

SMART MOBILITY NEWS

ÉDITION 4 · OCT 2023

SÉCURITÉ À TRAVERS LA VILLE

La sécurité est une priorité qui présente souvent des défis complexes dans les zones urbaines. La sûreté des espaces urbains nécessite une stratégie globale qui prend en compte tous les aspects de la planification urbaine. C'est seulement de cette manière qu'il est possible de créer une ville qui soit non seulement sécurisée, mais aussi agréable à vivre. Plus d'informations à la page 5.

THÈMES

Croissance de l'entreprise 02
SWISSTRAFFIC forme un Groupe avec SWIROO

Ville intelligente 04
Voici à quoi ressemble la mobilité du futur

Mobilité douce 06
Plus de sécurité grâce à la prévention des accidents

swissLIDAR AI 08
Intelligence spatiale 3D

Protection anti-bruit canton de Zurich 10
Un défi complexe

Mesure précise du bruit 11
Avec reconnaissance de plaques d'immatriculation

LAPI/TMD 12
Matières dangereuses et accidents majeurs

Intelligence artificielle 13
Un aperçu de nos solutions d'IA

Autres projets 14
Un bref aperçu des projets en cours

Salons 16
Où nous trouver dans les prochains mois



SWIROO
WE INNOVATE MOBILITY

LA NOUVELLE FILIALE DE SWISSTRAFFIC SOUS LES PROJECTEURS : SWIROO

Depuis avril 2023, le groupe SWISSTRAFFIC compte la nouvelle société SWIROO France, sous la direction dynamique du Directeur Général Erwan Michel. Avec son arrivée, l'équipe apporte de l'expérience et de nouvelles perspectives sur le marché.

Le cœur de SWIROO France bat dans la capitale Paris. Tous les projets français sont déjà mis en œuvre avec un grand succès. De plus, notre bureau parisien gère également des projets dans quelques pays européens voisins.

Grâce à l'intégration de SWIROO France, le groupe SWISSTRAFFIC renforce sa position de leader dans les domaines de la mobilité intelligente, de la planification des transports, de la sécurité routière et des comptages de trafic multimodaux.

SWISSTRAFFIC DEVIENT UN NOUVEAU GROUPE DE SOCIÉTÉS

Avec deux nouvelles filiales à Paris et à Ljubljana - d'autres sites sont en préparation - nous avons évolué pour devenir un groupe de sociétés dynamique.

Cette expansion, motivée par la demande croissante de solutions de mobilité intelligentes au niveau international, marque une avancée décisive dans notre développement. En 2023, nous avons créé deux nouvelles entreprises en France et en Slovénie sous le nom de SWIROO, qui font désormais fièrement partie du groupe SWISSTRAFFIC.

Cette étape souligne notre engagement constant envers l'innovation et la croissance, ainsi que notre décision d'élargir

notre périmètre. Nous attendons avec impatience cette nouvelle ère et sommes convaincus qu'elle aura des retombées positives sur notre entreprise, nos collaborateurs et bien sûr nos précieux clients.

Nos sincères remerciements vont à tous les employés et partenaires qui nous ont soutenus dans cette évolution. Nous sommes impatients de découvrir ce que cette nouvelle phase réserve dans l'histoire de SWISSTRAFFIC.



ERWAN MICHEL

Directeur Général SWIROO France

- 42 ans
- Marié, 3 enfants
- Formation : Ingénieur en traitement d'images de l'ENSSAT et diplômé de l'École Supérieure de Commerce de Rennes (MBA)
- Compétences clés : Stratégie Commerciale, Marketing et Innovation dans le domaine de l'Intelligence Artificielle
- Sports : Volley-ball et Kite-Surf

SMART CITY

AINSI SE DESSINE LA MOBILITÉ DU FUTUR



COMMENT UNE VILLE DEVIENT-ELLE INTELLIGENTE ?

La transformation d'une ville en une "Smart City", c'est-à-dire une ville intelligente, est un processus continu. Tout commence par un plan clair sur la manière dont la ville peut être améliorée. Ensuite, des technologies telles que l'Internet des objets et l'intelligence artificielle sont introduites pour collecter et analyser des données. De plus, une grande importance est accordée à la durabilité et à la résilience face aux défis. Dans le domaine de la mobilité, entre autres, l'utilisation de capteurs, de caméras et de l'analyse des données permet d'optimiser les flux de circulation et de réduire les embouteillages. Par ailleurs, des systèmes intelligents peuvent gérer la circulation de manière plus efficace. La conduite autonome, la mobilité électrique et une connectivité optimale entre différents modes de transport améliorent considérablement la qualité de vie et la sécurité des citoyens.



Taxi drone au-dessus d'une grande ville ; une alternative aux routes congestionnées.

UN PARTENAIRE DE PLUS EN PLUS DEMANDÉ POUR DES PROJETS INTERNATIONAUX D'ENVERGURE.

Les projets de Smart City ont pour objectif d'accroître l'efficacité des villes et de réduire leur empreinte écologique. Cela passe par l'utilisation d'énergies renouvelables, une gestion intelligente des ressources ainsi qu'une planification et une régulation du trafic réfléchies. L'objectif global est d'améliorer la qualité de vie des citoyens.

Actuellement, nous sommes impliqués dans plusieurs projets de Smart City, tels que Al-Ula (UNESCO), NEOM, Oxagon, The LINE, Soha, Al-Seeb, Tashkent, Paris, Maribor, Lausanne et Zurich. SWISSTRAFFIC apporte son expertise dans les domaines de la mobilité intelligente, de la modélisation du trafic et de la sécurité routière.



Conduite autonome : la détection d'un piéton entraîne un arrêt automatique de la voiture.

Nous effectuons une analyse approfondie de la situation existante, identifions les points faibles, les goulets d'étranglement développons des mesures pour améliorer l'infrastructure routière. Notre objectif est de créer un système de transport efficace, sûr et respectueux de l'environnement, répondant aux besoins de tous les usagers de la route.



En plus des "plateformes de mobilité multimodales" au niveau de la ville et des "hubs de mobilité" au niveau du quartier, les "liens de mobilité" représentés ici sont d'une grande importance pour la dernière étape du parcours.



PRESQU'ACCIDENTS UNE ANALYSE NÉCESSAIRE POUR PLUS DE SÉCURITÉ

PROMOTION DE LA MOBILITÉ DOUCE DANS LA CIRCULATION URBAINE : UNE AVANCÉE VERS LA DURABILITÉ

De plus en plus de villes reconnaissent la valeur de ce qu'on appelle la "mobilité douce". Les agglomérations sont appelées à formuler des objectifs concrets pour promouvoir la circulation douce. Les avantages de la mobilité douce sont nombreux et durables, voici quelques exemples :

1. Respect de l'environnement

Réduit la pollution de l'air et les émissions de gaz à effet de serre, encourage un développement urbain respectueux de l'environnement.

2. Santé

La mobilité active favorise la forme physique, soutient un mode de vie sain et la santé publique.

3. Fluidité du trafic routier

Réduit la congestion routière, assure une circulation plus fluide et des temps de trajet plus courts.

4. Gain d'espaces

Nécessite moins d'espace que les véhicules automobiles, libère de l'espace pour des zones publiques telles que des espaces de loisirs et des espaces verts.

5. Économies de coûts

Réduit le besoin d'infrastructures de transport coûteuses, économise des coûts de maintenance et d'extension.

6. Moins de bruit

Conduit à un environnement urbain plus calme.

7. Accessibilité

Accessible à toutes les tranches d'âge indépendamment des moyens, encourage une conception urbaine inclusive.

8. Avantages économiques

Renforce les commerces locaux et les secteurs économiques.

La mobilité douce est essentielle pour une planification urbaine axée sur l'avenir et la santé.

Avec une augmentation croissante du trafic et des réseaux de circulation de plus en plus complexes, le nombre de situations de presque-accidents augmente également, phénomène où la chance ou une réaction rapide ont empêché un accident réel. Afin de mieux comprendre ces événements critiques et d'éviter les incidents futurs, nous avons développé des outils d'analyse spécifiques. Nous suivons trois étapes dans cette démarche :

1. Analyse préliminaire

Nos outils capturent et analysent statistiquement tous les presque-accidents. Le résultat est une matrice de risques qui offre une vue d'ensemble de tous les presque-accidents, classés en fonction de leur dangerosité. Le code couleur va du rouge pour une probabilité d'accident très élevée et un niveau de blessure élevé, à l'orange pour une probabilité d'accident moyenne et un niveau de blessure moyen, jusqu'au vert pour une probabilité d'accident faible à nulle et une absence de risque de blessure.

2. Identification des zones à risque et élaboration de mesures

Sur la base de cette matrice de risques, les presque-accidents critiques sont examinés de plus près. Nos experts en sécurité développent des solutions pour améliorer la sécurité routière à ces endroits par le biais de mesures d'infrastructure.

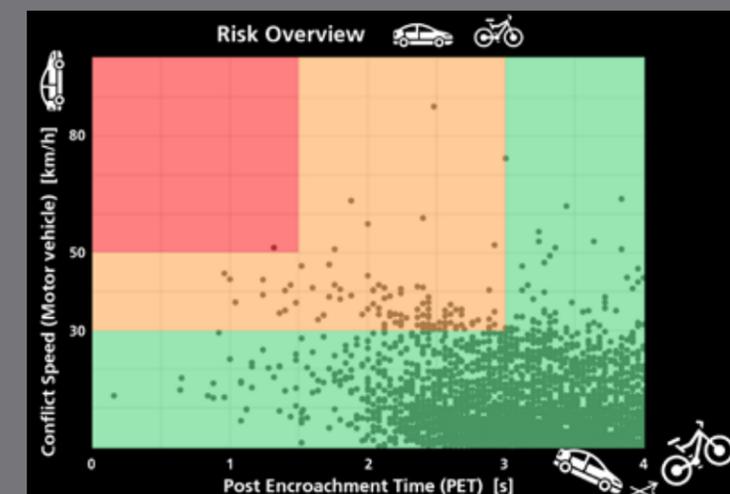
3. Analyse d'efficacité

Cependant, le travail ne s'arrête pas à la mise en œuvre de ces optimisations. Une analyse d'efficacité ultérieure est indispensable. Les résultats sont à nouveau intégrés dans une matrice de risques. En comparant les matrices de risques avant et après la mise en place des mesures, idéalement, aucune situation ne devrait plus se trouver dans la zone rouge et le nombre de situations dans la zone orange devrait être considérablement réduit.

Ce processus montre à quel point la collecte systématique et l'évaluation des presque-accidents sont importantes. C'est seulement de cette manière que nous pouvons identifier les risques, prendre des mesures appropriées et vérifier leur efficacité afin de rendre les routes plus sûres.



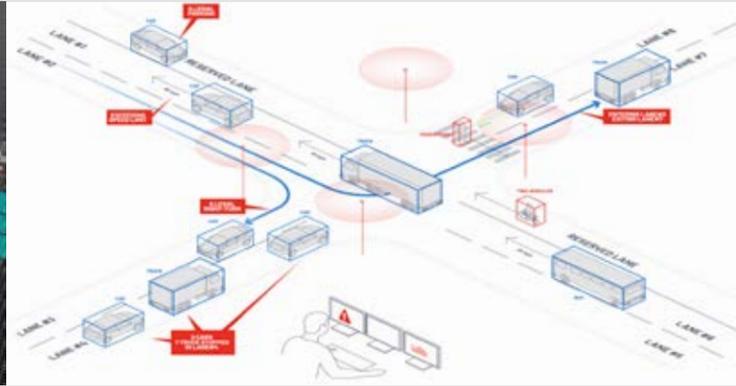
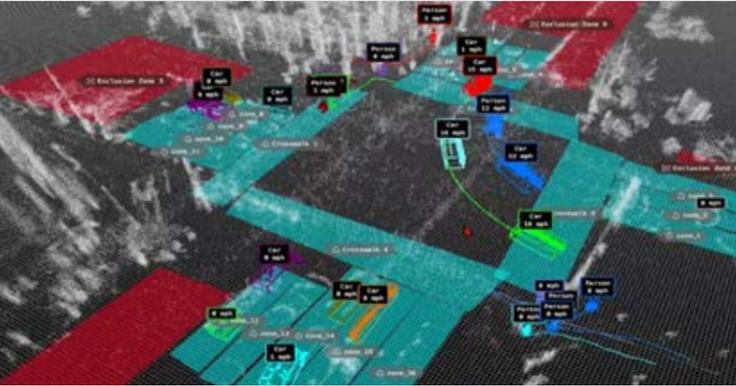
Détection d'une situation dangereuse. Analyse automatique pour déterminer s'il s'agit d'un presque-accident.



Les résultats sont résumés dans une matrice de risques qui met en évidence la gravité des presque-accidents.

SWISSLIDAR AI INTELLIGENCE SPATIALE 3D

DONNÉES PRÉCISES GRÂCE À L'INTELLIGENCE SPATIALE



Surveillance multimodale en temps réel d'un carrefour entier avec une précision maximale (au centimètre près) et respect de la vie privée.

Mesures précises de la taille des véhicules, des distances et des vitesses. Les piétons et les cyclistes sont détectés jusqu'à 90 mètres de distance.

Tableau de bord affichant en temps réel les indicateurs clés de performance tels que le niveau de service pour différentes conditions.

Précision de détection maximale dans toutes les conditions de lumière et météorologiques.

QU'EST-CE QUE SWISSLIDAR AI?

Le Lidar (Light Detection and Ranging) utilise des faisceaux laser sans danger pour les yeux pour "voir" le monde en 3D et fournit aux machines ainsi qu'aux ordinateurs une représentation précise de l'environnement mesuré.

Le capteur Lidar envoie des impulsions laser et mesure le temps nécessaire à l'impulsion pour être réfléchi et revenir au capteur. En se basant sur cette mesure, le capteur crée un modèle de nuage de points de l'environnement, ce qui permet une représentation précise des objets et de leurs positions.

SWISSLIDAR AI est la combinaison parfaite d'un capteur Lidar et d'un logiciel moderne pour la capture précise de l'environnement et un traitement avancé en temps réel des données 3D.

SUIVI DES VÉHICULES ET APPLICATIONS POUR LES SYSTÈMES DE TRANSPORT INTELLIGENTS (ITS)

- Comptage du trafic multimodal et détection des presque-accidents.
- Observation des véhicules et des piétons pour améliorer la sécurité des usagers vulnérables.
- Analyse de l'occupation des places de stationnement pour améliorer l'efficacité opérationnelle.
- Solutions prêtes à l'emploi pour les utilisateurs (tableau de bord, indicateurs de performance, alertes) ainsi qu'une API.
- Logiciel intelligent construit avec des composants clés pour fournir de la valeur ajoutée dans une variété d'applications.



CONFORME À LA PROTECTION DES DONNÉES



FONCTIONNE SOUS TOUTES LES CONDITIONS DE LUMINOSITÉ



PRÉCISION EXTRÊMEMENT ÉLEVÉE



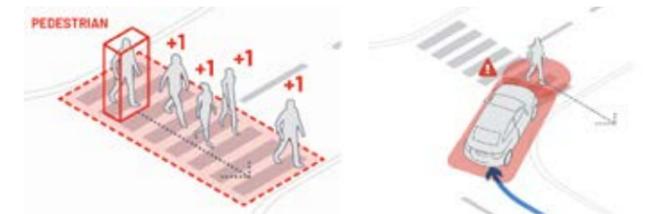
ÉVOLUTIF POUR DE NOMBREUSES APPLICATIONS ITS



ZONE DE TRAITEMENT ÉTENDUE



INTELLIGENCE SPATIALE 3D



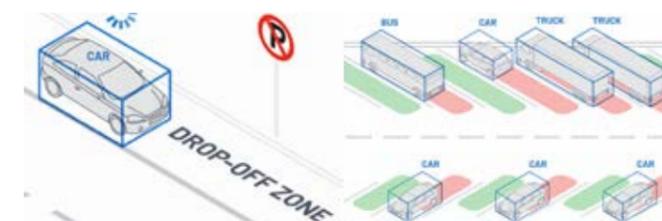
Passages pour piétons

Comptage, traversée sécurisée, traversée non autorisée, flux de piétons, presque-accident, alertes...



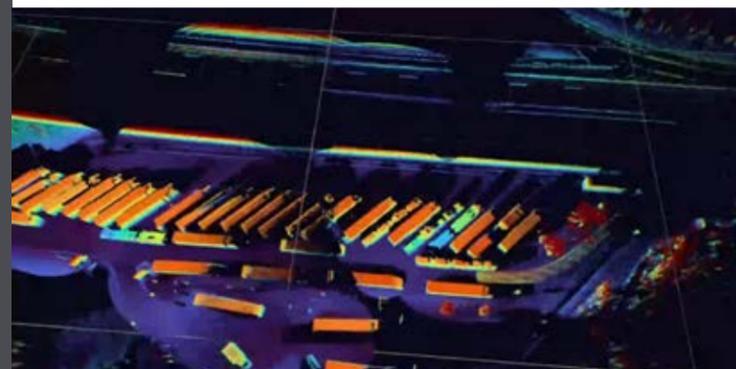
Route

Comptage, catégories de véhicules, vitesses, début/fin de congestion, changement de voie, demi-tour non autorisé, hauteur des véhicules, contresens, obstacles sur la chaussée...



Zones d'arrêt

Gestion des parkings, stationnement non autorisé, respect des zones d'arrêt, violations des zones d'arrêt...



Détection en temps réel des emplacements de stationnement pour camions dans les aires de repos des autoroutes.

PROTECTION CONTRE LE BRUIT UNE TÂCHE COMPLEXE



Détection et détermination du bruit à la source.

Engagement du canton de Zurich pour la protection de la population contre les nuisances sonores

Le canton de Zurich lance, en collaboration avec SWISSTRAFFIC, un projet visant à réduire le bruit routier et à améliorer la qualité de vie de ses habitants. L'objectif du projet est de mettre à jour le cadastre du bruit du canton et de développer un concept de mesure global pour tous les tronçons de routes dans les zones sélectionnées.

Dans le cadre du projet, la vitesse signalisée, le relief et le nombre de feux de signalisation sont enregistrés dans un système d'information géographique (SIG). Cela permet une analyse détaillée de la charge sonore par tronçon. Pour obtenir des données précises, nous effectuons des relevés de trafic à l'aide de radars de pointe. Ces dispositifs ne captent pas seulement le trafic, mais aussi le niveau sonore, afin de fournir une vue d'ensemble complète de la situation sonore.

Les données collectées sont utilisées pour calculer des indicateurs pertinents du bruit, tels que le trafic moyen quotidien, nocturne et le ratio de véhicules bruyants. Ces informations sont cruciales pour prendre des mesures ciblées afin de réduire le bruit.

Le canton de Zurich montre ainsi l'importance de la protection contre le bruit dans les zones densément peuplées et démontre qu'une lutte efficace contre le bruit est réalisable.

SWISSTRAFFIC pour moins de bruit

Nous mesurons le bruit du trafic de manière séparée grâce à des capteurs dotés de 64 microphones et d'intelligence artificielle, et nous analysons les données au besoin à l'aide de caméras ANPR. Ainsi, par exemple, les véhicules bruyants peuvent être verbalisés sur la base de faits avérés. Les forces de l'ordre ont la possibilité de contrôler de manière ciblée les itinéraires et les points de rencontre connus des véhicules bruyants afin de sanctionner.



SWISSNOISE AI - MESURE DU BRUIT ULTRA-PRÉCIS AVEC RECONNAISSANCE DE PLAQUES D'IMMATRICULATION POUR LES VÉHICULES TROP BRUYANTS

Un capteur équipé de 64 microphones et d'une IA mesure précisément le bruit du trafic selon les directions et peut être complété en option par une caméra LAPI.

DÉTECTION ET SANCTION DES CONDUCTEURS DE VÉHICULES BRUYANTS

Il est possible de définir un seuil sonore et de consolider le nombre de véhicules qui dépassent ce seuil. Les données fiables permettent de repérer les véhicules bruyants et de les verbaliser en contrôlant les itinéraires et les points de rencontre connus.

Seuls les numéros d'immatriculation des véhicules qui dépassent le seuil sonore défini sont enregistrés. Parallèlement, une brève séquence vidéo est créée, montrant l'emplacement précis de la source sonore. Cela permet de faire la distinction entre le bruit ambiant et le bruit du véhicule. De plus, des informations supplémentaires telles que l'origine (pays, canton), l'âge et la motorisation du véhicule, le type de propulsion, etc...peuvent également être enregistrées tout en respectant les directives de protection des données.



SWISSNOISE AI distingue par défaut 2 catégories de véhicules : véhicules légers et véhicules lourds.

En option, jusqu'à 10 catégories de véhicules (SWISS10) peuvent être reconnues.

LAPI/TMD

Transport de matières dangereuses et réglementation sur les incidents



TMD :
Enregistrement automatique des transports de matières dangereuses et de leurs types de chargement.

SWISSANPR AI comprend également l'enregistrement automatique de Transports de matières Dangereuses (TMD ou ADR). ADR signifie « Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route », en allemand : Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route. Le système ADR établit une norme internationale garantissant une manipulation et un transport sûrs des matières dangereuses sur les routes.

SWISSANPR AI est un outil essentiel dans de nombreux projets de transport. Par exemple, sur une aire d'autoroute près de Reims en France, nous avons enregistré pendant un mois les transports de matières dangereuses pour SANEF (exploitant de 1807 km d'autoroutes dans le nord-est de la France). Dans ce contexte, nous avons pu distinguer les plaques oranges de matières dangereuses codées et vierges.



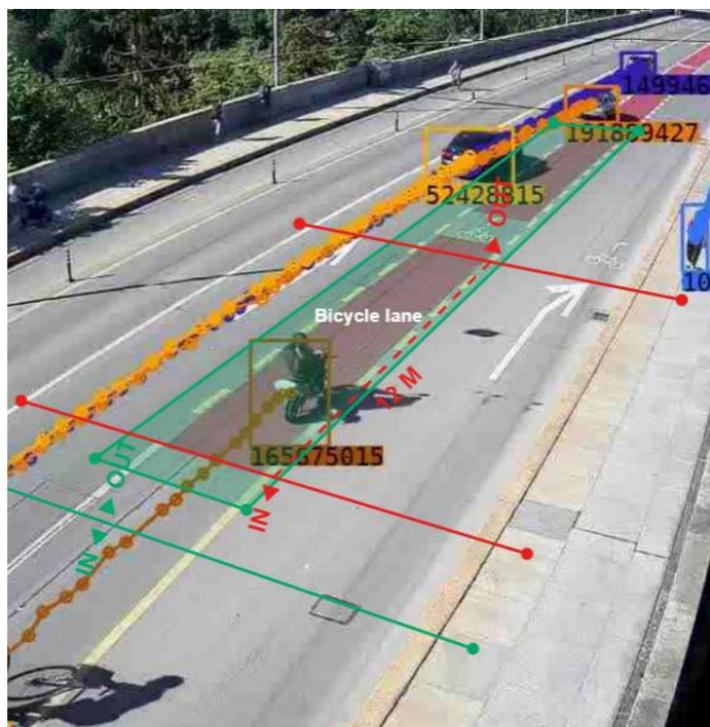
Transport de Matières Dangereuses en Suisse avec l'indication de la cargaison par une plaque orange.

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

NOTRE LARGE ÉVENTAIL DE SOLUTIONS D'IA

L'intelligence artificielle (IA) dans l'observation du trafic améliore l'efficacité et la sécurité de la circulation routière. Elle détecte les véhicules et les presque-accidents en temps réel et optimise le flux de la circulation en contrôlant les feux de signalisation et les systèmes de gestion du trafic. L'IA prend également en charge la surveillance des infractions routières et permet la prédiction des schémas de circulation.

Avec l'intelligence artificielle, de nombreux autres problèmes tels que les incendies (feux de forêt), les émissions de fumée ou les objets perdus peuvent être détectés (de manière précoce). Nous proposons une large gamme d'applications d'IA qui peuvent être combinées de manière flexible.



Capture et analyse de la circulation sur un pont pour analyser les séquences dangereuses.

Route intelligente



ROAD-LIGHT: Comptage et classification des véhicules (y compris trottinettes électriques, poussettes, fauteuils roulants), détection de la couleur et de la vitesse.



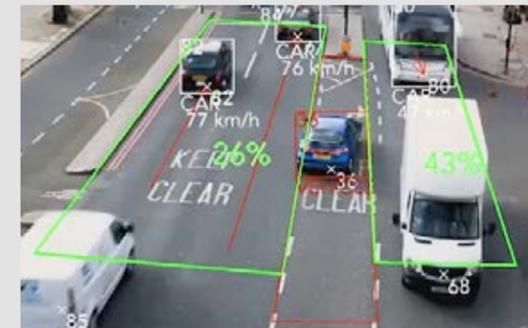
VIOLATION: Détection des franchissements de feu rouge.



INCIDENT: Détection en temps réel des situations anormales et dangereuses sur la route.



LOST: Détection d'objets abandonnés ou retirés dans des zones surveillées.



Surveillance vidéo intelligente



FIRE: Détection précoce d'incendie à l'intérieur et à l'extérieur.



SMOKE: Détection précoce de fumée à l'intérieur et à l'extérieur.



Analyse intelligente des flux de personnes



MASKING: Floutage des personnes lors de la capture vidéo pour des raisons de confidentialité.



PEOPLE: Comptage des personnes aux entrées et sorties.



CROWD: Comptage des grands flux de personnes et comportements en extérieur.



HEAT: Mesure des flux de personnes pour identifier les zones d'intérêt majeur/mineur.



Stationnement intelligent



PARKING: Détecte l'état d'occupation des places de stationnement à l'intérieur et à l'extérieur.



AUTRES PROJETS

UN APERÇU BREF DE NOS TRAVAUX ACTUELS

Altstätten SG Espace libre au cœur de la ville



Altstätten, seule ville de la vallée du Rhin de St. Gall, se trouve au carrefour de plusieurs routes principales (Stoss-, Rorschacher-, Kriessern- et Oberrieterstrasse). Toutes ces liaisons traversent le centre historique de la ville, ce qui entraîne une augmentation du trafic et d'importants conflits entre la population, l'environnement et la circulation. De plus, les habitants et les travailleurs sont exposés à des niveaux élevés de bruit et d'émissions de polluants.

Pour améliorer la qualité de vie, nous soutenons la ville avec une enquête détaillée sur la circulation et l'analyse des impacts de différents projets d'infrastructure routière.

40 caméras d'immatriculation et 10 comptages de flux de circulation par vidéo, y compris une analyse des embouteillages au passage à niveau, pendant une semaine, servent de base à l'analyse et à la vérification de la qualité des données de circulation recueillies, ainsi qu'à des représentations graphiques des résultats et à une modélisation détaillée de la circulation. De plus, nous élaborons des recommandations pour la suite des opérations et pour l'efficacité des idées de projet actuelles.

Alpnach OW Fluidifier le centre du village

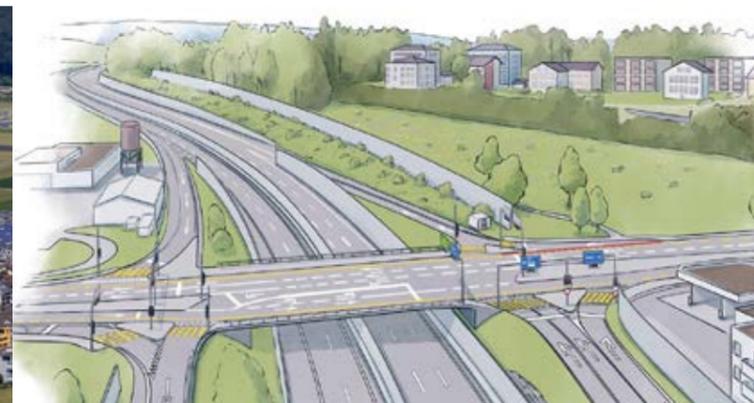


Le canton d'Obwald et la commune d'Alpnach ont un grand intérêt à transformer le raccordement Alpnach Sud en un accès complet. Cela permettrait de désengorger la circulation de transit dans le centre du village, en particulier le trafic de poids lourds pourrait être empêché de passer par le village grâce à une signalisation appropriée à la traversée du village.

Deux nouvelles rampes pour l'entrée en direction de Lucerne et la sortie de Lucerne sont nécessaires à cet effet. Les rampes, associées aux nouvelles voies nécessaires pour le freinage, l'accélération et le raccordement, mesurent entre 450 et 500 mètres de long. La situation prend en compte un éventuel élargissement futur à 4 voies.

De ce fait, SWISSTRAFFIC a identifié les flux de trafic d'origine, de destination et de transit, et a modélisé la situation de circulation attendue dans le centre après l'ouverture de l'accès complet.

Emmen Nord, LU Échangeur autoroutier complet



Un exemple concret de notre activité est le projet en collaboration avec l'Office fédéral des routes (OFROU) pour la réouverture de l'échangeur autoroutier complet N02 Emmen-Nord.

Les entrées et sorties autoroutières fermées depuis des années en direction et en provenance de Bâle seront développées et rouvertes de manière conforme aux normes, en complément des voies existantes en direction/en provenance de Lucerne.

Nous avons analysé les impacts de la reconstruction et de la réouverture de la sortie Emmen Nord, y compris les effets sur les transports en commun et les itinéraires de mobilité douce. Sur la base de nos constatations, nous avons proposé des mesures d'accompagnement.



Ville de Thoue

Avec BlueScan, les temps de trajet dans la circulation urbaine ont été mesurés avant et après la mise en œuvre d'une mesure au rond-point de Lauitor. Cela permet de vérifier l'efficacité de la mesure. En plus de BlueScan, SWISSCOUT a été utilisé pour le comptage et la surveillance des embouteillages.

Ville de Lucerne

Dans le cadre du concept de circulation global de la ville de Lucerne, nous mesurons les temps de trajet dans la circulation urbaine avant et après la mise en œuvre des améliorations prévues. Ainsi, nous évaluons l'efficacité des mesures.

Échangeur de Grenchen

Un contournement est en cours de construction à la sortie d'autoroute de Grenchen. Nous soutenons le projet en optimisant la sécurité et le confort pour les modes de transport lents au niveau de deux demi-ronds-points (« rond-point en forme d'os »).

Autoroute A9 - Forêt de Finges

Lors de la construction de l'autoroute A9, la circulation entre Sierre et Loèche se fera exclusivement sur la T9 sur la rive droite du Rhône. En cas d'accident ou d'autres événements imprévus, d'importants ralentissements pourraient survenir. Nous offrons ici un soutien en termes de gestion du trafic et collaborons à la mise en place d'un plan d'urgence.

À QUELS SALONS LE GROUPE SWISSTRAFFIC PARTICIPE-T-IL ?

La participation à des salons internationaux nous met en relation avec d'autres experts et permet la création de partenariats précieux. Nous sommes impatients de vous rencontrer en personne et de mieux comprendre vos préoccupations et défis dans le domaine de la mobilité durable et intelligente.



INTERTRAFFIC
16 ~19 Apr. 2024 **AMSTERDAM**
2024
SWISSTRAFFIC Group
Booth no. 05.114



**27^{ES} RENCONTRES
VÉLO & TERRITOIRES**
DANS LA Somme
4 au 6 OCTOBRE 2023
AMIENS



Groupe SWISSTRAFFIC



www.swisstraffic.ch



www.swiroo.com

Suisse

Zurich
Ittigen
Lausanne
Sion
Brigue

France

Paris

Slovenié

Ljubljana

office@swisstraffic.ch

© 2023 Groupe SWISSTRAFFIC