

*Communiqué de presse*

## **Train autonome : SystemX, SNCF, Alstom et Systra publient le premier jeu de données open source de référence relatif aux feux de circulation ferroviaire**

***Un dataset open source unique de plus de 100 000 images réelles illustrant les différentes classes de feux de circulation ferroviaires français et leurs combinaisons de couleurs, ainsi que l'ensemble des qualifications manuelles associées, est disponible sur <https://frsign.irt-systemx.fr>. Réalisé dans le cadre du projet TAS (Transport terrestre Autonome en Sécurité dans son environnement) s'inscrivant dans le programme Train Autonome de SNCF, ce dataset offre à la communauté scientifique l'opportunité de benchmarker leurs algorithmes de classification et de détection d'images sur la base d'un jeu de données réelles inédit.***

***Palaiseau, le 05 mars 2020 - [SystemX](#), unique IRT dédié à l'ingénierie numérique des systèmes du futur, et ses partenaires SNCF, Alstom et Systra, annoncent, à l'issue de leurs travaux portant sur l'automatisation des fonctions d'observation du Train Autonome, la publication du plus important jeu de données open source sur les feux de circulation ferroviaires français. 100 000 images réelles haute définition, extraites d'un dataset de plusieurs millions d'images, sont mises à disposition de la communauté scientifique.***

Ces images illustrent 6 types de feux de circulation ferroviaires français et leurs combinaisons de couleurs possibles (13 états), ainsi que les informations pertinentes concernant leur acquisition telles que la date, l'heure, les paramètres des capteurs et les cadres de délimitation. Issues de nombreuses sessions de roulage effectuées sur une même voie pendant deux ans, elles ont toutes été annotées manuellement.

*« Dans le domaine du transport autonome, il existe de nombreuses initiatives de jeux de données open source relatifs aux voitures autonomes, mais beaucoup moins sur les modes de transport alternatifs tels que les trains. Avec ce dataset open source unique, la communauté scientifique bénéficie d'une source nouvelle et différenciante de données terrain pour tester ses algorithmes de deep learning, dédiés notamment à la classification d'images ou à la détection d'objets dans les images », explique Loïc Cantat, Responsable de l'équipe « IA, Datascience, Traitement du signal et de l'image » de l'IRT SystemX.*

Ce dataset massif a été réalisé dans le cadre du projet [TAS](#) (Transport terrestre Autonome en Sécurité dans son environnement) dont l'enjeu était de définir l'état de l'art de l'automatisation des fonctions d'observation d'un conducteur de matériel roulant. Ce projet de 2 ans qui s'est inscrit dans le programme Train Autonome de SNCF, voit ses travaux se poursuivre dans le cadre du projet [DOS](#) (Détection d'Obstacles et lecture de la Signalisation latérale) dont l'objectif est de proposer, d'ici à 3 ans, un prototype de système de détection des obstacles et de lecture de la signalisation latérale répondant aux exigences du train autonome, à la fois en termes de performance et de sécurité.

Le dataset FRsign (images et notebook) est accessible sur <https://frsign.irt-systemx.fr>

### **À propos de l'IRT SystemX**

Créé en 2012 dans le cadre du programme des investissements d'avenir, l'Institut de Recherche Technologique SystemX se positionne comme un accélérateur de la transformation numérique de l'Industrie, des services et des territoires. Dans le cadre de sa feuille de route 2019-2025, l'IRT s'est fixé trois principales missions : accélérer l'usage des technologies pour la création de valeur, renforcer les capacités R&D collaboratives des entreprises et stimuler la production de connaissances de l'écosystème académique autour de défis scientifiques majeurs.

Centrés sur l'ingénierie numérique des systèmes du futur, ses travaux de recherche couvrent les enjeux de 4 secteurs applicatifs prioritaires : Mobilité et Transport autonome, Industrie du futur, Défense et Sécurité, Environnement et Développement durable. Ses domaines scientifiques et techniques sont au nombre de 8 : Science des données et IA ; Interaction homme-machine ; Calcul scientifique ; Optimisation ; Ingénierie système et conception logicielle ; Sécurité de fonctionnement des systèmes critiques ; Sécurité numérique et blockchain ; IoT et réseaux du futur. L'ensemble des cas d'usage et projets menés par l'IRT se situent au croisement de ces secteurs applicatifs et domaines scientifiques et techniques et s'appuient sur une ou plusieurs plateformes technologiques développées au sein de l'institut. Basé sur le plateau de Paris-Saclay, Lyon et Singapour, SystemX a lancé depuis sa création en 2012, 36 projets de recherche (dont 24 en cours), impliquant une centaine de partenaires économiques et 32 laboratoires académiques, et compte 350 collaborateurs dont 140 ressources propres.

### **Contacts presse**

Marion Molina – Claire Flin

Tél. 06 29 11 52 08 / 06 95 41 95 90

[marionmolina@protonmail.com](mailto:marionmolina@protonmail.com) / [claireflin@protonmail.com](mailto:claireflin@protonmail.com)