

# Conduire les transports publics vers zéro temps d'arrêt

stratio

# Quelle est l'importance de la fiabilité ?



Les autorités de transport public et les passagers s'efforcent de :

- ✓ Services de bus fiables
- ✓ Réduit temps d'attente
- ✓ Amélioration des niveaux de service

Les opérateurs de transport public (**OTP**) doivent offrir un service de transport fiable auquel les passagers peuvent faire confiance

Cet objectif ne peut être atteint qu'en augmentant la fiabilité de l'actif clé du transport de passagers : **le bus**

# Partenariat pour la fiabilité des services d'autobus

Nous aidons les opérateurs de transport public à **éliminer les temps d'arrêt** en mettant en œuvre la solution de maintenance prédictive de Stratio. Stratio permet aux équipes de maintenance des OTP d'avoir une vision de leurs anciennes zones d'ombre.

1

Les données sont collectées à partir de vos systèmes de bus à l'aide d'un collecteur de données intelligent



2

Les données sont traitées à distance et en temps réel 24 heures sur 24, 7 jours sur 7



3

L'IA et les modèles d'apprentissage automatique sont utilisés pour détecter les problèmes avant qu'ils ne se produisent



4

Le résultat est présenté dans la plateforme Stratio ainsi que dans l'API Stratio



# Comment Stratio soutient les opérateurs de transport public



## Coût Évitement

- ✓ Éviter les coûts de réparation internes et externes
- ✓ Moins de récupérations de véhicules



## Coût Économies

- ✓ Réduire les coûts de main-d'œuvre et de pièces
- ✓ Tirer parti des contrats de garantie



## Productivité de la maintenance

- ✓ Automatiser les tâches répétitives et réaffecter le travail des techniciens à des tâches hautement prioritaires



## Conformité Avantages

- ✓ Minimiser les kilomètres perdus et respecter les accords de niveau de service (SLA)



# Évitement des coûts

## Objectifs

- ✓ Éliminer les dépenses excessives liées aux réparations d'urgence et au remorquage en anticipant les défaillances et en éliminant les temps d'arrêt non planifiés.
- ✓ Augmenter la fiabilité des bus en augmentant la distance moyenne entre les pannes (MDBF) sur votre exploitation.





# Évitement des coûts

## Système pneumatique

### Défis du OTP

- ➔ Difficulté à détecter et à localiser les fuites d'air
- ➔ Si elles ne sont pas détectées, les fuites d'air peuvent provoquer l'usure prématurée d'autres systèmes, comme le compresseur d'air, et compromettre la sécurité du véhicule.

### Automatiser la détection précoce

- ➔ Détectez et mesurez les fuites d'air par taille et surveillez le système de gestion de l'air des véhicules en temps réel.
- ➔ Recevez un rapport technique automatique décrivant les problèmes potentiels affectant les compresseurs d'air de vos véhicules.

The screenshot displays a dashboard titled "Air Leaks (Beta)" with a table of vehicle data. A modal window is open, showing a detailed view of the "Leak Rate" for each vehicle. The table lists vehicle IDs, their status (Leaking or Good), and their corresponding leak rate in mbarh.

Vehicle ID	Status	Leak Rate (mbarh)
Vehicle 01	Leaking	4,941
Vehicle 02	Leaking	2,752
Vehicle 03	Good	2,093
Vehicle 04	Good	720
Vehicle 05	Good	1,063
Vehicle 06	Good	859
Vehicle 07	Good	75
Vehicle 08	Good	46
Vehicle 09	Good	350
Vehicle 10	Good	188
Vehicle 11	Good	53
Vehicle 12	Good	42



# Évitement des coûts

## Système électrique

### Défis du OTP

- Les problèmes de batterie entraînent des retards dans les opérations
- Les défauts de l'alternateur entraînent des dépenses excessives et des temps d'arrêt évitables.

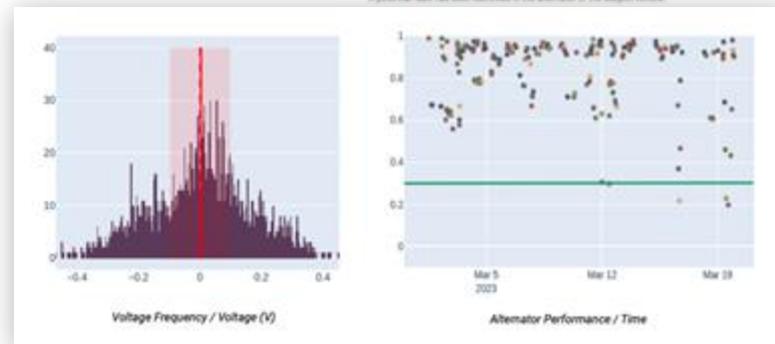
### Changer de paradigme

- Visualiser l'évaluation automatisée de la batterie de démarrage Stratio et savoir, à tout moment, si un véhicule est en état de fonctionner, s'il a besoin d'être rechargé ou si la batterie de démarrage doit être remplacée.
- Recevoir des rapports techniques automatisés vous alertant sur les problèmes potentiels affectant l'alternateur d'un bus

Potential fault report issued: 2023/03/05  
Report ID: 123456  
Client: ABC  
Location: Paris  
Vehicle description: City Bus  
Analysis system: Stratio System

#### Potential failure in the alternator

A potential fault has been identified in the alternator of the subject vehicle.



• Inspect grounding, power supply connections, and wiring harness

To enhance the accuracy of future failure detection, we strongly suggest the submission of feedback via the Potential Faults page.

The screenshot shows a web interface for vehicle management. A table lists several vehicles with their battery status. A modal window titled 'Battery Status' is overlaid on the table, showing a detailed view for one of the vehicles. The modal has a yellow 'Needs Recharging' button, a red 'Replace' button, and three green 'Good' buttons. The table in the background has columns for 'Vehicle', 'Current Voltage', and 'Last Reading'.

Vehicle	Current Voltage	Last Reading
CITY BUS HB - Vero - Eskerolaia, Bilbao	24.39	Now
CITY BUS - Wrights Eclipse Gemini 2014	27.28	Now
CITY BUS HB - Vero	26.40	Now
CITY BUS - Scania OmniCity	27.96	23/07/2023 18:32
CITY BUS - Mercedes-Benz 05300N ES 2019 (8x2)	27.19	Now
CITY BUS - Temsa Avenue	27.52	Now



# Évitement des coûts

## Système de lubrification

### Défis du OTP

- Le contrôle manuel de la pression d'huile moteur peut prendre beaucoup de temps.
- L'état du système de lubrification peut affecter les performances du véhicule et entraîner des réparations d'urgence.
- L'absence de détection d'une pression d'huile insuffisante peut entraîner la défaillance catastrophique de composants coûteux.

### Élimination des problèmes de lubrification

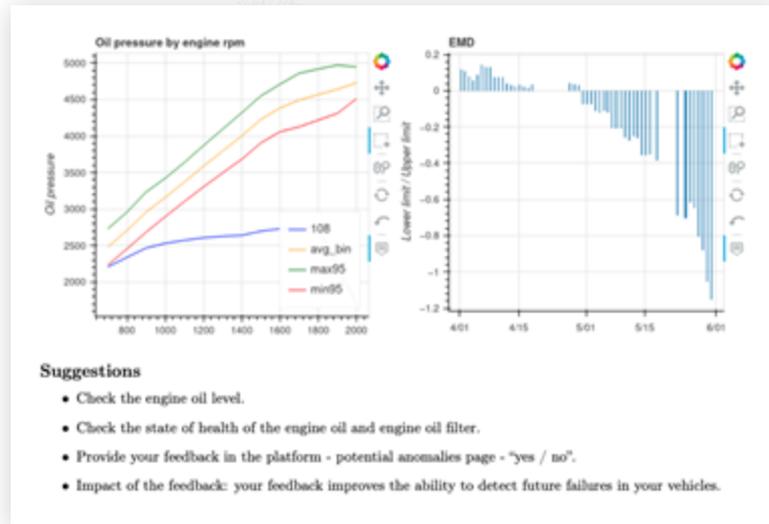
- Les techniciens reçoivent des rapports automatiques décrivant
  - ✓ Défaillances possibles
  - ✓ Tendances de défaillance
  - ✓ Autres indicateurs d'une éventuelle défaillance d'un système de lubrification

Potential Faults report

case manager™

Client: [REDACTED]  
Report ID: [REDACTED]  
Report date: 2024-05-31  
Vehicle identification: [REDACTED]  
Vehicle model: Fiat 500L 2012  
System: Oil Pressure

The oil pressure has a fault tendency  
Possible failure of the lubrication system



©2024 STRA S.A. - Stratio - Associazione Inc. All rights reserved.  
This document is strictly confidential.

stratio



# Évitement des coûts

## Système d'admission d'air

### Défis du OTP

- Les défauts du système d'admission d'air peuvent être difficiles à repérer et peuvent indiquer la présence d'autres composants défectueux.
- Une faible pression d'admission entraîne une plus forte sollicitation de la pédale d'accélérateur, ce qui se traduit par une plus grande consommation de carburant.
- Une perte totale de pression peut entraîner des pannes du véhicule.

### Approche de la maintenance prédictive

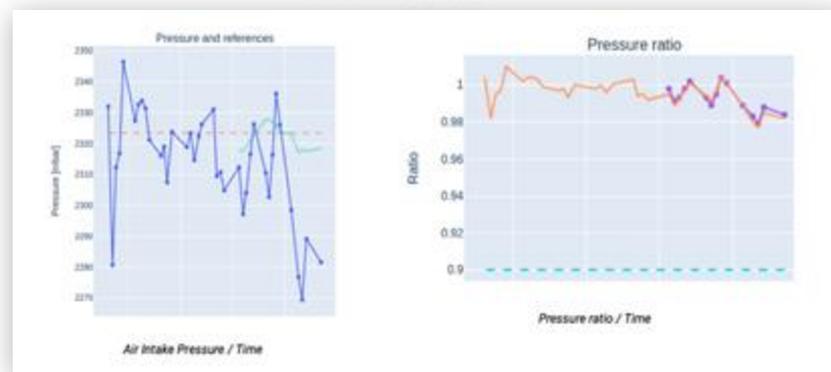
- Les techniciens reçoivent un rapport technique automatisé chaque fois qu'il y a une tendance à l'erreur dans la pression d'admission d'air de l'un de vos véhicules.

Vehicle fleet report - 05/04/2023

Report ID: 12345  
Client: ABC  
Control plate: XYZ  
Vehicle location: London  
Report system: Stratio

#### Potential failure in the Air Intake system

Our analysis has revealed a potential fault in the air intake pressure of one of your vehicles, which could result in engine system failure. By comparing the average intake pressure of the past five days with the standard value set for this vehicle, we have determined that the intake pressure is failing to reach the intended value.



In certain situations, the vehicle's ECU may identify an anomaly in a engine system, triggering a limp mode. This mode restricts the air intake pressure to prevent further damage.

We recommend addressing the tendency of air intake pressure to avoid potential engine system failure. We suggest taking the following actions:

- Check for diagnostic trouble codes (DTCs) in the engine ECU
- Inspect the air filter system for any leaks or damaged hoses.

© 2023 STRA S.A. and Stratio. All rights reserved.  
The information is confidential.

stratio



# Évitement des coûts

## Sécurité (système de freinage)

### Défis du OTP

- Les passagers et les ATP exigent un engagement fort et vérifiable en matière de sécurité.

### Permettre aux équipes de protéger la sécurité de tous les passagers

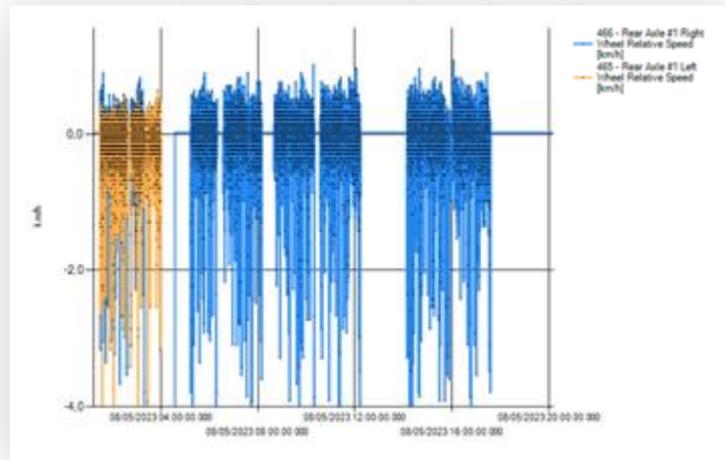
- Assurer la sécurité du système de freinage en surveillant l'état du capteur ABS
- Recevoir un rapport technique automatisé alertant le technicien de tout dysfonctionnement éventuel.

Potential fault report issued - 15/05/2023

Report ID: ABS-  
Client:   
License plate:   
Vehicle description:   
Analyzed system: Brake system

### Missing rear axle left wheel speed signal – POSSIBLE FAILURE IN THE ABS SENSOR

Context



#### Suggested actions:

- Verify the gap between the sensor and the wheel encoder and check the presence of dust/oil in the sensor.
- Check the sensor and the wiring harness for shorted or open circuits.
- Provide your feedback in the platform - potential anomalies page - "yes/no".
- Impact of the feedback: your feedback improves the ability to detect future failures in your vehicles.

© 2022 STRA S.A. and Strato Automotive Inc. All rights reserved.  
This document is strictly confidential.

STR450



# Évitement des coûts

## Système climatique

### Défis du OTP

- Les problèmes liés au système de climatisation (HVAC) peuvent avoir une incidence sur le confort des passagers.

### Prévenir les problèmes, assurer le confort

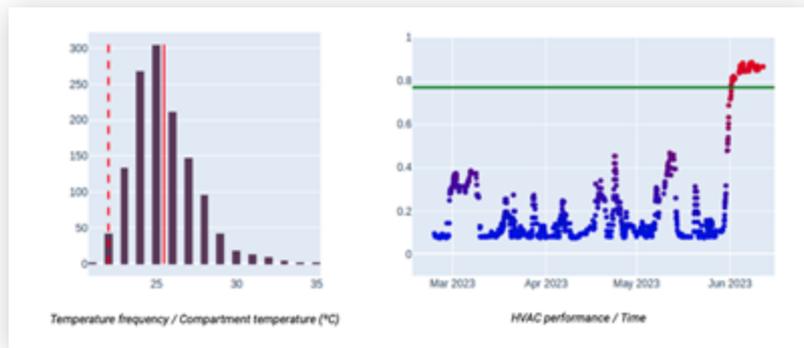
- Recevez un rapport technique automatisé chaque fois qu'il y a une tendance à l'erreur dans le système HVAC de l'un de vos bus.

Potential fault report issued - 12/06/2023

Report ID: HVAC  
Client: [REDACTED]  
License plate: [REDACTED]  
Vehicle description: [REDACTED]  
Analysed system: Climate system

### Potential failure in the climate system – HVAC

Our analysis shows a fault tendency in the HVAC performance of one of your vehicles, which could lead to possible failure in the climate system. By comparing the minimal inside temperature for the vehicle with the fleet, we found that the vehicle's HVAC is underperforming.



HVAC performance.

The right graph shows the historical distance between the solid and dashed red lines. When the value is close to 0, the HVAC performance is identical to the fleet. As the value increases, the HVAC performance decreases compared to the fleet. Our studies suggest that when this value is above the green line, the HVAC performance may be compromised and we may be in the presence of a faulty vehicle.

We recommend addressing the HVAC fault tendency to avoid a possible failure in the climate system. We suggest the following actions:

- Checking the HVAC housings/radiators for a possible leak
- Checking the HVAC refrigerant quantity
- Checking for possible passenger doors malfunction.

To improve the detection of future failures, we strongly suggest providing us feedback using the Potential Faults page.

© 2023 STRA S.A. and Stratio Automotive Inc. All rights reserved.  
This document is strictly confidential.

stratio



# Évitement des coûts

## Triage de l'état du moteur

### Défis du OTP

- La détection des problèmes de couple moteur repose généralement sur les rapports du conducteur, qui peuvent être imprécis ou tardifs.
- Ces problèmes peuvent être le symptôme d'une mauvaise performance du moteur qui a un impact sur la fiabilité du véhicule.

### Approche de la maintenance prédictive

- Les techniciens peuvent utiliser des calculs automatisés du couple réel développé par chaque moteur, ce qui permet d'évaluer l'intégrité des autres systèmes.

	LAST ENGINE TORQUE VALUE			FROM 28/06/2023 UNTIL 05/07/2023		
Vehicle	Max Reached Torque %	Operation Time	Calculated Distance km			
CITY BUS - Temsa Avenue	74%	73h 34m	1035			
CITY BUS HB - Veris	74%	39h 50m	2119			
CITY BUS HB - Veris	74%	94h 00m	1093			
CITY BUS HB - Veris - Ezkeratzea, Bilbao	80%	54h 04m	479			
CITY BUS - Volvo B9TL E5	83%	145h 39m	2132			
CITY BUS - Iveco Crossway	91%	40h 45m	2525			
CITY BUS - Scania OmniCity	91%	31h 21m	1564			
COACH BUS - Iveco Crossway	93%	71h 43m	4785			
CITY BUS - Mercedes-Benz O5300N E6 2019 (6x2)	95%	41h 06m	1225			
CITY BUS - Solaris Urbino 18 2015	96%	58h 30m	4164			



# Évitement des coûts

## Défauts du moteur - cause première

### Défis du OTP

- ➔ S'ils sont effectués manuellement, le diagnostic et le dépannage des défauts du moteur sont complexes et prennent du temps

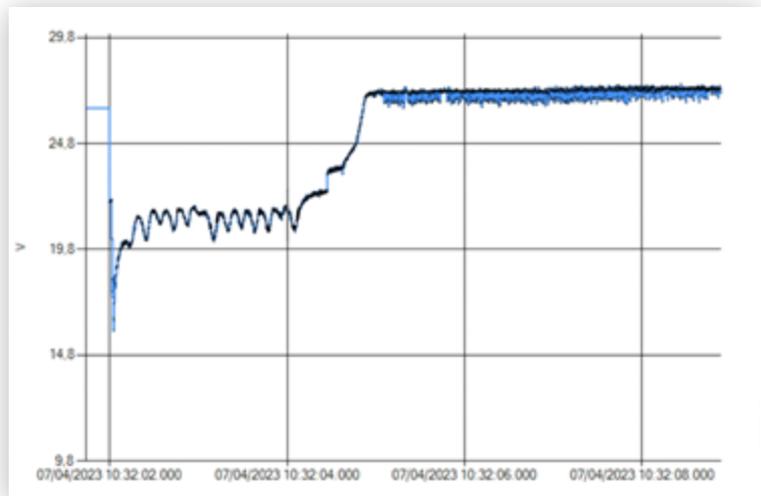
### Aller directement à la cause première

- ➔ Les causes courantes des défaillances du moteur, telles que les problèmes de compression des cylindres, sont automatiquement détectées et signalées à vos techniciens.
- ➔ Des informations supplémentaires sont fournies pour accélérer le dépannage.

Potential fault report issued - 18/04/2023

Report ID: CC  
Client: ██████████  
License plate: ██████████  
Vehicle description: ██████████  
Analyzed system: Combustion system

**Cylinder shows compression deviation - POSSIBLE ENGINE FAILURE**



Suggested actions:

Perform a cylinder compression test to identify the failing cylinder.

Provide your feedback in the platform - potential anomalies page - "yes/no".

Impact of the feedback: your feedback improves the ability to detect future failures in your vehicles.

© 2023 STRA S.A. and Stratio Automotive Inc. All rights reserved.  
This document is strictly confidential.

stratio



# Évitement des coûts

## Profilage des performances du système de réfrigération

### Défis du OTP

- Les épisodes de surchauffe peuvent passer inaperçus pendant une longue période, en particulier lorsqu'ils résultent d'une dégradation progressive de l'efficacité du système de refroidissement
- Les avertissements "température élevée du liquide de refroidissement" sur le tableau de bord des véhicules apparaissent généralement lorsque les dégâts sont déjà faits.

Fleet Number	Vehicle	Operation Time	+75 °C	75-85 °C	85-95 °C	95-105 °C	+105 °C
Vehicle 92	CITY BUS HB - Veris - Eskornaldea, Bilbao	145h 39m	1h 00m	1h 50m	21h 00m	3h 00m	0h 00m
Vehicle 44	CITY BUS - Scania OmniCity	55h 12m	3h 20m	11h 11m	1h 40m	0h 00m	0h 00m
Vehicle 45	CITY BUS - Temsa Avenue	73h 34m	4h 51m	23h 57m	42h 21m	0h 00m	0h 00m
Vehicle 57	COACH BUS - Iveco Crossway	70h 59m	3h 08m	65h 33m	1h 58m	0h 00m	0h 00m

### Visibilité sur les risques

- Les techniciens reçoivent des rapports sur les autobus dont le système de refroidissement est inefficace.
- Les techniciens peuvent visualiser la plage de températures de travail du moteur, ainsi que la durée de fonctionnement du moteur dans chaque plage de température.

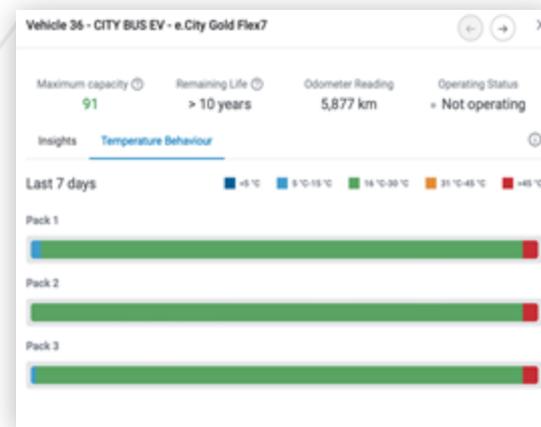


# Évitement des coûts

Transition vers des bus à zéro émission

Des données exploitables pour vous aider à gérer le changement dans les opérations :

- ✓ État de santé
- ✓ Optimalité d'utilisation
  - ✓ Profondeur de décharge
  - ✓ Pourcentage de temps passé dans la plage optimale pour le SoC
- ✓ Indicateurs d'emballage
  - ✓ Résistance interne
  - ✓ Homogénéité des paquets
  - ✓ Équilibrage de la charge
  - ✓ Performance de charge
  - ✓ Température des packs pendant le fonctionnement
- ✓ SoC
  - ✓ SoC en temps réel
  - ✓ SoC dans le monde réel
- ✓ Événements de charge



Fleet Number	Vehicle	Max Capacity	Remaining Life	USAGE OPTIMALITY			PACK INDICATORS			
				SoC	DoD	Internal Resistance	Homogeneity	Load Balancing	Charging Performance	
Vehicle 36	CITY BUS EV - e.City Gold Flex7	Good 91	> 10 years	76	42	Good	Good	Good	-	

# Résultats du retour sur investissement d'Arriva

Avantages obtenus par an:

TOTAL  
OPÉRATIONNEL  
ÉCONOMIES DE  
COÛTS

**0,7%/Km**

▼ **25%** Réduction de la flotte de réserve

▼ **66,6%** Réduction du remorquage

▲ **13,5%** Augmentation du temps moyen entre les défaillances (MTBF)

▼ **13,9%** Réduction des coûts d'ingénierie

▲ **33,3%** Ratio de maintenance planifiée par rapport à la maintenance non planifiée

**100%** Atténuation des kms morts de l'ingénierie



# Coût économies

- ✓ Réduire les dépenses liées aux coûts inévitables
- ✓ Tirez parti de vos contrats de garantie
- ✓ Améliorer la confiance des passagers dans votre marque en garantissant un service fiable qui ne perturbe pas leur quotidien.





# Coût économies

## Prévoir le remplacement des plaquettes de frein

### Défis du OTP

- Les composants tels que les plaquettes de frein sont remplacés à des intervalles déterminés sur la base d'estimations
- Le remplacement des composants ne se fait pas toujours au bon moment. S'il intervient après que le composant a atteint sa fin de vie, il peut endommager d'autres composants et systèmes et entraîner des dépenses excessives.

### Optimising replacements at End of Life

- Surveillez en permanence l'état des composants, tels que les plaquettes de frein, et recevez des estimations d'usure en temps réel.
- Cela permet aux équipes de maintenance de n'effectuer des remplacements que lorsque le composant a atteint sa fin de vie - réduisant ainsi la somme des pièces remplacées au cours d'un contrat ATP donné.

Vehicle	Current State %	Remaining Life km	Axle 1 km		Axle 2 km		Axle 3 km
			Icon	Value	Icon	Value	
CITY BUS - Iveco Crossway	29	5,544	🔴	19,487	🔴	5,544	-
CITY BUS - Scania OmniCity	45	23,124	🟡	23,124	🟡	> 50,000	-
CITY BUS - Mercedes-Benz G5300N E6 2019 (5x2)	66	45,413	🔴	> 50,000	🔴	> 50,000	45,413
CITY BUS - Wrights Eclipse Gemini 2014	81	> 50,000	🟡	> 50,000	🟡	> 50,000	-
CITY BUS - Solaris Urbino 18 2015	34	> 50,000	🔴	> 50,000	🔴	> 50,000	> 50,000
CITY BUS - Temsa Avenue	22	> 50,000	🟡	-	🔴	> 50,000	-
COACH BUS - Iveco Crossway	100	> 50,000	🟡	-	🟡	-	-
CITY BUS HB - Veo	90	> 50,000	🔴	> 50,000	🔴	> 50,000	-
CITY BUS HB - Veo	80	> 50,000	🟡	> 50,000	🔴	> 50,000	-
CITY BUS HB - Veo - Eskemalinea, Bilbao	43	> 50,000	🔴	> 50,000	🔴	> 50,000	-



# Coût économies

## Prolonger la durée de vie du moteur

### Défis du OTP

- ➔ Les moteurs sont affectés par un certain nombre de paramètres qui peuvent raccourcir leur cycle de vie
- ➔ Des problèmes non diagnostiqués peuvent avoir une incidence sur le fonctionnement du moteur et nécessiter un remplacement anticipé.

### Des gains d'efficacité qui changent la donne

- ➔ Surveiller la pression d'huile, la température du liquide de refroidissement du moteur et d'autres paramètres susceptibles d'influer sur le cycle de vie des moteurs des véhicules.
- ➔ Prolonger la durée de vie des moteurs et réduire les dépenses

Potential Faults report

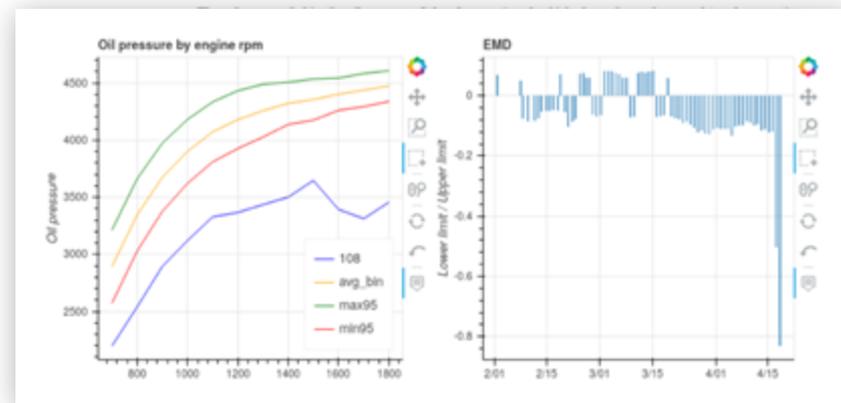
case manager™

Client	██████████
Report ID	██████████
Report date	██████████
Vehicle identification	██████████
Vehicle model	██████████
System	██████████

The oil pressure has a fault tendency

Possible failure of the lubrication system

Context



Suggestions

- Check the engine oil level.
- Check the state of health of the engine oil and engine oil filter.
- Provide your feedback in the platform - potential anomalies page - "yes / no".
- Impact of the feedback: your feedback improves the ability to detect future failures in your vehicles.

©2023 STRA S.A., Stratio Automotive Inc. All rights reserved.  
This document is strictly confidential.

stratio



# Coût économies

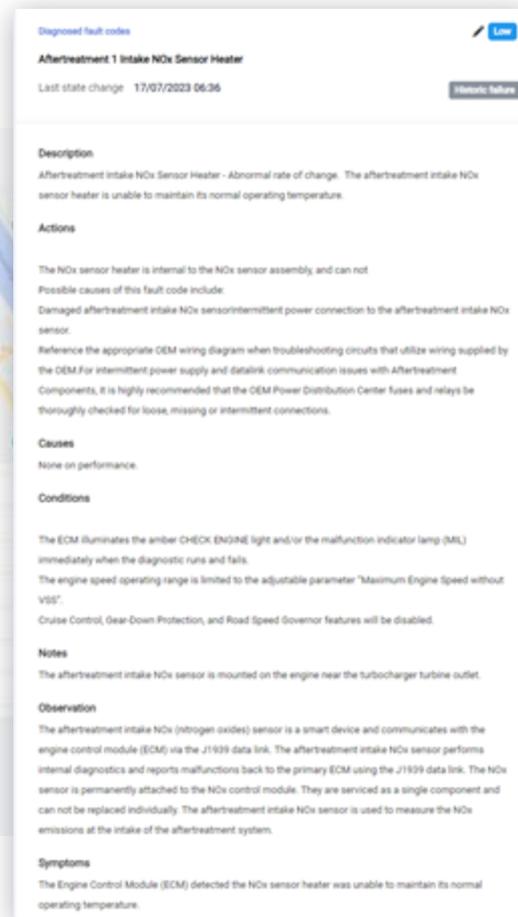
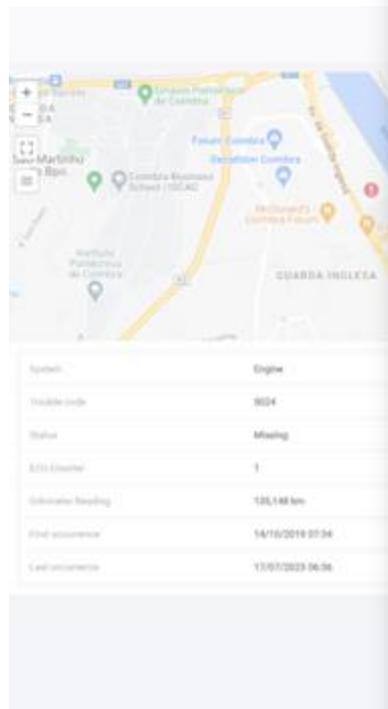
## Tirer parti des contrats de garantie

### Défis du OTP

- ➔ Même si un autobus neuf est couvert par la garantie du fournisseur, il est souvent difficile d'étayer efficacement une réclamation.

### Approche de la maintenance prédictive

- ➔ Permettre à vos équipes d'accéder aux données historiques des véhicules pour étayer les réclamations au titre de la garantie
- ➔ Identifiez les problèmes à un stade précoce et profitez des périodes de garantie pour réparer les défauts, le coût étant absorbé par le fournisseur.





## Productivité de la maintenance

- ✓ Optimisez la charge de travail des équipes de service en automatisant les tâches répétitives
- ✓ Permettez à vos techniciens de se concentrer sur les tâches les plus importantes pour votre entreprise: réparer les bus et s'assurer qu'ils sont prêts à fonctionner





# Productivité de la maintenance

Automatiser la collecte des données kilométriques et la planification des contrôles basés sur la distance

## Défis du OTP

- La collecte manuelle du kilométrage des véhicules prend beaucoup de temps et est sujette à des erreurs.
- Le manque de visibilité nécessaire pour comprendre si les plans d'entretien sont correctement mis en œuvre.
- Jusqu'à 3 heures de travail par jour (sur la base d'une flotte de 200 bus)

## Automatisation des tâches à faible valeur ajoutée et décloisonnement des données

- Accédez aux relevés kilométriques automatiques sur la plateforme Stratio et intégrez facilement ces informations dans d'autres systèmes grâce à notre API Stratio.
- Libérer le temps des techniciens pour qu'ils se concentrent sur des tâches plus prioritaires
- Optimiser les plans de maintenance grâce à des données actualisées en temps réel

Name	Configuration	Associated vehicles
·Additional Services: Belts	↻ Every 50,000 km	0 ×
·Check Starter Battery	↻ Every 100,000 km	0 ×
·Front Brake Disc (Check / Change)	↻ Every 508,000 km	0 ×
·Front Pad (Check / Change)	↻ Every 127,000 km	0 ×
·General Maintenance	↻ Every 40,000 km	0 ×
·Oil & Filter Service	↻ Every 150,000 km	0 ×
·Oil Change Hybrid & Hybrid +	↻ Every 15,000 km	0 ×
·Rear Brake Disc (Check / Change)	↻ Every 420,000 km	0 ×
·Rear Pad (Check / Change)	↻ Every 107,000 km	0 ×



# Productivité de la maintenance

## Automatiser les contrôles des niveaux de fluides

### Défis du OTP

- ➔ Les contrôles du niveau du liquide de refroidissement peuvent prendre jusqu'à 2 heures de travail par jour pour chaque 100 bus
- ➔ Cela augmente la pression sur la capacité des techniciens à s'occuper de tâches plus prioritaires.
- ➔ Coûts supplémentaires lorsqu'il faut faire appel à un fournisseur tiers pour gérer les vérifications des niveaux de fluides

### Réduire la charge de travail

- ➔ Automatisez les contrôles des niveaux de fluides, y compris les niveaux de liquide de refroidissement, de carburant et d'AdBlue.
- ➔ Vos équipes reçoivent des rapports pour l'ensemble de la flotte et des alertes lorsque les niveaux de fluides sont bas.

Vehicle 96 - Wrights Eclipse Gemini 2014  
Alert

Engine High

**Engine** High

**Coolant level**  
- Coolant level too low

Stop the vehicle and check the coolant level.

Last occurrence 18/07/2023 06:48 Historic failure

**Potential Causes**

Leaks in the cooling system.

Last occurrence 18/07/2023 06:48



# Productivité de la maintenance

## Réduction du temps moyen de réparation

Report ID:	ABS_21
Customer:	Damp
Plate:	
Vehicle description:	Vehicle 50
System analyzed:	Brakes - ABS

### Défis du OTP

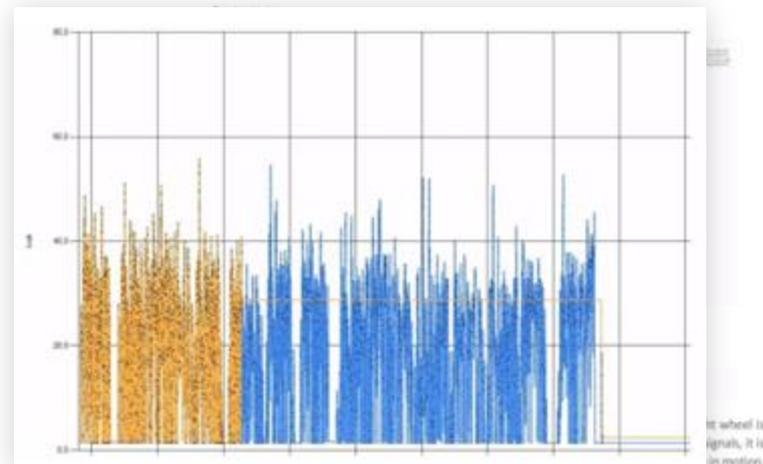
- ➡ Le dépannage prend du temps.
- ➡ Compte tenu de la pénurie actuelle de techniciens qualifiés sur le marché, le temps consacré au dépannage peut avoir une incidence sur la capacité des équipes à s'occuper d'autres tâches hautement prioritaires.

### Accélérer le temps de réparation

- ➡ Les données sont capturées et analysées automatiquement, fournissant à vos techniciens une évaluation qui leur permet de traiter rapidement et efficacement les réparations.
- ➡ Réduire le temps moyen de réparation (MTTR) et améliorer la productivité de votre équipe de maintenance.

Front axle right wheel speed signal failure

- POSSIBLE ABS SENSOR FAILURE



Operating with this failure can lead to inefficient operation of the ABS system and other systems that depend on it.

#### Suggestions:

- Check the spacing between the sensor and the wheel encoder and check the sensor for impurities.
- Check the sensor and its wiring for short or open circuit.
- Provide feedback on the platform - page of potential failures - "yes / no".

**Feedback impact:** Your feedback improves the ability to spot future failures in your vehicles.

© 2024 STRA S.A. and Stratis Automotive Inc. All rights reserved.  
This document is strictly confidential.





# Productivité de la maintenance

## Prolonger les intervalles d'entretien

### Défis du OTP

- ➔ Les contrôles préventifs compensent le manque de visibilité sur l'état réel des bus. Ils nécessitent des visites fréquentes à l'atelier et davantage d'heures de travail pour les ingénieurs et les techniciens.

### Allongement des intervalles d'entretien

- ➔ Évitez les arrêts périodiques obligatoires en surveillant l'état du véhicule 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, et en réduisant le besoin d'inspections visuelles.
- ➔ Augmentez les intervalles d'entretien tout en maintenant la fiabilité de votre flotte et en optimisant la charge de travail des ingénieurs.

My Dashboard > Occurrences | 483 Unread

Search Search by Direct... Q [4]

Mark as Read Columns [4]

<input type="checkbox"/>	Asset Name	Asset	Description	System	Severity	Type	Last Occurrence
<input type="checkbox"/>	Vehicle 67	CITY BUS HB - Veris	Brake pressure, 2nd axle	Brakes	High	Alert	24/07/2023 00:25
<input type="checkbox"/>	Vehicle 67	CITY BUS HB - Veris	Brake pressure, 1st axle	Brakes	Critical	Alert	23/07/2023 21:36
<input type="checkbox"/>	Vehicle 67	CITY BUS HB - Veris	Brake pressure, 2nd axle	Brakes	High	Alert	23/07/2023 21:36
<input type="checkbox"/>	Vehicle 67	CITY BUS HB - Veris	Air pressure in the parking brake circuit and trailer brake circuit	Brakes	High	Alert	23/07/2023 21:36
<input type="checkbox"/>	Vehicle 45	CITY BUS - Tenna Avenue	Excessive idle duration	Engine	High	Alert	23/07/2023 21:14
<input type="checkbox"/>	Vehicle 45	CITY BUS - Tenna Avenue	Vehicle speed	Instrument	Low	Alert	23/07/2023 18:54
<input type="checkbox"/>	Vehicle 92	CITY BUS HB - Veris - Ekerstråka, Båstad	Engine coolant temperature	Engine	High	Alert	23/07/2023 18:26
<input type="checkbox"/>	Vehicle 96	CITY BUS - Wrights Eclipse Gemini 2014	Excessive idle duration	Engine	High	Alert	23/07/2023 13:58
<input type="checkbox"/>	Vehicle 58	CITY BUS - Jevic Crossway	Brake pad wear on the front axle - 10%	Brakes	High	Alert	23/07/2023 10:21
<input type="checkbox"/>	Vehicle 92	CITY BUS HB - Veris - Ekerstråka, Båstad	Brake pad wear on the rear axle - 10%	Brakes	High	Alert	23/07/2023 07:49
<input type="checkbox"/>	Vehicle 37	COACH BUS - Jevic Crossway	Excessive idle duration	Engine	High	Alert	23/07/2023 05:48
<input type="checkbox"/>	Vehicle 93	CITY BUS - Mercedes-Benz O5309R 18 2019 (sv2)	Engine oil pressure	Engine	High	Alert	23/07/2023 05:32



# Avantages de la conformité

- ✓ Minimiser les pertes kilométriques
- ✓ Répondre aux exigences des agences de transport public en matière d'accords de niveau de service (SLA)
- ✓ Éviter les amendes pour non-respect des règles de sécurité et d'accessibilité
- ✓ Profiter des incitations à la fiabilité des services





# Avantages de la conformité

## ATP-agences de transport public: incitations à la performance

### Défis du OTP

- ➔ Les accords de niveau de service conclus avec les ATP comprennent des clauses relatives au kilométrage perdu, aux temps d'attente excessifs ou au respect de la ponctualité.

### Faire preuve de bonnes performances

- ➔ Minimiser les pertes de kilométrage et améliorer les indicateurs de performance des contrats ATP en minimisant les temps d'arrêt et en prolongeant le MDBF.
- ➔ Assurez-vous que vos véhicules sont sûrs et en bon état de fonctionnement et offrez aux passagers un service fiable auquel ils peuvent faire confiance.





# Avantages de la conformité

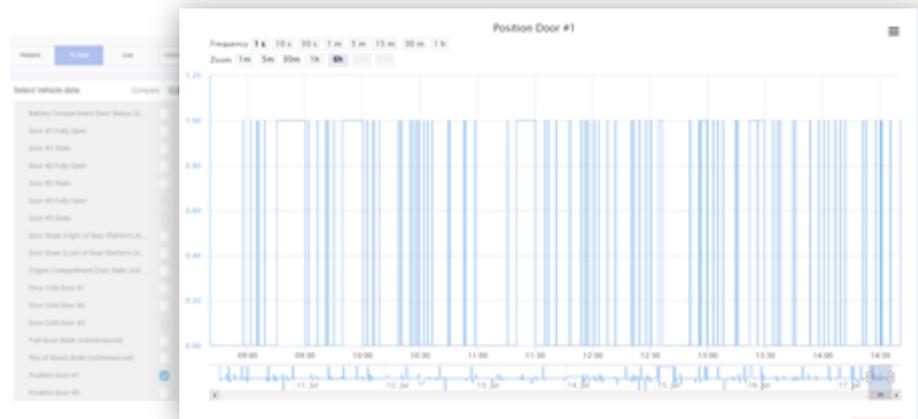
Respecter les normes de sécurité et d'accessibilité

## Défis du OTP

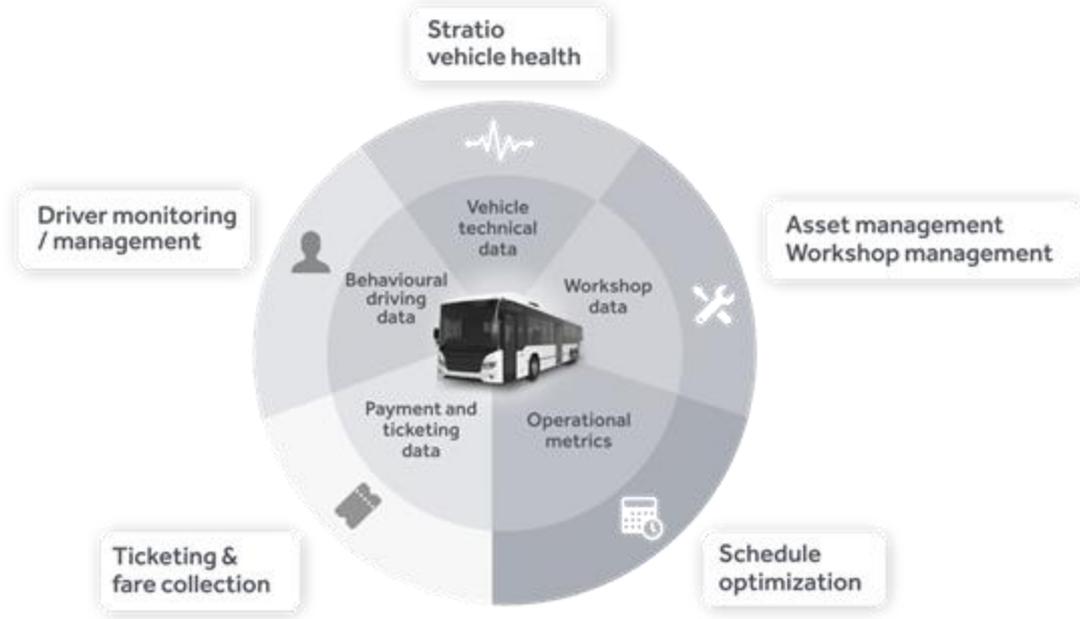
- Lorsque les portes ne fonctionnent pas correctement, cela est considéré comme un problème de sécurité et les bus doivent être arrêtés, ce qui entraîne une perte de kilométrage et des amendes potentielles pour non-respect des règles.
- Si les rampes ne sont pas en état de marche, l'accessibilité du service est réduite et peut donner lieu à des amendes.
- Certains de nos clients ne peuvent pas faire circuler de bus dans de telles situations.

## Contrôler les systèmes ayant un impact sur la sécurité et l'accessibilité

- Le travail étendu de Stratio dans le domaine des transports publics et sa connaissance des systèmes de bus nous permettent d'intégrer, lorsque c'est possible, des sources de données autres que le châssis, couvrant ainsi d'autres systèmes critiques et évitant les temps d'arrêt.



# Construire un écosystème basé sur les données pour les opérateurs



- ✓ Alimenter les données des véhicules pour les intégrer à la gestion des ateliers, à l'ERP, à la billetterie et à d'autres services et produits utilisés par vos équipes, en brisant les silos de données.
- ✓ Stratio est un fournisseur certifié ITxPT TIGR (interopérabilité pour le transport public).

# Nos clients

Conçu pour les transports publics, et qui bénéficie de la confiance des plus grands OTP du monde.



# Résultats du retour sur investissement d'Arriva

Avantages obtenus par an:

TOTAL  
OPÉRATIONNEL  
ÉCONOMIES DE  
COÛTS

**0,7%/Km**

▼ **25%** Réduction de la flotte de réserve

▼ **66,6%** Réduction du remorquage

▲ **13,5%** Augmentation du temps moyen entre les défaillances (MTBF)

▼ **13,9%** Réduction des coûts d'ingénierie

▲ **33,3%** Ratio de maintenance planifiée par rapport à la maintenance non planifiée

**100%** Atténuation des kms morts de l'ingénierie

# L'expérience Keolis

"La solution Stratio, déjà déployée sur plusieurs réseaux de Keolis en France, permet au personnel de maintenance de visualiser et de traiter les défaillances des véhicules. Cela élimine les temps d'arrêt coûteux et nous permet de fournir un service encore plus fiable, efficace et sûr pour les passagers, tout en aidant notre personnel d'exploitation à améliorer leur éco-conduite".



**Pierre Gosset**

Executive Director of Keolis' Industrial Division

**KEOLIS**

# A propos de nous

## Notre mission

*Permettre un avenir sans panne pour rendre les transports plus fiables, plus durables et plus accessibles à tous.*

- ✔ **Nous sommes spécialisés dans les transports publics** et travaillons beaucoup avec les OTP
- ✔ Notre expérience avec les bus nous permet **d'exploiter davantage de sources de données** et d'aller au-delà des normes du marché
- ✔ **Solution multimarque agnostique:** fonctionne sur les véhicules de tout type, marque et modèle, du diesel au GNC et aux émissions zéro
- ✔ Nous sommes à l'avant-garde dans le domaine de la maintenance prédictive grâce à la recherche appliquée et aux brevets accordés pour **les modèles prédictifs**
- ✔ Nous allons au-delà de la livraison de produits pour aider les clients à mettre en œuvre avec succès la **gestion du changement** afin d'accélérer **le retour sur investissement**

DRIVING A ZERO DOWNTIME FUTURE

MERCI

stratio