site en eau non potable avec recyclage d'au moins 50% des eaux de lavage.
- Système « écosédum » ou terrasse végétale : protection écologique remplaçant avantageusement la couche de gravier, au-dessus des tunnels « grand lavage » et « station service ».
- Eolienne pour produire de l'électricité (à l'étude)

## ➔ 5. En chiffres

Coût du centre de maintenance : 22 millions d'euros HT. Le centre de maintenance bénéficie d'une subvention européenne de 2 millions d'euros.

- 17 tramways
- 40 bus articulés
- 10 000 m<sup>2</sup> de superficie couverte
- 6 hectares de superficie totale
- 120 emplois sur site (conducteurs compris)

## ➔ 6. Les travaux

### **Le calendrier respecté**

Le démarrage des travaux a eu lieu dans le courant de l'été 2007. Les travaux se termineront à l'automne 2009.

### **Les équipes**

23 entreprises.

Plus de 200 salariés intervenants sur le site.

Une vingtaine d'emplois créés pour l'exécution des lots.

# Centre de Maintenance Tramway



**Maître d'Ouvrage :**  **angers Loire métropole**  
LE DÉPARTEMENT DE LOIRE ET LE DÉPARTEMENT D'ANGERS

**Maître d'Ouvrage Délégué :**  **TSP**

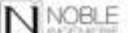
**Maîtrise d'Œuvre :**  
**FREDERIC ROLLAND**  
ARCHITECTE DPLG URBANISTE MSUD  
10 rue de la République - 49100 ANGERS

**OPC :**  **ceroc** coordination

**Contrôle Technique :**  **apave**  **SOCOPEC**  
société de contrôle

**Coordinateur SPS :**  **NORISKO**  
10014 DE GANDERIE - 49100 ANGERS

**BET Structures :**  **cert** structure

**BET Fluides :**  **NOBLE** INGENIERIE

**BET VRD :**  **SOGREAH**

**BET Ferroviaire :**  **Tractebel Engineering**  **SUEZ**

**PERMIS de CONSTRUIRE :** **PC N° 49 007 06 Z0276** du **05/01/2007**

**SURFACE HORS ŒUVRE BRUTE à CONSTRUIRE :** 10 333 m<sup>2</sup> **SURFACE HORS ŒUVRE NETTE à CONSTRUIRE :** 8 338 m<sup>2</sup>

**CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC**  
**ENTREPRISES INTERVENANTES**

<b>1</b>	VRD	TPPL	49110 MOIS SUR LOUET Tél : 02 41 48 38 83	<b>13</b>	Electricité BT courants faibles	JURET	49001 ANGERS Tél : 02 41 43 92 11
<b>2</b>	Eclairage extérieur	CIEC Réseaux / CITEOS	49000 TROLAZE Tél : 02 51 21 28 26	<b>13</b>	GTC Contrôle d'accès	CEGELEC	49071 BEAUCOUZE Tél : 02 51 72 38 28
<b>3</b>	Espaces vert-clôtures	HALOPE	49000 ANGERS Tél : 02 41 96 91 33	<b>14</b>	Equipements de voie	SPIE Rail	91390 OLLAINVILLE Tél : 01 38 17 12 78
<b>4</b>	Gros oeuvre	EFFAGE ML	49071 BEAUCOUZE Tél : 02 41 98 33 43	<b>15</b>	Signalisation	SPIE Rail / JURET	49 083 CEROFY-PORFOISE Tél : 01 34 32 58 08
<b>5</b>	Clos-Couvert	SMAC / BARDOT ALUVAL / ADRION	57100 TOURNAI Tél : 02 47 98 22 00	<b>16</b>	Ligne Aérienne de Contact	VOSSLOH	94 250 BEAUCHAMP Tél : 01 35 48 48 08
<b>6</b>	Menuiseries bois	ATELIER LACOUR	49000 TROLAZE Tél : 02 41 33 17 70	<b>17</b>	Equipements de levage	SEFAC	98000 MONTHERMÉ Tél : 03 24 03 91 37
<b>7</b>	Cloisons-isolation Faux plafonds	3 PIA	49000 ANGERS Tél : 02 41 98 46 46	<b>18</b>	Equipements de manutention	SAMO	
<b>8</b>	Sols scellés Falences	MALEINGE	49116 SAINT PIERRE MONTLIMART Tél : 02 41 78 44 00	<b>19</b>	Equipements de nettoyage	CHRIST AG	68000 COLMAR Tél : 03 69 32 13 14
<b>9</b>	Peinture	VALLEE SA	72030 LE MARAIS Tél : 02 43 91 33 33	<b>20</b>	Tour en fosse	SCULFORT	98700 FISSANGES Tél : 03 27 48 45 33
<b>10</b>	Ascenseurs	THYSSEN KRUPP	86101 SAINT BARTHELEMY D'ANJOU Tél : 02 41 98 96 70	<b>21</b>	Unité de sablage	NEU International	93700 MERICY EN BARCELLE Tél : 03 25 45 45 45
<b>11</b>	Plomberie Air comprimé - Huiles Chauffage-ventilation aspiration	JOSSE ENERGIES	49110 SAINTE-SOULÈRE Tél : 02 41 40 24 24	<b>23</b>	Distribution de carburant	BERTHET	49000 ANGERS Tél : 02 41 07 59 98
<b>12</b>		SITO	49001 ANGERS Tél : 02 41 34 75 18				

En découpant les marchés de construction du centre de maintenance en plusieurs lots, Angers Loire Métropole a permis à des entreprises de tailles variées, dont des PME, d'emporter une partie des travaux. C'est notamment le cas des entreprises de Maine-et-Loire suivantes : TPPL, CIEC Réseaux, Halope, Blandin Fonteneau, Groupement SMAC (Barbot, Aluval, Adrion), Atelier Lacour, 3 Pia, Sas Maleinge, Thyssen Ascenseurs, Josse Energies, Sito, Juret, Cegelec Ouest, Berthet. Des fiches présentant les différentes entreprises associées à la construction du centre de maintenance sont disponibles à la fin de ce dossier de presse. 120 emplois (conducteurs compris).