

INFODEV
Systèmes Électroniques



UN BILLET POUR LE FUTUR

SOLUTIONS DE COMPTAGE
AUTOMATIQUE DE PASSAGERS

Pour: Bus, Trains, Métros, Trains, Tramways et Gares



INFODEV propose une solution complète de Comptage Automatique de Passagers pour les agences de transport public, les intégrateurs, les opérateurs et les constructeurs.



INFODEV, LA TECHNOLOGIE EN TÊTE DE FILE



Achalandage

Depuis 1993, Infodev EDI est le chef de file mondial en matière de Comptage Automatique de Passagers et de Personnes au niveau de la précision des données brutes. Infodev EDI offre une solution clé en main dans le transport en commun pour les agences de transport, les opérateurs, les intégrateurs et les fabricants de matériel roulant. Notre siège social et nos installations de production sont situés à Québec, au Canada et nous avons un bureau régional en Europe.



Entrées & sorties

Des solutions intégrées clé en main, dont la précision exceptionnelle a été validée par notre système unique de validation des résultats, sont en service depuis des années chez des transporteurs majeurs à travers le monde. Ce système testé sur le terrain offre une précision exceptionnelle, s'installe aisément et ne requière que très peu d'entretien.



Données historiques

Que ce soit en mode historique ou temps réel, nos solutions logicielles sous format d'app, de plateforme web, d'API ou de FTP vous donneront accès aux données essentielles pour vos opérations.



Données temps réel

Notre équipe se fera un plaisir de vous conseiller au sujet de nos produits de transports intelligents et solutions innovatrices pour des villes intelligentes.



Localisation des autobus

SOLUTIONS ADOPTÉES PAR :



Localisation des trains



Analyseur d'énergie



Ainsi que plusieurs autres...

INFODEV POSSÈDE UNE EXPERTISE DE POINTE DANS TOUS CES DOMAINES :

SERVICES



GESTION DE
PROJET



INSTALLATION



SUPPORT
TECHNIQUE



FORMATION

CONCEPTION, DÉVELOPPEMENT ET FABRICATION DE PRODUITS :



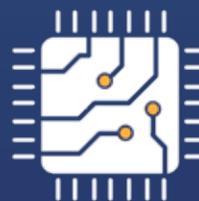
ÉLECTRONIQUES



OPTIQUES



MÉCANIQUES



MICRO
LOGICIELS



LOGICIELS
D'APPLICATION



VOTRE FUTUR SYSTÈME DE COMPTAGE AUTOMATIQUE DE PASSAGERS

Les professionnels d'Infodev EDI peuvent vous accompagner dans toutes les phases de votre projet. L'acquisition, l'installation et la mise en service d'un nouveau système de Comptage Automatique de Passagers nécessitent une préparation et une supervision efficace. Nos experts offrent un accompagnement spécifique lors ces phases préliminaires:

Étape 1

L'analyse et l'étude des particularités physiques de vos véhicules et infrastructures;

Étape 3

Le développement de votre budget et échéancier;

Étape 2

La planification de vos systèmes, interfaces et rapports informatiques;

Étape 4

La révision des normes applicables au projet.





Données CAP à leur plein potentiel.

Nos systèmes CAP fournissent deux types de données, selon l'architecture du système choisi. Avec le système CAP classique, vous obtenez des données historiques parfaites pour l'analyse et la création de rapports. Avec un système CAP bonifié, vous obtenez des données en temps réel qui vous permettent d'améliorer l'expérience de vos passagers.

Des données du macro au micro



Temporelle

- Année
- Saison
- Mois
- Semaine
- Jour de la semaine
- Période de la journée



Géographique

- Division
- Route
- Direction
- Trajet
- Chaque arrêt



Logistique

- Mode
- Type de services



DONNÉES HISTORIQUES



Suivre avec précision
l'achalandage au fil du
temps.



Créer des rapports
précis sur
l'achalandage.



Rapports optimisés
pour les décideurs.



DONNÉES EN TEMPS RÉEL



Communiquer
l'occupation et
l'emplacement
du véhicule aux
passagers.



Suivre le respect
d'horaire du service
et partager l'état du
véhicule avec les
utilisateurs.



Surveiller les positions
des véhicules pour
identifier les "bus
bunching".

CONNEXION AVEC LES OUTILS EXISTANTS

Utilisez l'API d'Infodev EDI pour accéder à vos données APC dans les logiciels et applications existants.

L'API d'Infodev EDI simplifie le processus d'intégration du logiciel, tout en fournissant des résultats très précis ajustés aux horaires de transit et aux opérations globales.

Cela signifie un accès facile à toutes les données nécessaires pour créer des applications élégantes et intuitives pour les usagers, soit des employés des opérations et des passagers des transports en commun.



Respect d'horaire



"Bus Bunching"



Écart de temps



Respect d'horaire & opérations

Analysez votre respect d'horaire, votre productivité et vos besoins de maintenance.



Passager par heure de revenu



État des capteurs



KM Passager



Achalantage & Occupation

Calculez vos niveaux d'achalandage et d'occupation



Entrées-sorties



Achalantage moyen



Détection de surchargement



Achalantage total



Niveau d'occupation

Rapports gouvernementaux sur l'achalandage

Nos données APC sont de plus en plus utilisées par les agences de transport en commun et les opérateurs du monde entier pour les rapports gouvernementaux sur l'achalandage.

Les données d'achalandage collectées et traitées automatiquement facilitent vos rapports.



Pour nos clients américains, nos données sont qualifiées pour les rapports NTD.

VISION DURABLE

DONNÉES FOURNIES PAR NOTRE SYSTÈME



Taux d'occupation (%)

Maximiser le taux d'occupation des routes afin que le ratio d'émissions de GES par passager soit le plus faible possible.



Durée de la route

Calculer le temps passé sur la route par les véhicules pour minimiser leur taux d'émission de GES.



Achalandage

Optimisez les itinéraires en fonction de l'achalandage précis.



Consommation d'énergie

Combinez les données d'achalandage avec la consommation d'énergie des véhicules.



"Bus Bunching"

Maximisez le temps passé sur la route et le taux d'occupation de chaque véhicule.

COMMENT LES DONNÉES CAP PEUVENT SOUTENIR VOS INITIATIVES DE DÉVELOPPEMENT DURABLE



Réduire les émissions de GES par passager/km parcouru

- Corréler la réduction des émissions à l'achalandage, au respect des horaires, à la période de la journée, aux voies réservées, etc.
- Traiter les itinéraires peu performants pour réduire les émissions globales.
- Évaluer les impacts et l'efficacité des projets pilotes (voies express)



Mise en œuvre de bus à hydrogène et électriques

- Évaluez quels itinéraires sont optimaux pour les véhicules électriques VS à faibles émissions VS votre flotte actuelle.



AVANTAGES CLÉS DE NOTRE SOLUTION



L'installation ne requiert pas de hauteur minimale.



La largeur complète de la porte est couverte par les capteurs qui sont installés directement sur le seuil.



Aucune obstruction latérale ou frontale du champ de vision même dans les périodes achalandées.



Non affecté par la lumière ou la vitesse de passage.

RÉSULTATS DE PRÉCISION

Aucune correction, traitement, comptes incertains, profilage ou manipulation statistique appliquée aux données. * Données réelles issues de clients variés entre 2008 et 2017.

TYPE	COMPTE MANUEL	PRÉCISION D'INFODEV
Bus	15 554	99.13%
Train	2 236	98.03%
Bus	1 349	98.37%
Bus	4 942	97.98%
Train	2 652	98.11%
Bus	12 019	98.23%
Bus	3 947	98.91%
Train	1 830	98.31%
Train	9 958	99.24%
Train	3 148	97.68%
Train	4 579	98.61%
Train	11 588	98.02%
Train	7 272	99.29%
TOTAL:	81 074	98.46 %

NOS SOLUTIONS DE COMPTAGE DE PASSAGERS

FIABLES ET PRÉCISES

- Technologie électro-optique unique atteignant **97,5% à 99,5% de précision**, sans facteur de correction (ex.: saisonnier, par capteur, etc.);
- Capteurs haute définition qui ne comptent pas les petits objets;
- Données de comptage indépendantes du poids des passagers et des bagages, pour chaque gare ou arrêt et pour une période donnée ou un temps précis;
- Accès en ligne simple et aisé au logiciel, aux données et aux rapports de comptage personnalisés;
- Certification de la précision du comptage grâce à l'enregistrement par caméra vidéo intégrée;
- Possibilité d'acquérir des composants uniques ou des projets forfaitaires tout compris.

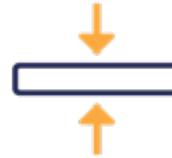


Les systèmes de comptage automatique de passagers Infodev: conçus pour procurer des avantages à nos clients à tous les niveaux



Capteurs calibrés en usine

Ne requièrent aucun ajustement ou alignement coûteux pendant ou après installation.



Discrets et esthétiques

Finition personnalisée qui s'intègre facilement à l'intérieur des véhicules.



Architecture simple, modulaire et flexible

S'installe sur tous types de configuration de portes avec très peu de câblage.



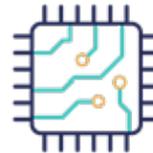
Peu de maintenance

Simple et sans effort, permettant d'investir votre argent ailleurs.



Installation simple et rapide

Montage en surface ou derrière le panneau à l'aide de seulement quelques vis.



Ordinateurs de comptage embarqués compacts

Dissimulés derrière les panneaux intérieurs du véhicule ou installés en surface.



Détection optique des portes

Option sans branchement ou connectée aux interrupteurs de portes.



Systèmes indépendants ou complètement intégrés

Les équipements installés peuvent être intégrés aux systèmes à bord ou opérer de façon indépendante.



Du logiciel de base à la suite complète

Logiciels et applications web développés à l'interne par notre équipe d'experts.

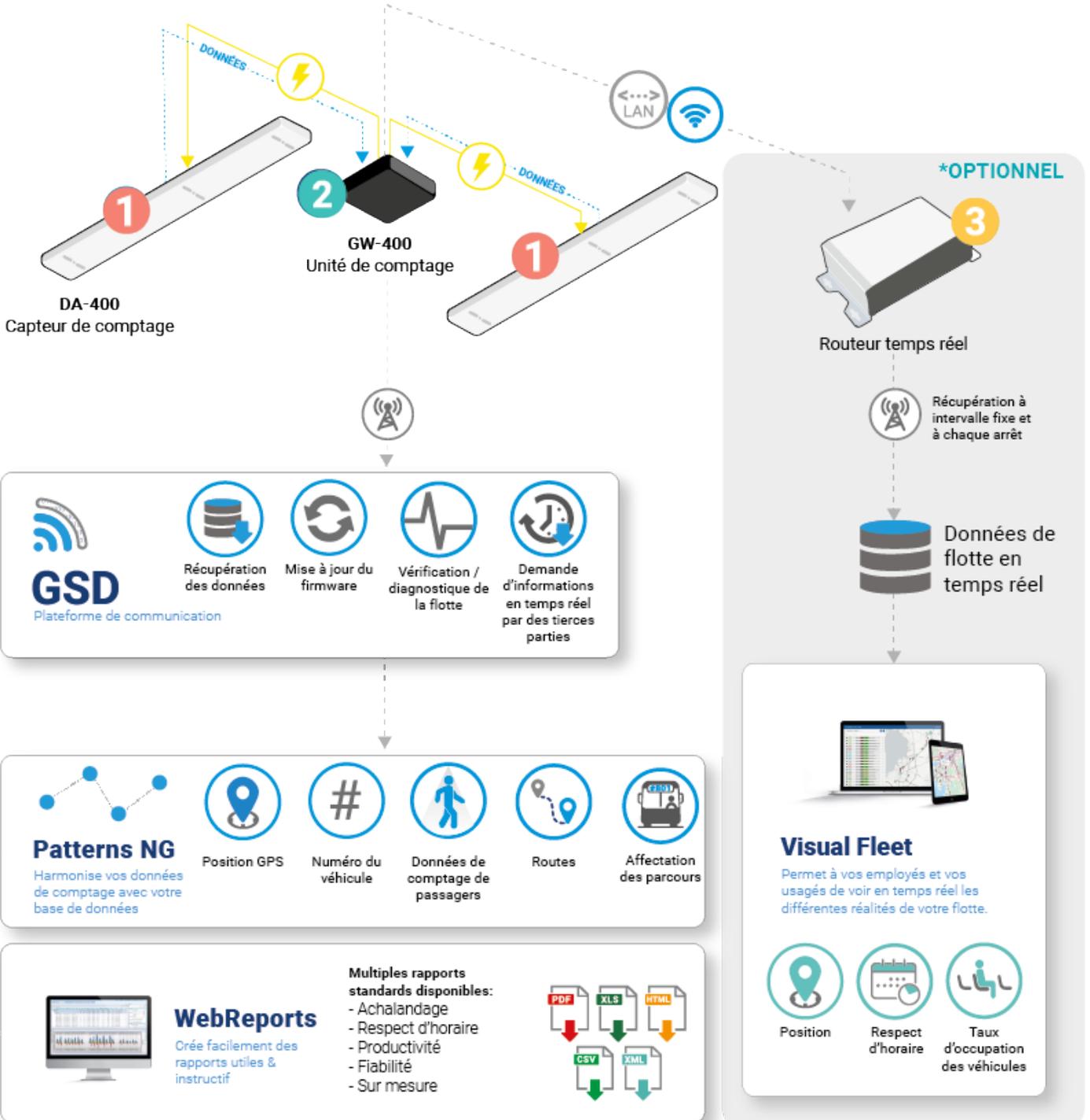


Antennes installées à l'intérieur du véhicule

Modules GPS à haute sensibilité et modems de communication RF performants éliminent les complications liées aux antennes extérieures.



SCHÉMA DU SYSTÈME APC





CAPTEURS DE COMPTAGE

SÉRIES DA-400

La technologie électro-optique unique d'Infodev EDI utilise un algorithme intelligent de traitement de signal numérique pour compter avec précision les passagers qui embarquent et quittent les véhicules de transport en commun.

Nos capteurs utilisent leur propre source de lumière invisible, de telle sorte qu'ils ne sont pas affectés par les conditions environnementales, par la vitesse de passage ou par les passants qui demeurent sous le capteur.

Une fois installés, nos capteurs hautement précis et les paramètres de système ne nécessitent aucun post-traitement coûteux sur les données de comptage, ni l'application de facteurs de correction, habituellement nécessaires avec d'autres technologies de comptage. Le coût total d'acquisition demeure ainsi très bas.

Le design unique des capteurs peut être facilement adapté pour un montage en surface rapide ou dissimulé à l'intérieur des panneaux au-dessus des portes du véhicule. Ce type d'installation permet à l'équipe de maintenance d'accéder facilement aux capteurs lors de l'entretien.

Les données de comptage produites par nos capteurs sont associées précisément à la porte, l'heure et la localisation de chaque arrêt. Ces données combinées permettent de générer des rapports spécifiques et personnalisables qui assurent une base fiable pour vos décisions.

- Faisceaux larges permettant de couvrir la largeur totale des portes;
- Aucun angle mort;
- Des couleurs qui s'agence aux panneaux des portes;
○ ○ ● ○ ?
- La longueur de la barre et le nombre d'éléments de capteurs intégrés dépendent de la largeur de la porte (250 mm, 420 mm, 673 mm, 800 mm);
- Épaisseur entre 15 mm et 17 mm;
- Détection de porte optique intégrée;
- Conforme aux normes de l'industrie.



DA-400 - Modèle sous-panneau - 250 mm



SÉRIE GW

ORDINATEUR DE COMPTAGE GATEWAY

Ces ordinateurs ultra-compacts sont totalement autonomes et peuvent être facilement connectés à d'autres ordinateurs de bord existants. Ils sont installés à l'intérieur des véhicules, généralement un par véhicule, et leur alimentation intégrée peut s'adapter à une large gamme de tensions.

À chaque arrêt ou station, les Gateway reçoivent les signaux de DA-400 pour les transformer en données de comptage. Les données sont ensuite stockées dans la mémoire du Gateway jusqu'à ce qu'il reçoive une commande de téléchargement. Les données sont habituellement transférées via un module sans fil (ou GSM ou LAN) directement au serveur d'analyse de données. Ceci permet donc d'économiser sur les coûts de câblage et le temps d'installation.

Le Gateway peut facilement être caché derrière les panneaux intérieurs du véhicule.

Options de communication

- Ethernet-LAN/PoE;
- 802.11 b/g;
- Cellulaire GPRS/GSM;
- WiFi ;
- RF longue portée, wagons multiples;
- J1708, Série RS-485/RS-232;
- Système de localisation souterraine;
- Autres options disponibles.



GW-400 pour les autobus



GW-400 pour les trains



LA NOUVELLE GÉNÉRATION DE DÉTECTION

Comptage et détection basés sur l'Intelligence Artificielle

Répondez aux questions courantes

Le compartiment est-il plein ?

Par quelle porte l'utilisateur doit-il embarquer ?

Combien y a-t-il de personnes dans chaque véhicule et chaque compartiment ?

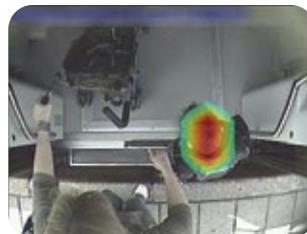
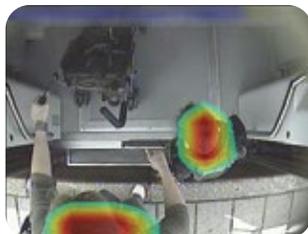
Y a-t-il beaucoup d'utilisateurs avec des vélos qui utilisent le service ?

Introduction

Infodev EDI est fier de vous présenter sa nouvelle technologie de détection AIIM®. Basé sur la technologie de l'IA, notre nouveau système combine nos algorithmes APC éprouvés avec une approche avancée de l'IA, plaçant Infodev à la pointe de l'innovation.

La technologie Infodev capture plusieurs images de chaque compartiment de train, d'autobus ou de véhicule, et ce, à chaque seconde. Ces images sont traitées et analysées en temps réel avec Infodev A.I. qui se base sur des algorithmes de détection pour mesurer le nombre de passagers, adultes et enfants, et pour détecter des objets, comme des bagages, bicyclettes, poussettes et chaises roulantes. Ceci est réalisé pour chaque compartiment ou véhicule.

Nos données de comptage en temps réel sont très précieuses pour vos passagers et votre équipage, tandis que nos données historiques de comptage sont indispensables pour planifier vos opérations.





Mobility >

Solutions logicielles développées spécifiquement pour l'industrie du transport en commun

La nouvelle suite logicielle d'Infodev Mobilité transmet l'information nécessaire pour vos décisions opérationnelles et stratégiques. En combinant les rapports détaillés aux tableaux de bord, nous offrons un produit clé en main qui vous fournit les réponses pour résoudre les défis quotidiens du transport en commun. **De l'analyste de données à la direction, nous redéfinissons la manière de maximiser vos données.**

APERÇU DES MODULES

Notre suite logicielle Mobilité est constituée de plusieurs modules, chacun offrant de l'information spécifique. Chaque module est basé sur des données de type historique ou temps-réel. Notre module de validation d'horaire est basé sur l'horaire de la société de transport.



Module Mobilité>	Données historiques	Données temps réel	Autre
Perspectives	✓		
Bilan opérationnel	✓		
Statut des route		✓	
Carte en temps réel		✓	
Parcours passager	✓		
Valdateur d'horaire			✓
FTP	✓		
API	✓	✓	

POUR EN SAVOIR PLUS, CONSULTEZ NOTRE BROCHURE - LOGICIELS D'INSOFT

INFODEV
Systèmes Électroniques



Contactez-nous

Le siège social d'Infodev EDI est situé à Québec, au Canada, et un bureau régional se situe également en Europe. Pour plus d'informations concernant notre technologie et nos réalisations les plus récentes, n'hésitez pas à nous contacter.



www.infodev.com



info@infodev.com



1995, rue Frank-Carrel, bureau #202
Québec, QC, Canada G1N 4H9



Tél: +1 (418) 681-3539
Sans frais: +1 (888) 869-2652