



Aide à l'Interprétation des Données ATESS Mai 2010 TMS SY

Le contexte

Obligation d'enregistrer

En Europe, la réglementation impose l'enregistrement des principaux évènements de conduite liés à la sécurité.

Obligation d'exploiter

En France, la réglementation impose que ces enregistrements fassent l'objet d'un suivi particulier par les EF permettant de détecter et d'analyser systématiquement, dans un délai de 21 jours après leur survenue, les évènements susceptibles de compromettre la sécurité.

Format des enregistrements

Depuis 1992, la SNCF a développé des enregistreurs suivant un format numérique désigné « ATESS ».

L'application informatique d'aide à l'exploitation des données ATESS (AIDA)

L'application AIDA constitue la réponse de la SNCF à ces impositions.

Elle permet automatiquement de :

- Mettre à disposition de l'encadrement conduite la description de l'infrastructure des lignes.
- Effectuer la localisation géographique des enregistrements de chaque mission conduite et le repérage des infrastructures rencontrées.
- Produire une aide à l'analyse de ces enregistrements, cette aide constituant la détection des événements ayant pu compromettre la sécurité.
- Mettre à disposition de l'encadrement conduite les résultats de l'analyse automatique.

L'innovation porte particulièrement sur les domaines suivants :

- La conception, la mise à jour et la mise à disposition de la base de données des infrastructures.
- La géolocalisation automatique des missions.
- La constitution d'algorithmes pour déterminer le taux de respect des procédures de conduite sur des circonstances particulières.
- La mise en œuvre d'un logiciel ergonomique facilitant la lecture des résultats pour l'encadrement conduite, améliorant la réactivité quant à la connaissance des événements et augmentant considérablement la connaissance des performances sécurité individuelles des agents de son équipe.

Chaque encadrant dispose ainsi :

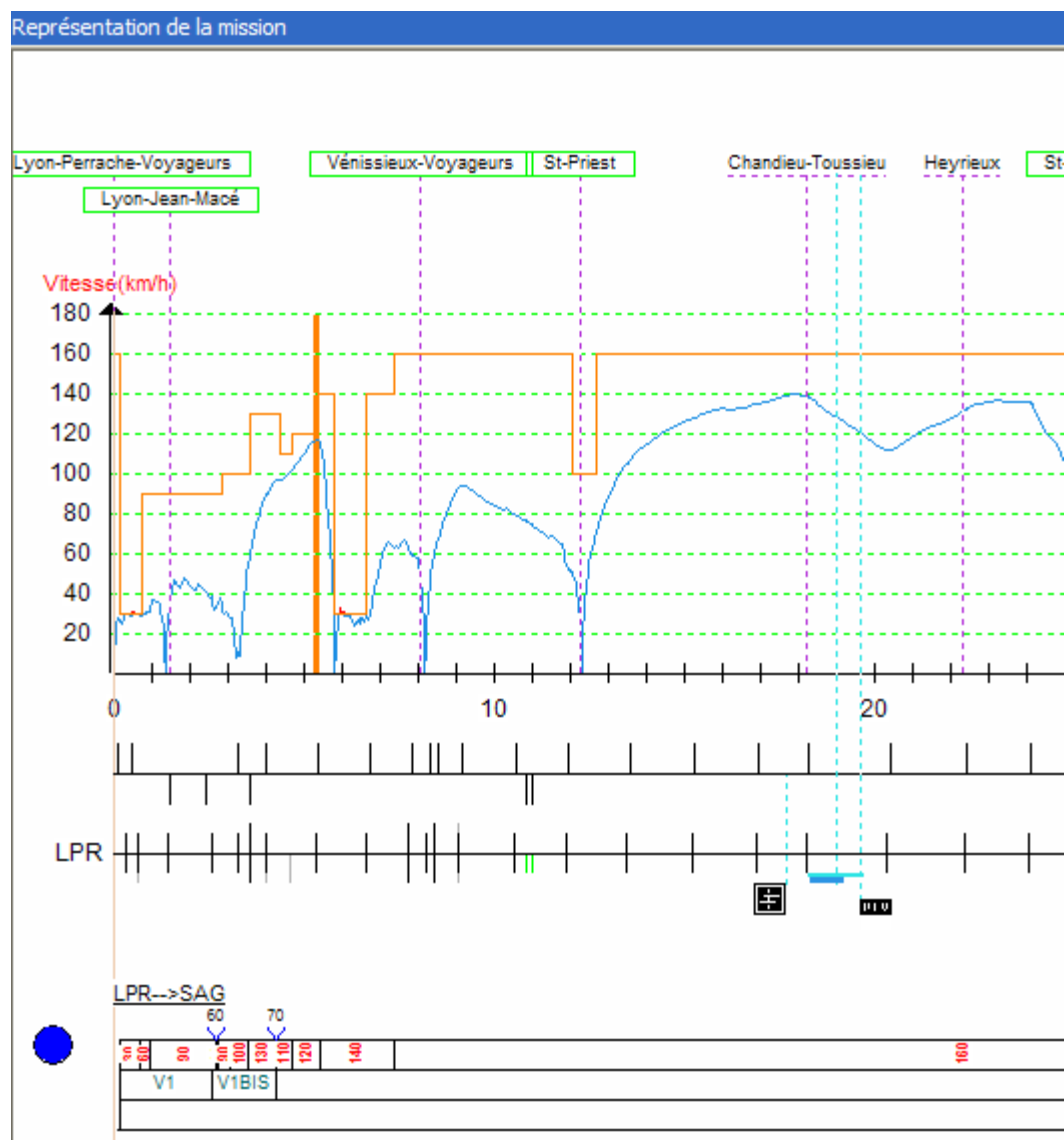
- D'une vue des anomalies détectées pour les missions assurées par les conducteurs de son équipe, avec leur nature et leur importance,
- D'une vue regroupant pour chacun de ses agents l'ensemble des missions assurées.

Il est ainsi possible d'apprécier le taux de respect des procédures ou le degré d'appropriation des formations, et de détecter les dérives de comportement.

Par ailleurs, le contrôle des informations du sol permet de détecter les anomalies de répétition des signaux et d'améliorer l'efficacité des signalements auprès du Gestionnaire d'Infrastructure.

Autres retombées en matière de gestion de la sécurité des circulations envisagées :

- La mise en place d'une gestion prédictive, basée sur la prise de risques lors de la conduite.
- La caractérisation des comportements afin d'anticiper leurs dérives.
- L'approche systémique des événements liés à la sécurité des circulations. En effet, chaque événement détecté est associé à un conducteur, à une équipe, et à un lieu précis.



AIDA
Help for on board recordings interpretation
WCRR 2010

A complete processing of on board recordings related to train driving for the whole train courses contributes to safety level enhancement in train driving. Automation of this process also saves staff.

Context:

Recording obligation

Recording of main events related to safety in driving trains is required by European regulations.

Data exploiting obligation

French legislation requires those recordings be specifically monitored by railway undertakings, in order to detect and systematically analyse events which could hinder safety. This has to be done within the 21 days following the event.

Recordings format

SNCF has developed juridical recorders based on the “ATESS” digital format since 1992.

The “AIDA” software application for on board recordings interpretation

The “AIDA” software application is the SNCF answer to the above mentioned requirements.

It automatically provides the drivers management staff with:

- infrastructure description for each route,
- geographical localisation for each recording of each train course,
- help for recordings analysis, after detecting events which could hinder safety,
- the display of automatic analysis results.

Innovation mainly relates to:

- infrastructure database designing, updating and providing,
- automatic geo localisation for each train course,
- algorithms design, for determining a rate of procedure fulfilment in some given circumstances,
- ergonomic software design, to facilitate results reading by management, to improve reactivity in knowing about events and to improve knowledge of each driver’s individual performance.

Each driver’s manager is provided with a view on:

- nature and severity of the detected discrepancies for tasks delivered by each driver and at his team’s level,

- the whole train courses performed at each driver's level.

It is therefore possible to assess a rate of procedure fulfilment, a degree of training efficiency, and to detect behaviour degradation.

Furthermore, monitoring of information allows detecting line-side equipment failures and improves efficiency in reporting them to the infrastructure manager.

Other impacts in safety management may be the following thanks to "AIDA":

- implementation of an anticipative management, which takes into account risk taking when driving,
- global and individual behaviour's characterisation to anticipate any degradation,
- a broader (systemic) safety event approach. Indeed, each event is associated to a driver, a team and a specific location.

