

Bus2025 : l'ambitieux Plan de la RATP pour un parc 100% écologique en 2025

La RATP s'est engagée, dès 2014, dans une évolution technologique et écologique majeure avec l'objectif de convertir majoritairement son parc de bus à l'électrique à l'horizon 2025 : c'est le plan Bus2025.

Ce plan ambitieux répond à la volonté du Syndicat des Transports d'Île-de-France (STIF) de supprimer les bus diesel du réseau francilien.

La RATP veut disposer, d'ici 2025, en Île-de-France, d'un parc 100% écologique, comprenant des bus tout électrique et des bus à gaz renouvelable, en cohérence avec les objectifs de réduction de 20% des émissions de gaz à effets de serre inscrits dans le Plan de Déplacement Urbain d'Île-de-France.

Avec ce plan, la RATP va transformer en profondeur son outil industriel (les centres bus) et entrer pleinement dans une phase de transition énergétique pour son parc bus. Une transition qui a déjà commencé avec les premières acquisitions de bus hybrides, étape obligatoire avant le déploiement de bus électriques.

Cette transition énergétique se fait en 3 phases :

- 1ère phase : renforcement de la place des bus hybrides dans le parc RATP. Dès à présent, tous les nouveaux appels d'offres concernent des bus hybrides, électriques et GNV.
- 2ème étape (2015-2017) : tests et expérimentations de toutes les technologies de bus électriques et systèmes de recharge existants ; préparation du programme d'adaptation des centres Bus.
- 3ème étape (2017-2025) : lancement d'appels d'offres pour un déploiement massif de bus électriques et biogaz.

L'objectif de la RATP pour 2025 est un parc constitué d'environ 80% de bus électriques et 20% de bus à gaz renouvelable et non fossile.

Avec ce plan, la RATP donne également de la visibilité aux industriels du secteur. Le renouvellement d'un parc composé de 4500 bus offre de belles perspectives à la profession et doit lui permettre de lancer des investissements dans la recherche et développement ainsi que dans ses outils industriels.

Le plan Bus2025 permettra de diminuer de 50% le bilan carbone de la RATP.

2015, année des premières expérimentations de bus électriques

Dans le cadre de son plan Bus2025, la RATP a lancé un grand programme d'expérimentations d'autobus électriques en conditions réelles d'exploitation avec voyageurs sur la période 2015-2017.

Ces expérimentations ont pour objectif de préparer les appels d'offres pour l'achat de bus en volume à partir de 2017, pour des livraisons massives à partir de 2019.

→ Une ligne 100% électrique dès 2016

En accord avec le STIF, la RATP va exploiter une ligne 100% électrique avec des bus standard dès 2016 en conditions réelles. Ce sera une 1ère européenne pour une flotte de cette taille.

La ligne 341 du centre bus de Belliard (Paris) sera équipée de 23 bus standard 100% électriques de la marque BLUEBUS, filiale du groupe Bolloré.

Le 1er véhicule Bluebus circulera sur la ligne en avril 2016 et les 22 autres bus équiperont la ligne au court de l'année.

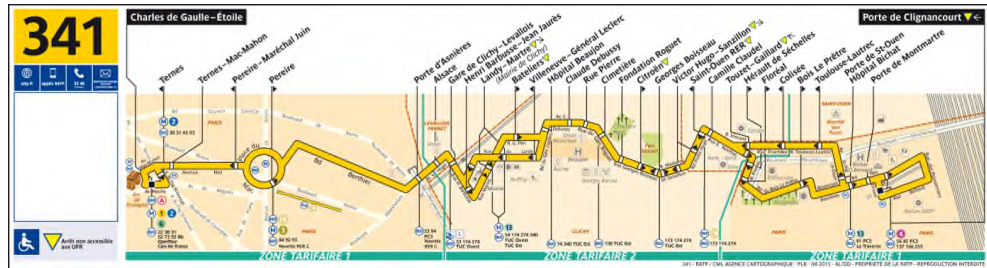
La charge des bus se fera uniquement la nuit, en centre bus, ce qui permet notamment de ne pas « tirer » sur le réseau électrique aux heures de pointe. Ils auront une autonomie de 180 km, ce qui leur permet de circuler sans avoir besoin d'être rechargé lors du service. Comme les bus standard actuels, ces bus électriques ont une capacité de plus de 90 passagers.

La RATP, le STIF et le groupe Bolloré présenteront au public la « tête de série » de l'autobus standard 100% électrique lors de la conférence COP 21. Sur proposition du STIF, cette expérimentation a été retenue par l'Union Européenne pour participer au projet ZeEUS (Zero Emission Urban Bus System : programme européen visant à dynamiser l'introduction du bus électrique dans les grandes villes).

A noter : en accord avec le STIF, la RATP a lancé un appel d'offres début 2014 pour expérimenter des autobus standards 100% électriques. Suite à cet appel d'offres, c'est BLUEBUS, filiale du groupe Bolloré, qui a été retenu le 22 décembre 2014 pour fournir ces véhicules et les systèmes de recharge associés pour un marché de 10 à 40 millions d'euros.

A noter :

- la ligne 341 a été retenue par le STIF car elle dépend du centre bus de Belliard, qui accueille déjà des midibus électriques sur la ligne Montmartrobus (et des minibus électriques sur la traverse parisienne du 17^{ème}/18^{ème} arrondissement), les travaux d'adaptation seront plus rapides à réaliser.



→ Les autres constructeurs mobilisés pour les expérimentations

Outre le projet BLUEBUS, la RATP a la volonté de tester dès fin 2015 sur ses deux lignes de référence (les lignes 21 et 147), et avec voyageurs, d'autres technologies de bus électriques et systèmes de recharges.

La RATP a signé des accords pour expérimenter des bus des constructeurs suivants : trois constructeurs européens, Heuliez Bus (France), Irizar (Espagne) et Solaris (Pologne), ainsi que deux constructeurs chinois, Yutong, associé au français Dietrich Carebus et Ebusco. Ces bus seront mis en circulation à partir de mi-décembre 2015. Un véhicule par constructeur sera testé par la RATP.

Pendant l'expérimentation, des enquêtes sont menées afin de recueillir la perception, les attentes et besoins des voyageurs vis-à-vis de cette nouvelle technologie de bus.

De plus, à l'occasion de ces expérimentations, et compte-tenu des contraintes d'accès au réseau électrique, la RATP a retenu, comme modèle de référence, la charge lente des bus en dépôt la nuit. Elle prévoit néanmoins de tester les autres technologies (recharge en terminus, aux points d'arrêt, recharge « opportuniste » au passage au dépôt...) pour compléter sa réponse aux différents besoins.

Au-delà des tests sur le matériel roulant et l'autonomie de ses batteries, **la RATP prépare l'adaptation de ses 25 centres bus et leur raccordement au réseau électrique.**

La RATP pourra s'appuyer sur son expérience dans le domaine de la transformation et distribution de l'énergie électrique (pour les réseaux RER, Métro et Tramway) et ses relations avec RTE et ErDF. Il s'agira de traiter des problématiques de raccordement au réseau ErDF et/ou au réseau RATP et de bâtir l'architecture électrique dans chaque centre bus permettant de transformer et distribuer l'énergie jusqu'aux quelque 200 bus en moyenne par centre.

Un partenariat EDF – RATP

La RATP et EDF ont signé en 2014 un partenariat d'une durée de 3 ans visant à intégrer des bus de grande capacité 100% électriques dans la flotte en exploitation de la RATP.

Cet accord prévoit des essais et des tests sur les différentes chaînes de traction électriques, les batteries, les systèmes de charge (au dépôt, lorsque les bus stationnent, ou en ligne, sur leur parcours) et leurs impacts sur les réseaux électriques.

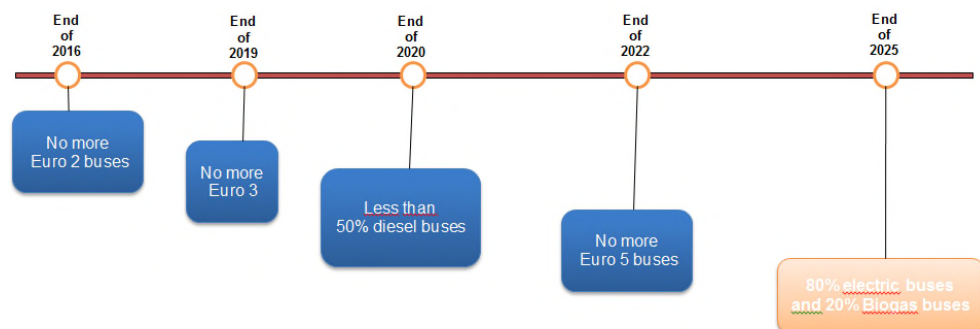
→ Le bus hybride, la transition vers le bus électrique

En attendant que les bus électriques développés par les industriels répondent à l'ensemble des contraintes techniques et économiques qu'exige l'exploitation en milieu urbain dense, la RATP et le STIF s'équipent de bus hybrides.

Aujourd'hui, la RATP et le STIF ont commandés 523 bus hybrides, 144 bus circulent déjà sur le réseau RATP. D'ici mi 2016, les 523 bus commandés seront en circulation.

Cette solution technique permet une réduction de consommation de carburant située entre 20 % et 30 % en fonction du gabarit du véhicule et des conditions d'exploitation pour des hybrides Euro 5-EEV par rapport à des véhicules diesel Euro 3 et 4.

Pour les véhicules de génération Euro 6, la RATP estime une réduction de consommation entre 10 % et 20% entre un hybride et un véhicule diesel. Le bus hybride permet également de réduire les nuisances sonores ainsi que les vibrations à l'intérieur du véhicule. En revanche, le surcoût à l'achat reste important (50% à 60 %).



La transition énergétique du parc bus RATP

Le développement de la filière biogaz

En 2025, le parc de la RATP sera constitué d' environ 80% de bus électriques et 20% de bus au biogaz.

→ Une adaptation de l'outil industriel : l'exemple du centre bus de Créteil

Pour augmenter le nombre de bus roulant au biogaz, la RATP doit adapter ses centres bus.

En accord avec le STIF, le 1er centre bus qui sera converti totalement au GNV est le site de Créteil qui accueille 90 bus standard GNV depuis 1999. Depuis le 1er juin 2015, tous ces bus sont alimentés en BioGNV.

D'ici mi 2016, tous les bus standard du centre, soit 140 véhicules seront avitaillés en BioGNV.

A l'horizon 2018, l'ensemble des bus du centre (standards + articulés), soit environ 240 bus, roulera au biogaz.

Un partenariat ENGIE - RATP

Pour répondre à cet objectif, la RATP et GDF SUEZ, devenu ENGIE, ont signé en 2014 un partenariat pour étudier les conditions de développement des solutions d'avitaillement de centres de bus de la RATP en gaz naturel véhicules (GNV) et BioGNV.

→ Le cheminement du biogaz de l'usine au bus

Les déchets sont triés, préparés et introduits dans un méthaniseur. Ils sont ensuite mélangés et chauffés. En fermentant, les bactéries les transforment en biogaz.

Une fois odorisé et contrôlé par GrDF, le biogaz prend le nom de biométhane. Ce dernier peut alors être injecté dans le réseau de distribution pour une utilisation sous la forme de production de chauffage et d'électricité (cogénération), cuisson, production d'eau chaude, carburant (pour les bus par exemple)... Ses usages sont strictement identiques à ceux du gaz naturel mais 100% renouvelables. C'est pourquoi des collectivités, des industriels et des agriculteurs se lancent dans des projets de production et d'injection de biométhane.

La RATP, une entreprise tournée vers le développement durable

La transition énergétique et l'atténuation du changement climatique constituent des enjeux prioritaires pour la RATP.

La RATP s'engage à réduire ses émissions de gaz à effet de serre et sa consommation énergétique par voyageur.km de 20% d'ici 2020, par rapport à 2004. La RATP participe ainsi à l'objectif visé par le Plan de déplacements urbains d'Île-de-France (PDUIF).

Pour y parvenir, la RATP met en oeuvre, outre son plan Bus2025, des plans d'actions visant à la fois la sobriété et l'efficacité énergétique, ainsi que la maîtrise et l'amélioration de son empreinte carbone.

→ Matériels roulants ferroviaires (Métro, RER et Tramways)

Les achats de nouveaux matériels roulants intègrent systématiquement des spécifications relatives à la sobriété et à l'efficacité énergétique de la traction et des auxiliaires. La modernisation du parc de matériels roulants des lignes A et B du RER, les lignes 2, 5 et 9 du métro permet de réduire la consommation énergétique de traction de 25 à 35%.

Le métro automatique, dont le groupe est à la fois le pionnier et le leader mondial depuis la mise en service de la ligne 14 et l'automatisation de la ligne 1 du métro parisien, permet, outre une grande amélioration de la qualité de service, de substantielles économies d'énergie, avec plus de 15% d'énergie consommée en moins par rapport à une ligne classique, ainsi qu'une réduction sensible des émissions de particules.

Enfin, le groupe RATP est en passe de s'imposer comme le leader mondial du tramway (avec un réseau de près de 100 km), mode écologique par excellence, particulièrement silencieux et émettant très peu de CO2.

→ Les infrastructures

Dans ses gares et stations, la RATP poursuit le programme de relamping à LED qui permet de réduire de 50 % la consommation énergétique liée à l'éclairage des espaces. En 2016, le réseau exploité par la RATP en Île-de-France deviendra le premier réseau au monde de cette envergure à être intégralement équipé en LED.

En outre, la RATP s'engage à réduire de 40% les consommations d'énergie de ses bâtiments tertiaires entre 2006 et 2020.

La réduction de plus de 60% de la consommation d'énergie du siège social de la RATP (56000 m²) entre 2007 et 2013 est un des exemples les plus notables d'action engagée en faveur de la sobriété énergétique.

Quelques chiffres sur le mode Bus à la RATP en Île-de-France

La RATP exploite **350 lignes de bus** en Île-de-France.

Le parc Bus RATP compte **4500 véhicules**, dont **95 % de bus diesel**.

65 % des bus sont conformes à la norme Euro 5 ou supérieure.

La RATP, avec l'aide du STIF, va acquérir **523 bus hybrides** d'ici mi 2016.

Dès **2016**, la RATP va équiper une première ligne de **bus 100% électrique**.

En 2016, tous les bus standards du centre de Créteil rouleront au biogaz.

17 000 agents (machinistes, mainteneurs, ingénieurs) travaillent pour le mode Bus.

1,1 milliard de passagers transportés par bus en 2014 (+15% en 10 ans).