

**Dossier de presse
2018**

Le SYTRAL anticipe de 5 ans la loi sur la transition énergétique :

100% des futures acquisitions de bus seront propres



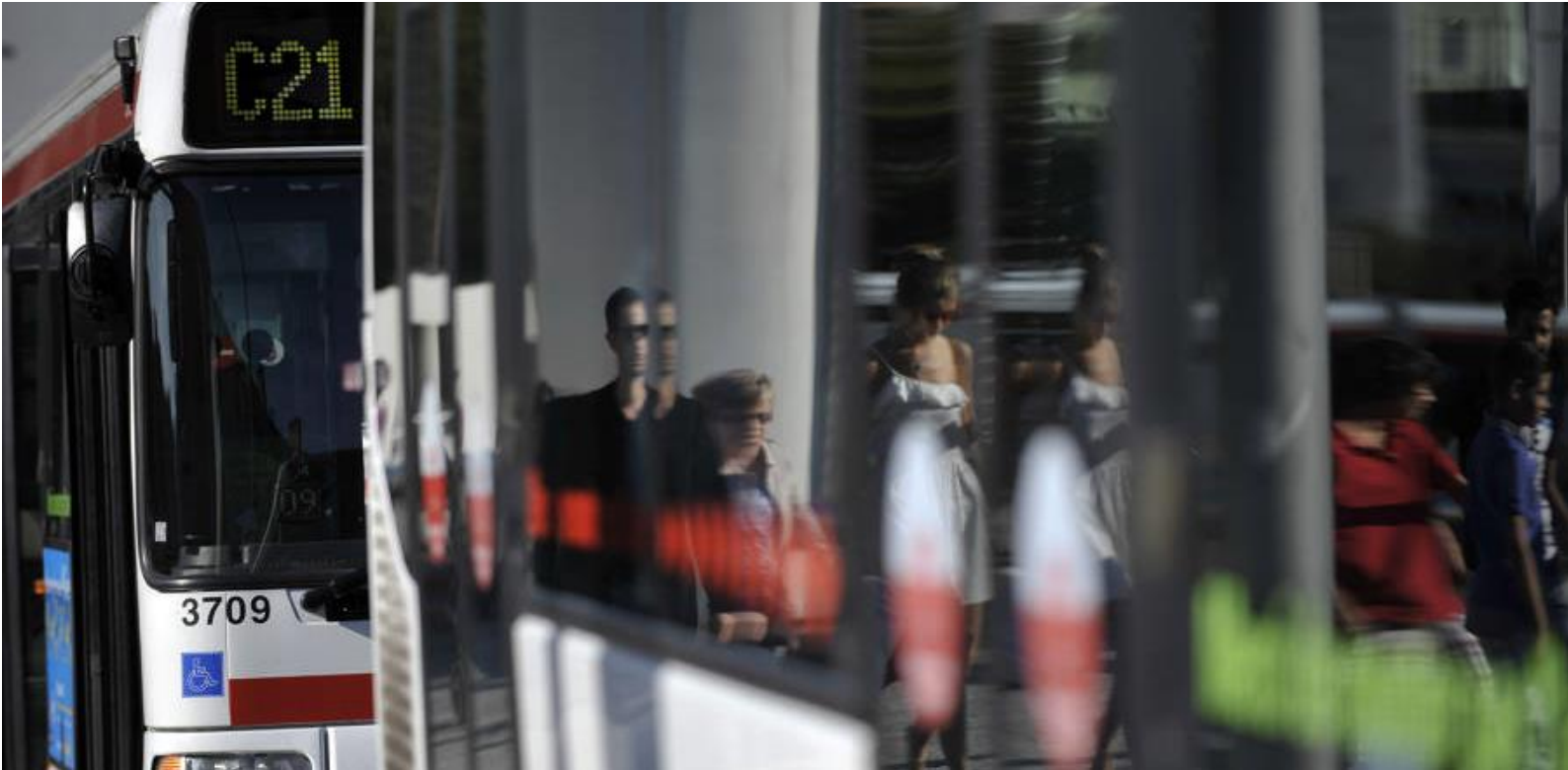
CONTACTS PRESSE

Olivia Vansoen : Responsable des relations presse / vansoen@sytral.fr / 06 74 35 39 61

Astrid Bocher : Attachée de presse / bocher@sytral.fr / 06 71 18 32 66

David Le Berre : Attaché de presse / leberre@sytral.fr / 06 71 18 32 66

SYTRAL



Sommaire

- 1. La politique ambitieuse du SYTRAL en matière de lutte contre la pollution**
- 2. La flotte du SYTRAL**
- 3. La stratégie d'acquisition du SYTRAL**
 - Les études et expérimentations menées par le SYTRAL
 - Les choix du SYTRAL en matière d'acquisition de véhicules propres
- 4. Les chiffres clés**
- 5. Le bus en images**



1. La politique ambitieuse du SYTRAL en matière de lutte contre la pollution

Le SYTRAL, syndicat mixte des transports pour le Rhône et l'agglomération lyonnaise, est l'autorité organisatrice de transports urbains de l'agglomération de Lyon.

Propriétaire d'un patrimoine de plus de 4.5 milliards d'euros qui comprend notamment le matériel roulant et les dépôts, le SYTRAL gère le réseau TCL - transports en commun lyonnais, le premier réseau de France (hors Paris), qui compte chaque jour 1.7 million de voyages.

Ce réseau se caractérise notamment par sa modernité, la diversité des modes exploités -métro, tramway, funiculaire, bus, trolleybus et navettes électriques – ainsi que par l'importance des modes alimentés par l'électricité. 75 % des déplacements sont effectués sur le mode électrique et l'ensemble des déplacements en transport en commun ne génèrent que 3 % de la pollution atmosphérique.

Le SYTRAL, qui possède près de 1 000 bus et trolleybus, a toujours encouragé l'innovation technologique au sein du réseau et notamment pour le matériel roulant.

Menant depuis de nombreuses années une politique responsable et ambitieuse en matière de lutte contre la pollution, le SYTRAL s'intéresse à la nouvelle offre de véhicules propres.

Afin de déterminer quels types de véhicules choisir en vue du prochain renouvellement de sa flotte, le SYTRAL, qui a engagé de nombreux tests et expérimentations entre 2013 et 2017, dévoile sa stratégie d'acquisition pour les années à venir.



2. La flotte du SYTRAL

Les trolleybus

Doté de 130 lignes de bus et trolleybus, le réseau lyonnais revêt un caractère particulier avec l'exploitation du plus important réseau de trolleybus en France.

Avec une flotte de 130 véhicules : 69 standards (12m), 54 articulés (18m) et 7 Miditytroleys (10m), le SYTRAL possède également l'un des plus grands réseaux de trolleybus d'Europe.

Ce mode de transport silencieux, confortable et accessible, est 100% électrique. Alimentés par une ligne aérienne de contact, les trolleybus peuvent parcourir des centaines de kilomètres chaque jour.

Affectés à 9 des lignes régulières du réseau de surface, les trolleybus représentent plus de 25% de l'ensemble des voyages réalisés en bus sur le réseau TCL.

Le SYTRAL a démarré un vaste chantier de rénovation de ses trolleybus. Cette opération, réalisée à mi-vie sur l'ensemble des trolleybus Cristalis, standards et articulés mis en service entre 2003 et 2011, va permettre de garantir leur durée de vie de 20 ans. Il s'agit d'un important contrôle technique qui vise notamment à réviser l'ensemble des équipements mécaniques, électriques, pneumatiques et électroniques, apporter des améliorations techniques, rénover la caisse et le compartiment voyageurs et fiabiliser le matériel.

Cette grande révision qui s'achèvera en 2020, nécessitera 12 à 18 semaines de travail par véhicule. Une équipe de 15 techniciens répartis sur 7 postes de travail spécifiques sont entièrement dédiés à ce chantier d'envergure mené dans le centre de maintenance bus du SYTRAL de Villeurbanne.

Le budget de rénovation d'un trolleybus standard est de 120 000 € HT et 160 000 € HT pour un véhicule articulé.



Les bus thermiques

Le SYTRAL dispose de plus de 800 bus thermiques dont 80 % sont de normes EURO 5 EEV et EURO 6, dernières normes européennes en matière d'émission qui fixent les limites maximales de rejets polluants pour les véhicules roulants. Ils permettent donc de diminuer les émissions de polluants sur l'agglomération lyonnaise.

Les dépôts

Le SYTRAL dispose de 9 dépôts à Caluire, Vaise, Perrache, Alsace, La Soie, Les Pins, Audibert, Oullins et Givors, pour accueillir les 1 000 véhicules. Chaque site accueille entre 21 et 200 bus. Ils sont répartis sur le territoire de l'agglomération lyonnaise, selon une diffusion géographique pensée pour limiter au maximum leurs déplacements à vide entre le dépôt et le début ou la fin de leur ligne.

Ils sont équipés de halls de remisage, de postes de lavage, d'ateliers de maintenance et de bureaux.

Ainsi les bus sont nettoyés tous les soirs et subissent des opérations de vérification du matériel et de maintenance quotidiennes. Plus de 1 300 personnes (mécaniciens, agents d'encadrement...) sont affectées à ces opérations de maintenance qui pour les plus importantes (moteur, carrosseries, boîtes de vitesses...) se déroulent dans un atelier spécialisé, situé dans le dépôt Alsace à Villeurbanne.

Actuellement un nouveau dépôt est en construction à Perrache. Ce bâtiment moderne et respectueux de l'environnement de 20 000 m² sera totalement couvert et offrira une capacité près de deux fois supérieure à l'actuel, soit une centaine de places. Le budget des travaux de construction de ce nouveau dépôt qui ouvrira ses portes en 2020, s'élève à 28 M€.





3. La stratégie d'acquisition du SYTRAL

Menant depuis de nombreuses années une politique responsable et ambitieuse en matière de lutte contre la pollution, le SYTRAL a devancé la loi sur la transition énergétique notamment de par son réseau de trolleybus 100 % électriques.

L'autorité organisatrice des transports pour le Rhône et l'agglomération lyonnaise œuvre désormais pour acquérir les meilleures technologies adaptées à son réseau pour la mobilité du futur, tout en garantissant une stratégie économique optimale.

Entre 2020 et 2025, le SYTRAL va acquérir 250 bus. Afin de déterminer quels types de véhicules choisir, le SYTRAL a engagé plusieurs tests et expérimentations entre 2013 et 2017 pour apprécier les risques et opportunités, forces et faiblesses des nouvelles solutions de bus propres.

Pour orienter ses choix, le SYTRAL a pris en considération de nombreux critères, notamment l'ergonomie, le confort, la sécurité et les conditions d'exploitation en lien avec les reliefs variés du réseau, les distances importantes parcourues tous les jours et l'importante fréquentation. Près de 650 000 voyages sont réalisés chaque jour en bus et trolleybus sur le réseau TCL.

Enfin, la maintenance et le remisage des véhicules dans les dépôts ont été également étudiés, les bus électriques ou au gaz nécessitant des équipements particuliers et volumineux pour leur recharge.

La loi sur la transition énergétique pour une croissance verte (LTECV) votée en juillet 2015 impose aux autorités organisatrices des transports d'acquérir à hauteur de 50 % des véhicules à « faibles émissions » à partir de 2020 puis à 100 % à partir de 2025.

BUS-TEST 100% ÉLECTRIQUE



Les études et expérimentations menées par le SYTRAL

Afin de définir la stratégie de renouvellement de ses bus, conformément à la loi sur la transition énergétique, le SYTRAL a mené des expérimentations de bus hybrides et de bus électriques, des études de faisabilité pour l'exploitation de bus électriques, au gaz, à hydrogène et de trolleybus rechargeables.

Les bus hybrides

Entre 2013 et 2015, pendant près de 2 ans, le SYTRAL a expérimenté 6 véhicules hybrides des constructeurs Man, Iveco et Volvo. Ils ont parcouru 268 000 km sur 4 lignes du réseau TCL, aux côtés de 2 bus thermiques servant de référence. Si les résultats ont été conformes aux annonces des constructeurs avec une réduction de la consommation de carburant et de rejets de CO₂ de 25 % en moyenne, le SYTRAL a toutefois décidé de ne pas investir dans cette technologie qui ne rentre pas dans le cadre de la loi sur la transition énergétique pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants.

Les bus électriques

Le SYTRAL a mené une série de tests de 7 bus électriques rechargeables en dépôt sur le réseau TCL, entre juin 2016 et mai 2017. L'objectif était d'évaluer, sur une semaine et sans passager, leurs performances en matière de mobilité et d'autonomie de roulage de différents modèles de 12 mètres disponibles sur le marché, ainsi que leur compatibilité avec le profil des lignes du réseau TCL.

Le SYTRAL a retenu pour ces essais la ligne 45 pour son relief et la ligne C7 dont la longueur et la vitesse commerciale sont représentatives du réseau. Ces essais ont été menés avec des véhicules : E12/Dietrich Carebus – Yutong, Bluebus /Bolloré, Urbino Electric/Solaris, Electric citybus 2.1/Ebusco, i2E/Irizar, GX 337 elec/Heuliez Bus, Aptis/Alstom.

Les mesures prises pendant les tests ont alimenté une étude d'impact et de faisabilité dont les résultats sont concluants. En tenant compte de la capacité des batteries d'ici 2025, sur les 127 lignes thermiques que compte le réseau TCL, 13 lignes pourraient passer en électrique charge lente (avec une recharge la nuit au dépôt) et 53 en électrique charge lente et rapide. Dans ce cas, afin de garantir l'autonomie nécessaire, les véhicules sont rechargés la nuit au dépôt et en ligne durant la journée.

Les trolleybus nouvelle génération - avec autonomie sur batterie

Le SYTRAL dispose de plus de 120 km de ligne aérienne pour le fonctionnement des trolleybus. Grâce à la technologie proposée sur les trolleybus nouvelle génération, les véhicules peuvent rouler sur plusieurs kilomètres sans ligne aérienne. Fort de ce constat, le SYTRAL a mené une étude pour substituer à des bus thermiques, des trolleybus nouvelle génération. Les résultats montrent qu'une électrification sur 60 % de la ligne permet de faire rouler ce type de véhicule. Cette solution propre pourrait ainsi être mise en place sur 6 lignes du réseau : C6, C5, C25, L19, L25, L38.

Les bus GNV (gaz naturel pour véhicule), avec une part de bio GNV

Une étude d'impact et de faisabilité d'exploitation de bus GNV a été menée par le SYTRAL. Les dépôts ont été analysés pour évaluer leur capacité d'adaptation à l'accueil de bus alimentés au gaz. L'étude a montré que 4 des 9 dépôts du réseau TCL peuvent accueillir des bus GNV moyennant l'installation d'une station de compression pour alimenter les véhicules au gaz. Cette technologie aujourd'hui mûre, présente l'intérêt d'avoir une autonomie de roulage journalière correspondant aux besoins du réseau TCL.

Les bus à hydrogène

Une étude d'impact a été menée pour faire le point sur la prometteuse technologie hydrogène (pile à combustible), offrant une autonomie de roulage satisfaisante encore en cours de développement. Le SYTRAL dispose ainsi des éléments nécessaires à la conduite d'une expérimentation dans les années à venir.

Caractéristiques des différents modèles de bus propres standards pour le réseau TCL

Modèle de référence : Bus thermique standard

💰 300 000 € ; 🚗 400 km ; ⚡ 5 min

Trolleybus

💰 700 000 €
🚗 ∞
⚡ Charge en ligne

Bus Electrique charge rapide

💰 600 000 €
🚗 ∞
⚡ 5/15 min

Bus Bio GNV standard

💰 330 000 €
🚗 400 km / jour
⚡ 5 min

Bus Electrique charge lente

💰 500 000 €
🚗 180 km (en 2017)
240 km (en 2025)
⚡ 3/6 h

Bus Hydrogène standard

💰 800 000 €
🚗 400 km / jour
⚡ 15 min



Les choix du SYTRAL en matière d'acquisition de véhicules propres

Fort de ces nombreux tests et expérimentations, **le SYTRAL va acquérir uniquement des véhicules propres dès 2020, anticipant ainsi de 5 ans la loi sur la transition énergétique. D'ici 2025, 250 bus, représentant un quart de la flotte actuelle, seront ainsi progressivement remplacés par des bus propres.**

Par ailleurs, dès la fin 2020, **la C16 sera la première ligne entièrement exploitée avec des bus électriques rechargeables en dépôt.** Ce sont donc une dizaine de véhicules standards charge lente, qui seraient acquis par le SYTRAL. Le choix de cette technologie, déjà expérimentée sur le réseau, impliquera l'adaptation de dépôts de bus afin qu'ils puissent accueillir le matériel nécessaire à la recharge des bus durant la nuit.

Le SYTRAL va également acquérir une vingtaine de trolleybus nouvelle génération pour équiper la ligne C13, qui passera en trolleybus articulé dès 2020. La capacité de la ligne sera ainsi augmentée de 50 %. C13 compte aujourd'hui 31 000 voyages/jour. Les véhicules seront équipés d'une nouvelle technologie permettant de rouler en autonomie sur plusieurs kilomètres grâce à leur batterie. Les trolleybus pourront ainsi rouler en autonomie dans le quartier de la Part-Dieu dont la ligne aérienne a été démontée dans le cadre des travaux du projet Part-Dieu.

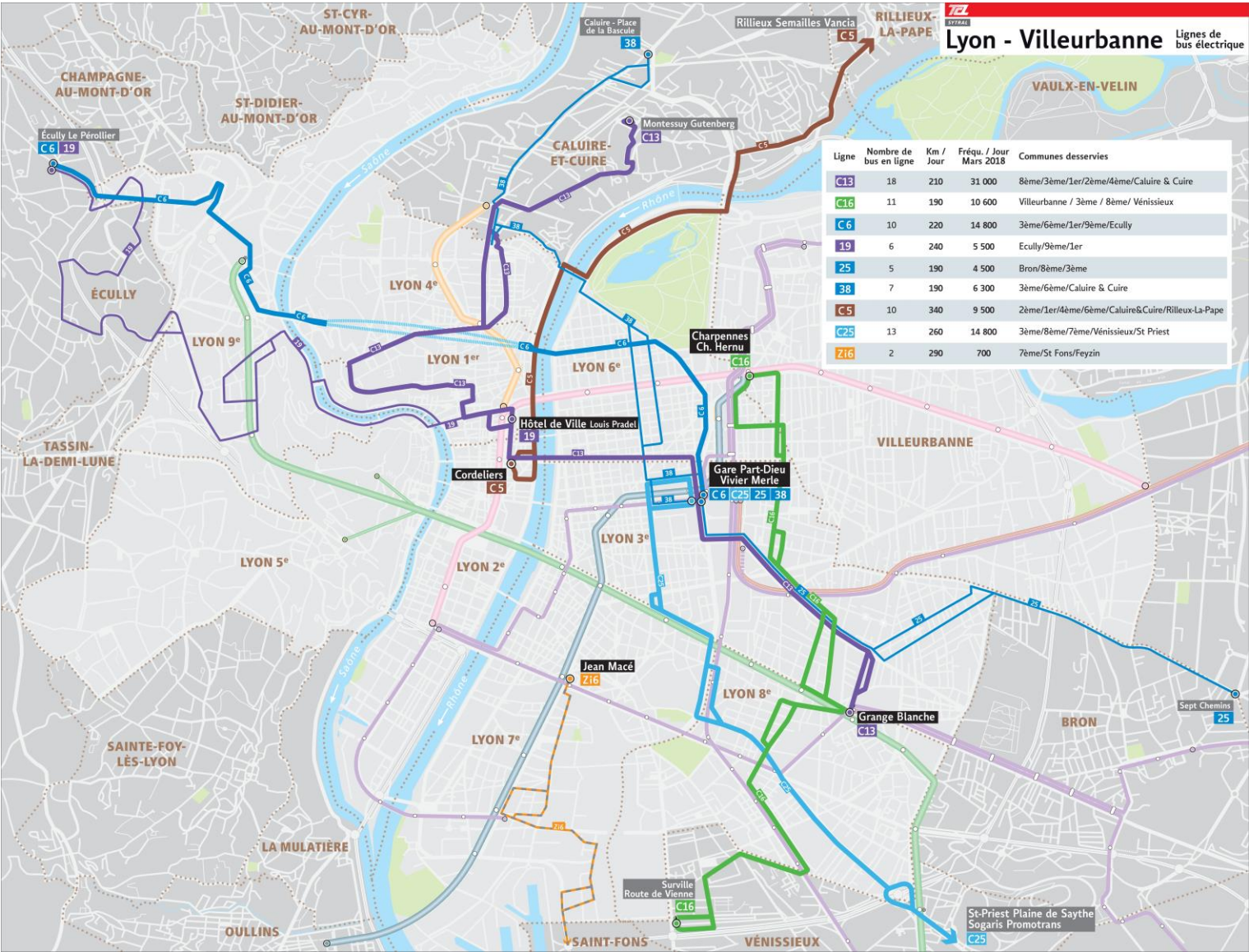
A horizon 2022, les véhicules thermiques des lignes C6, 19, 25 et 38 seraient remplacés par des trolleybus nouvelle génération, puis ceux des lignes C5 et C25 en 2024.

La technologie hydrogène par ailleurs sera expérimentée avec 2 véhicules sur la ligne Zi6 qui relie Jean Macé à Saint-Fons. Les bus seront rechargés à la station de distribution d'hydrogène de la CNR.

Le projet ambitieux d'investissement du SYTRAL en matière de véhicules propres est programmé sur 6 ans, entre 2020 et 2025. Le budget prévisionnel, qui sera affiné en fonction des technologies retenues, est de 200 M€.

En 2025, plus de 80 % des déplacements sur le réseau TCL se feront en mode propre

Cartographie des lignes concernées par les futures acquisitions du SYTRAL entre 2020 et 2025





4. Les chiffres clés

3 déplacements sur 4 opérés sur le mode électrique sur le réseau TCL

Les déplacements en transports en commun ne génèrent que **3 %** de la pollution atmosphérique

Près de 650 000 voyages effectués chaque jour en bus et trolleybus

Plus de 45 millions de km parcourus chaque année en bus et trolleybus : 5,5 millions pour les trolleybus et 39,5 millions pour les bus

Les trolleybus représentent plus de 25 % de l'ensemble des voyages réalisés en bus sur le réseau TCL

130 trolleybus

120 km de ligne aérienne

120 000 € de budget pour la rénovation d'un trolleybus standard

160 000 € de budget pour la rénovation d'un trolleybus articulé

822 bus thermiques

250 véhicules renouvelés entre 2020 et 2025

Une diminution de 5 millions de tonnes équivalent carbone par an à partir de 2025

2 millions de litres de gasoil économisés chaque année

9 dépôts de bus et 1 atelier central de maintenance

1 300 personnes affectées à l'entretien des bus

Plus de 200 M€ budget prévisionnel d'investissement sur 6 ans (2020 – 2025)



Bienvenue sur la médiathèque du SYTRAL

Cars, bus et trolleybus, métros, tramways, chantiers... toutes les images de nos réseaux de transport sont en ligne !

Nouvelle inscription

Pour consulter les médias et les emprunter,
inscrivez-vous auprès du SYTRAL qui étudiera votre demande.

JE SOUHAITE M'INSCRIRE

Déjà inscrit

Email

Mot de passe

Mot de passe perdu ?

VALIDER

Accès temporaire

Code d'accès

VALIDER

5. Les bus en images

Les photographies sont disponibles sur la médiathèque en ligne du SYTRAL qui compte près de 10 000 photos et vidéos des réseaux, des événements et des chantiers du SYTRAL.

Pour s'inscrire

- 1/ Se rendre sur le lien <http://mediatheque.sytral.fr>
- 2/ Cliquer sur le lien « Je souhaite m'inscrire » en page d'accueil
- 3/ Remplir les champs obligatoires en choisissant le mot de passe de son choix
- 4/ Après réception de l'email de confirmation de son inscription, sélectionner ses photos en les ajoutant à son panier
- 5/ Cliquer ensuite sur le lien « Mon panier » en haut de page et envoyer sa demande de téléchargement des images
- 6/ Réception d'un mail permettant de télécharger son panier de photos en haute définition

Illustrations dossier de presse © SYTRAL, Sébastien Erome, Maxime Brochier, Alyssa Tourte, Ferrand-Sigal Architectes & Associés – Illustrations Thierry Baille

CONTACTS PRESSE

Olivia Vansoen : Responsable des relations presse / vansoen@sytral.fr / 06 74 35 39 61

Astrid Bocher : Attachée de presse / bocher@sytral.fr / 06 71 18 32 66

David Le Berre : Attaché de presse / leberre@sytral.fr / 06 71 18 32 66