



bus2025

our way to future cities

Bus2025: the ambitious RATP plan for a 100% ecological fleet by 2025

RATP has been committed to a major technological and ecological change since 2014. The aim is to convert most of its fleet of buses to electricity by 2025. This is the Bus2025 plan.

This ambitious plan demonstrates the willing of the STIF to completely suppress the diesel buses of Paris region network.

By 2025, RATP will field a 100% ecological fleet in the Paris region consisting of buses running solely on electricity and buses using renewable gases. The Bus2025 plan is in line with the target to reduce greenhouse gas emissions by 20%, as specified in the Paris Region Urban Travel Plan.

RATP will radically transform its industrial facilities (bus centres) thanks to this plan and fully launch the energy transition phase for its bus fleet. The transition has already begun with the acquisition of its first hybrid buses, a necessary step before deploying electrical buses.

The energy transition will be in three phases:

- Phase 1: consolidate the position of hybrid buses in the RATP fleet. All new bids will now apply to hybrid, electrical and NGV buses.
- Phase 2 (2015-2017): tests and experiments with all current electric bus and recharging systems; preparation of the program to adapt bus depots.
- Phase 3 (2017-2025): launch of bids for a wholesale deployment of electric and biogas buses.

The RATP target for 2025 is a fleet comprising approximately 80% electric buses and 20% vehicles using renewable gas and non-fossil fuels.

RATP will also use the plan to send a strong message to the sector's industry. The renewal of a landmark fleet of 4,500 buses means a fine outlook for the sector and should encourage investment in research and development as well as in industrial tools.

The Bus2025 plan will reduce the RATP carbon footprint by 50%.

bus2025

our way to future cities

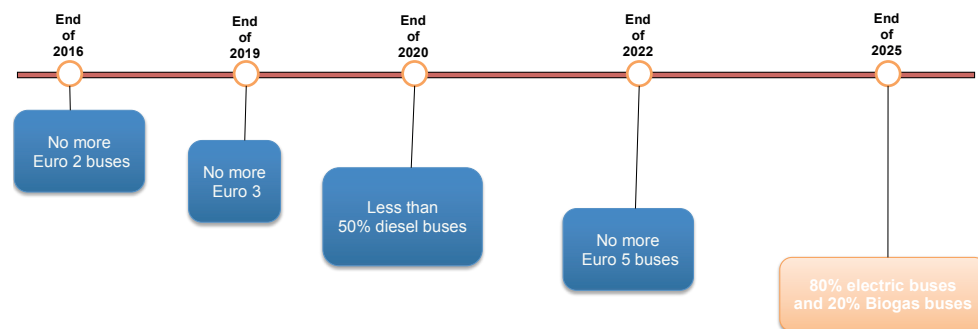
Hybrid buses: the transition to electric vehicles

The STIF transport authority and RATP are acquiring hybrid buses in the time it takes for electric vehicles developed by the industry meet all the technical and economic constraints imposed by operation in a dense urban environment.

RATP and the STIF transport authority will acquire some 550 hybrid buses by mid-2016.

At present, 383 hybrid buses have been ordered; 46 hybrid vehicles are already in use on the RATP network. The 383 ordered buses will be in use by the end of 2015. RATP will order nearly 200 hybrid buses in 2015 with approval from the STIF transport authority.

This technical solution ensures a reduction in fuel consumption of between 20% and 30% depending on the vehicle size and operating conditions for Euro 5-EEV hybrids compared to Euro 3 and 4 diesel buses. [RATP estimates a reduction of approximately 10% by Euro 6 generation vehicles between hybrid and diesel vehicles.] Hybrid buses also reduce sound pollution as well as vibrations inside the vehicle. However, the additional acquisition expense is still significant (approx. 60%).



Energy transition of the RATP bus fleet

2015: the year of the first experiments with electric buses

RATP launched a major program of experiments as part of its Bus2025 plan to test electric buses in real-life conditions with passengers over 2015-2017.

These experiments are intended to prepare the bids for bulk purchases starting in 2017 and large deliveries starting in 2019.

With approval from the STIF transport authority, RATP will run a 100% electric line with standard buses in real conditions starting in 2016. This will be a first in Europe for a fleet of this size.

The line run from the Belliard bus depot will feature some 20 standard, 100% electric buses made by BLUEBUS, a subsidiary of the Bolloré group. These buses will be recharged at depots overnight and can travel 180 km on one charge, which means they will not have to be recharged during working hours. Just like current standard buses, the electric buses can transport over 90 passengers.

RATP, the STIF transport authority and the Bolloré group will present the first 100% electric standard bus to the public at the COP 21 conference. On a proposal from the STIF transport authority, the experiment has been selected by the European Union to participate in the ZeEUS project (Zero Emission Urban Bus System: a European program under the UITP intended to impel the introduction of electric buses in cities).

Note: with the approval of the STIF transport authority, RATP launched a bid in early 2014 to experiment with standard 100% electric buses. Bluebus, a Bolloré group subsidiary, was selected from the bid on 22 December 2014 to provide these vehicles and their recharging systems in a contract worth €10-40 million.

→ Objectives of experiments in 2015-2017

RATP will begin operating a line with 100% electric standard buses in 2016. Buses will be charged only at night in the depot. One of the benefits of this is not to “drain” the electricity grid during peak times.

RATP will use these experiments to develop feedback concerning the performance of the drive train (batteries, motors) and charging systems on the strength of a partnership signed by RATP and EDF on 25 June 2014. It will also afford an opportunity for RATP to measure the consequences of the new technology for operations (impact on drivers, passengers and locals, etc.) and maintenance (equipment reliability, how well industrial tools and maintenance are adapted, adaptation of the bus depot).

EDF – RATP partnership

In 2014 RATP and EDF have signed a three-year partnership to incorporate 100% electric, high-capacity buses in the RATP operating fleet. The agreement includes trials and tests of electric drive trains, batteries, charging systems (at the depot, when buses are parked or along the route) and their impact on electric networks.

→ Other manufacturers involved in experiments

In addition to the BLUEBUS project, RATP wishes to test other electric bus and charging system technologies on its network with real passengers. Testing will begin this year on two major lines (21 and 147) and several manufacturers are involved. RATP will test one vehicle per manufacturer.

RATP also wishes to study and test all types of electric vehicles in the process including induction buses and charging at the end of the line...

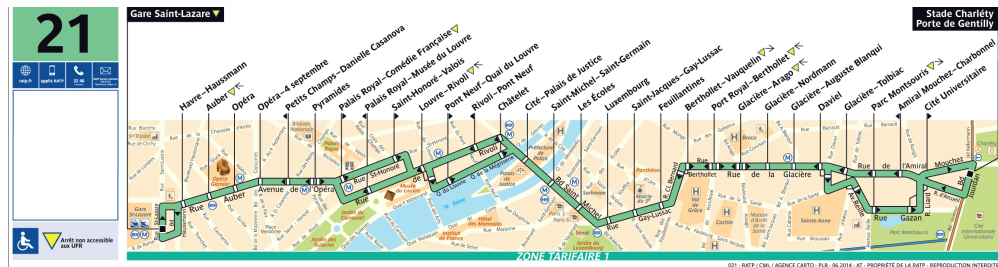
In addition to tests on rolling stock and battery life, **RATP is preparing to adapt its 25 bus depots and connect them to the electricity grid.**

RATP will be able to tap into its experience in electrical energy transformation and distribution (for its RER, metro and tramway networks) and its relations with RTE and ErDF. The objective is to address connection issues with the ErDF grid and/or RATP network and to develop the electrical architecture in each bus depot to transform and distribute electrical energy to the 200-odd buses on average in each depot.

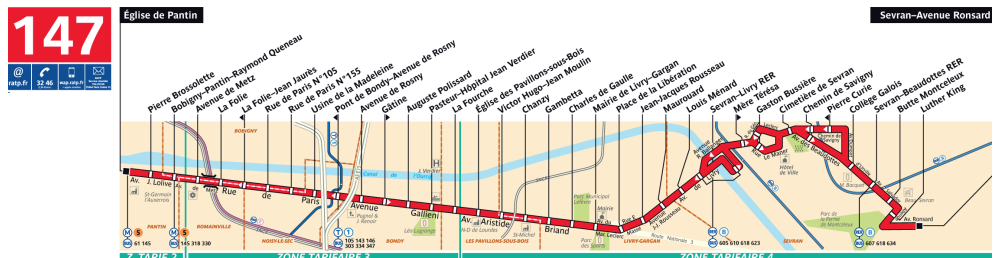
Note:

- Line 21 is run by the Bagneux bus depot. It is representative of the Paris lines running in the city proper, starting at the Saint-Lazare railway station and ending at the Charléty stadium at Porte de Gentilly.

Line 21 is 7.8 km long with a low service speed of 10 km/h. It crosses boulevards with very dense traffic and many traffic lights and uses bus lanes. Line 21 has also been selected by the ADEME environmental agency as a reference for measuring vehicle-emitted pollution (ADEME-RATP cycle).



- Line 147 is run by the Pavillons-sous-Bois bus depot. It is representative of suburban lines and runs only outside Paris proper from the Pantin church to Sevrans-Ronsard. The line is 16.7 km long and has a service speed of 16 km/h.



bus2025

our way to future cities

Development of biogas

The 2025 objective for RATP is a fleet comprising approx. 80% electric buses and 20% biogas-powered vehicles.

→ Adapting industrial tools: the example of the Créteil bus depot

RATP has to adapt its bus depots to increase the number of vehicles powered by biogas.

With approval from the STIF transport authority, the first bus depot to be fully converted to NGVs is the Créteil facility, which has been catering to 90 standard NGV buses since 1999.

All these buses will be powered by BioNGV from 1 June 2015 onwards.

By 2016, all standard buses in the depot, i.e., some 140 vehicles will be fuelled using BioNGV.

In 2017-2018, all the depot's buses (standard and articulated), i.e., some 200 vehicles, will be running on biogas.

Engie – RATP partnership

To meet this objective, RATP and GDF SUEZ (now known as “Engie”) have signed a partnership to study development conditions for solutions to supply RATP bus depots with natural gas vehicles (NGVs) and BioGNVs.

→ Supplying biogas from the factory to the bus

Waste is sorted, prepared and introduced in a biogas plant. It is then mixed and heated. During the fermentation process, bacteria transform waste into biogas.

Once deodorized and inspected by GrDF, biogas is rebranded “biomethane” which can now be injected in the distribution network for use in the form of heat and electricity production (“cogeneration”), cooking, hot water production and fuel (for example in buses). Its uses are exactly the same as natural gas, but it is 100% renewable. This is why local authorities, industry and farmers are committing to projects to produce and introduce biomethane.

bus2025

our way to future cities

RATP: a company focusing on sustainable development

Energy transition and attenuating climate change are priority stakes for RATP.

RATP is committed to reducing its greenhouse gas emissions and energy consumption by 25% per passenger kilometre by 2020 compared to 2004 figures. RATP is thereby participating in the Urban Travel Plan objectives for the Paris region (PDUIF).

To achieve this, RATP is also implementing action plans in addition to its Bus 2025 plan, to ensure more effective energy usage and to improve its carbon footprint.

→ Rail rolling stock (metro, RER and tramways)

Purchases of new rolling stock systematically include specifications concerning energy economy and efficiency in the drive plant and auxiliaries. The modernisation of the rolling stock on RER lines A and B and metro lines 2, 5 and 9 will reduce drive plant energy consumption by 25%-35%.

The driverless metro, in which RATP group is both a pioneer and world leader since service began on line 14 and the automation of Paris metro line 1, not only ensures significantly greater service quality, but also substantial energy savings with over 15% less energy used compared to a conventional line, as well as a significant reduction in particle emissions.

RATP group is also on the way to becoming the world leader in tramway services (with a tramway network in Paris region of near 100 km in length), an ecological mode of transport *par excellence*, which is also particularly silent and emits little CO₂.

→ Infrastructures

RATP is continuing its re-lamping program in all its stations to install LED lamps that will reduce lighting energy consumption by 50%. In 2016, the public transport network exploited by the RATP in Paris region will be the first network in the world to be fully equipped in LED lighting .

RATP is also committed to reducing energy consumption in its secondary buildings by 40% between 2006 and 2020. The reduction by over 60% in energy consumption at the 56,000 sq.m head office between 2007 and 2013 is one of the more notable examples of action launched to ensure economical energy usage.

A few figures about RATP buses in the Paris region

RATP operates **350 bus** lines in the Paris region.

The RATP bus fleet has **4,500 vehicles**, of which **97% are diesel buses**.

60% of buses comply with Euro 5 or later standards.

With help from the STIF transport authority, RATP will acquire **550 hybrid buses** by mid-2016.

Starting **in 2016**, RATP will fit out a first bus line with **100% electric buses**.

In 2016, all standard buses in the Créteil bus depot will be powered by biogas.

There are **17,000 people** (drivers, maintenance specialists and engineers) working in the bus department.

RATP buses transported **1.1 billion passengers** in 2014 (+15% in 10 years).



Electric bus manufacturers files



EBUSCO BV est une société Hollandaise située dans le complexe « HIGH TECH AUTOMOTIVE CAMPUS » à HELMOND/ Pays Bas.

Les activités d'EBUSCO BV se résument en : engineering, développement, assemblage, production et vente de bus 100% électriques en Europe et en Asie. Les chargeurs correspondant aux différentes demandes sont aussi développer et assemblés par EBUSCO. Les batteries sont des batteries Lithium-ion développées par EBUSCO avec matières premières Chinoises. Leur densité est de 160 Wh/Kg. Le rechargement peut se faire en 1,6 heures.

Uniquement le châssis est du partenaire Chinois : Golden Dragon (en Joint-Venture). Par l'intermédiaire de ce partenaire, EBUSCO BV a déjà plus de 300 bus en circulation et plusieurs avec une exploitation en ligne de plus de 325Km par jour. La carrosserie est d'Aluminium d'Alusuisse. La quantité de passagers de ce bus 12m pour Transport Public est de 90 personnes !

EBUSCO BV a obtenu en 2010 – comme premier fabricant de bus électriques en Europe – l'homologation Européenne (European full type approval – WVTA –).

100% ELECTRIQUE avec batteries et chargeur ; 1,6 H de recharge ;

Batteries à Haute densité : 160 Wh/ Kg ;

Autonomie de plus de 300 Km ;

FAIBLE consommation : 0,9 kWh / Km en situation de ville ;

Totalement indépendant des performances climatiques ;

90 passagers ;

Carrosserie entièrement en Aluminium (Alusuisse);

Cabine de chauffeur ISO ;

Possibilité de recharge intermédiaire ;



EBUSCO B.V. Berenbroek 3 5707 DB Helmond The Netherlands
Tel. +31 492 562 561 - Email: company@ebusco.eu
Chamber of Commerce nr. 55202454, VAT nr. NL851606465B01



EBUSCO®

100% ELECTRIC
ZERO EMISSION



Suppliers to the EBUSCO 2.0

www.ebusco.eu

ZF	Front and rear axles	MOBITEC	LED displays
MICHELIN	Tyres	ACTIA	Instruments
ALCOA	Aluminium wheels	CONTINENTAL	Dashboard
WABCO	ECAS	GERFLOR	Flooring
KNORR-BREMSE	Disc brakes	FAINSA	Passenger seating
EBUSCO	Battery pack, Motor (Controller), BMS, Onboard Charger	ISRI	Driver's seat
ALUSUISSE	Aluminium body	SVENSSON	Upholstery
VENTURA	Doors	HAPPICH	Stop button
HELLA	Lighting	KESELSGRANGER	Design

Dietrich Carebus SAS

SWITCH

Les dates importantes

- 1921 : Création de l'entreprise
- 1970-1998 : Importateur Mercedes (autocars) pour le grand Est.
- 1998 : arrêt du partenariat avec Mercedes
- 1998 : début du Partenariat avec TEMSA (filiale du conglomérat Sabanci).
- 2011 : début du Partenariat avec YUTONG pour l'Europe de l'Ouest
- 2014 : Lancement du projet Full Electric SWITCH

Implantations

- 5 sites en France : Ingwiller, Les Abrets, Mitry-mory, Albi et Gisy les nobles avec Lambert location

Activités et chiffres

- Groupe français privé
- Chiffre d'affaires toutes filiales confondues 2014 : 100 M€
- Près de 600 véhicules neufs et occasions vendus tous les ans
- Plus de 200 emplois en France.
- 3^{ème} acteur du marché Français avec 8 % de part de marché en 2014 (toutes gammes).
- Vente de bus et cars neufs et d'occasion
- Vente de pièces de rechanges toutes marques
- Entretien et réparation toutes marques bus et cars (ateliers et itinérants)
- Financements de tous types via la filiale Dietrich Carebus Lease
- Formations techniques
- homologation, garanties clients (interface constructeurs) et qualité produit (traitement des problèmes qualité et mise en application des corrections constructeurs

les valeurs du groupe

- proximité avec nos clients (SAV, Pièces et Services)
- pro-activité et réactivité
- investissements en recherches et développements de projets d'avenir avec par ex. SWITCH

Mai 2015



Yutong



I. Les dates importantes

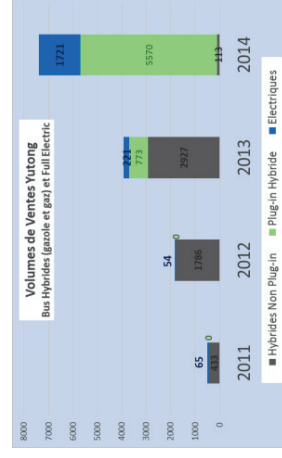
- **1993** : Création de Zhengzhou YUTONG Bus Co., Ltd.
- **1997** : Introduction en bourse, Shanghai
- **2004** : Certification automobile ISO TS 16949
- **2005** : Début de l'export
- **2008** : Démarrage de la cataphorèse
- **2012** : Construction de la 2ème usine pour les énergies nouvelles
- **2014** : 1er constructeur mondial

II. Activités et Chiffres :

- 1^{er} constructeur privé et indépendant bus et cars au monde avec 61398 unités vendues en 2014 soit près de 14% du marché mondial
- 2 usines : 1,12 Million de m² et la nouvelle usine dédiée aux énergies nouvelles de 1,33 Millions de m²
- Chiffre d'affaires : 3,6 Mds Euro en 2014
- Progression annuelle moyenne : +11%
- 36440 employés fin 2014
- Gammes de 5 à 25 m, toutes énergies, 203 véhicules de série déclinés en plus de 1000 modèles (dont 36 modèle électriques de 7 à 14m, 239 modèles au gaz de 6 à 18m et 66 modèles à motorisations hybrides de 10 à 18m).

III. YUTONG et les énergies nouvelles

Ventes hybrides et électriques :



Véhicules CNG : Yutong a exporté 2967 bus et cars de toutes tailles au CNG entre 2010 et 2014.

Pile à combustible: 2009 : PAC 1^{ère} génération, 2012 : PAC 2^{ème} génération, 2014 : qualification chinoise pour le Fuel Cell, 2015 : homologation du véhicule pour Chine

Le premier véhicule Yutong électrique pour l'Europe sera défini tout spécialement pour correspondre aux besoins de performance et qualitatifs de la RATP

Principales caractéristiques du véhicule « FE 12 LF » :

L x l x h :	12.000 x 2.550 x 3.300 mm
Structure :	Plateforme Acier / Ossature Aluminium
Poids à vide :	13.000 kg
Capacité :	87 passagers (dont 27 assis) +1 chauffeur
Moteur :	Puissance nominale : 100kW
Batteries :	Capacité : 287 kWh, Lithium-ion 16 batteries (9 à l'AR et 7 sur le toit)
Autonomie :	340 Km sans AC - 250 Km avec AC
Chargeur - tps de charge :	60 kW - 5 à 6 h / 120 kW - 2 à 3 h / 180 kW - 1 à 2 h



Irizar Group - Présentation

Nous sommes un groupe d'entreprises leader dans le secteur des autobus et des autocars, et une référence indéniable dans les secteurs de l'électronique, des communications (solutions ITS), des machines rotatives et des composants, ainsi que des équipements destinés au secteur ferroviaire.

Composé de plus de 2 600 personnes, l'Irizar Group développe son activité à travers cinq usines de production d'autocars et d'autobus (Espagne, Maroc, Brésil, Mexique et Afrique du Sud), et cinq compagnies de différents secteurs d'activité en Espagne, fruit de sa politique de diversification industrielle, sans oublier son propre Centre de R&D, Creatio qui mise sur le long terme en matière de processus de recherche appliquée et de développement technologique de produits et systèmes propres.

Avec un chiffre d'affaires supérieur à 500 millions d'euros par an, nous sommes un groupe solide avec une présence commerciale dans plus de 90 pays répartis sur les cinq continents.

Le siège social se situe à Ormaiztegi, dans la ville de Guipúzcoa (Espagne), où se trouve également Creatio, le Centre de Recherche et Développement du Irizar Group.

Fondé en 1889, fort de plus de 125 ans d'histoire et plus robuste et jeune que jamais, Irizar est aujourd'hui un Groupe solide, géographiquement et industriellement diversifié, et en croissance constante; qui mise fermement sur la marque, la technologie et la durabilité, sur les produits de marque propre aussi bien en matière d'autocars et d'autobus électriques que sur les autres produits des secteurs où il est présent.

La Responsabilité Sociale Corporative

Pour nous, la Responsabilité Sociale Corporative signifie penser à l'avenir, construire un monde meilleur. C'est pourquoi nous agissons de façon durable pour être chaque jour plus compétitifs, générer de la richesse et de l'emploi à long terme, satisfaire nos employés, nos clients, nos collaborateurs, protéger l'environnement et préserver notre milieu pour les générations à venir.

Notre relation avec la société est une relation de respect, ouverte et participative, à travers notre collaboration au niveau de la culture, du sport, de l'éducation de notre environnement le plus immédiat, ainsi qu'à travers des actions solidaires.

Nous avançons en matière d'efficacité énergétique, d'optimisation du traitement de déchets dans toutes les sociétés, de réduction de l'impact environnemental causé par notre activité et nos produits, et de contribution à l'amélioration de la santé et la qualité de vie des citoyens. Nous nous soucions des personnes qui composent l'Irizar Group, c'est pourquoi nous impulsions leur formation, le développement d'une vie professionnelle plus en phase avec la vie de famille, en encourageant la communication, la participation, l'autogestion et le travail en équipe.

Nous incitons l'engagement de tous nos collaborateurs vis-à-vis de la compétitivité durable dans les domaines sociaux, environnementaux et économiques. Et, en ce sens, nous avons récemment adhéré au Pacte Mondial des Nations Unies, reflétant ainsi notre engagement vis-à-vis des Droits de l'Homme, des Droits du Travail, de l'Environnement et de la Lutte contre la Corruption.



Stratégie de produit

Nous proposons au marché des produits intégralement développés grâce à la connaissance de l'ensemble du groupe, qui apportent une valeur différentielle au client en matière de qualité, de fiabilité, de durabilité, de service, de technologie et de rentabilité. Nous voulons être une référence en termes d'innovation et nous générons des synergies entre les sociétés du Groupe afin de nous différencier et être toujours plus compétitifs.

Nous continuerons à développer des produits durables, de technologie et de marque propres. La preuve de cet engagement est l'autobus électrique Irizar i2e avec zéro émission et doté d'une technologie 100% issue du Irizar Group, fruit du travail d'équipe entre toutes les sociétés du Groupe et de la division de produits d'électromobilité récemment créée.

L'électromobilité, des transports sûrs et durables

L'Irizar Group propose des solutions intégrales pour la gestion du transport. Nous recherchons l'innovation dans la mobilité durable afin de nous positionner en tant que leaders en mobilité urbaine, avec le ferme engagement de contribuer à l'amélioration de la sécurité dans le transport et la qualité de vie des citoyens. Nous construisons des moyens de transport plus sûrs et durables, et travaillons pour améliorer la qualité de vie dans les villes.

Dans le domaine de l'électromobilité, la ligne de produits en développement comprend :

- L'autobus urbain électrique pour les villes
- Le BRT (Bus Rapid Transit)
- Véhicules électriques pour services urbains
- Systèmes et composants d'électromobilité :
- Station de charge au dépôt
- Station de charge opportunité en tête de ligne
- Unités de contrôle électroniques (ECU)

Nous voulons promouvoir l'utilisation de moyens de transport propres et accessibles qui misent sur l'environnement, le bien-être et la santé des personnes, créant ainsi de meilleurs environnements urbains. Nous misons sur la réduction de la pollution sonore, sur l'obtention de faibles consommations, et sur les véhicules avec zéro émission.

