

## Avec le projet IVA, SystemX et ses partenaires ont relevé des défis scientifiques et technologiques clés au service de l'amélioration de l'information voyageurs multimodale en Ile-de-France

**Lancé en 2017, le projet Information Voyageurs Augmentée (IVA) qui vient de s'achever avait pour objectif de concevoir et tester un ensemble de systèmes et de services combinant IA, modélisation et études comportementales pour améliorer la supervision des réseaux de transport multimodaux franciliens et les stratégies d'information voyageurs. La ligne H du réseau ferré Transilien a été choisie comme terrain d'expérimentation pour les travaux du projet. Retour sur les principaux verrous technologiques levés et actifs technologiques développés avec les partenaires du projet.**

Palaiseau, le 09 novembre 2021 – L'Institut de Recherche Technologique (IRT) [SystemX](#) annonce la clôture de son projet de R&D Information Voyageurs Augmentée (IVA). D'une durée de quatre ans, ce projet francilien a fédéré un partenaire institutionnel (Île-de-France Mobilités), trois partenaires industriels (Kisio Digital, SNCF, SpirOps) et un partenaire académique (Université Gustave Eiffel – ex IFSTTAR). Les travaux de R&D ont contribué à l'amélioration de la compréhension de l'état du réseau de transport multimodal et du comportement des usagers face à l'information voyageurs. L'ensemble de ces travaux se sont basés à la fois sur des jeux de données de la ligne H du réseau Transilien, du calculateur d'itinéraire navitia de Kisio Digital et de cas d'usage réels portés par SNCF et Ile-de-France Mobilités.

« L'amélioration de l'information voyageurs temps-réel constitue un enjeu clé à la fois pour les opérateurs de transport et les voyageurs. Nous avons développé une plateforme d'innovation pour les usages autour de l'information voyageurs, du transport et de la mobilité urbaine. Il existe peu d'initiatives dans ce domaine dans l'écosystème de la recherche et de l'innovation française et nous sommes fiers d'avoir réunis cinq acteurs de premier plan dans le secteur de la mobilité pour contribuer à lever de nombreux verrous scientifiques et techniques majeurs en combinant les approches des régulateurs et des usagers », explique Mostepha Khouadjia, chef de projet IVA.

Les partenaires du projet se sont attachés à lever les verrous technologiques et scientifiques associés aux trois enjeux suivants :

### - L'amélioration de la caractérisation du système de transport multimodal et l'anticipation de son évolution dans le temps afin de fournir une vision fiable à l'opérateur exploitant du réseau.

Sur ce premier volet, les partenaires du projet ont développé **des modèles prédictifs** sur la base d'algorithmes avancés d'IA permettant de fournir des **prévisions sur les flux voyageurs au sein des stations et à bord des trains**, contribuant à détecter et anticiper des saturations sur le réseau (fréquentation, retard, congestion). Ces modèles ont permis d'alimenter **un outil d'analyse du réseau de transport** développé dans le cadre du projet, afin de fournir à l'exploitant des indicateurs-clés qui favorisent l'aide à la décision et permettent ainsi de mieux réguler les flux voyageurs et le trafic.

### - La compréhension du comportement des usagers face à l'information voyageurs pour améliorer la régulation des flux, plus particulièrement en situation perturbée.

Sur ce deuxième volet, une campagne d'enquêtes a été réalisée auprès des voyageurs de la ligne SNCF Transilien H. Cette enquête, pilotée conjointement avec l'Université Gustave Eiffel, a souligné les critères rentrant dans le choix décisionnel du voyageur ainsi que sa perception de l'information voyageurs, notamment quand il fait face

#### Le projet IVA en chiffres

Durée : 4 ans

ETP : 7 par an en moyenne

5 partenaires industriels, académiques et institutionnels

Secteur applicatif : Mobilité et Transport autonome

Exemples d'actifs du projet :

- Modèles de prévision et de détection d'anomalies sur les flux voyageurs en gare et à bord des trains.
- Simulation de l'impact de l'information voyageurs.
- Compagnon intelligent de mobilité.
- Outil d'analyse du réseau de transport multimodal.
- Planificateur d'itinéraires distribués.
- 15 publications scientifiques
- 2 thèses

