

# Projet P@ss-ITS

Présentation de l'avancement du projet à la  
PREDIM

le 5 octobre 2004 chez ALSTOM transport  
à Saint Ouen

- **Ordre du jour**

- 1. Rapport intermédiaire d'avancement
- 2. Les attentes des voyageurs
- 3. Les attentes de l'exploitant
- 4. L'apport de CLAIRE-Siti
- 5. Phases ultérieures du projet

**Rapport d'avancement**

## Les objectifs du projet

- P@ss-ITS doit diffuser des messages en temps réel aux clients d'un réseau tramway en cas de perturbation grave et inopinée du trafic
- L'information doit aider le voyageur à achever son voyage par tout mode de transport disponible
- Ces informations sont diffusées:
  - à son domicile ( internet, SMS, WAP)
  - en station( afficheurs, SMS, WAP)
  - A bord de la rame ( afficheurs,phonie, SMS, WAP )

**Rapport d'avancement**

**Les objectifs du projet (suite)**

- Le serveur P@ss-ITS est installé au PC d'exploitation du réseau et communique avec les bases de données internes (SAE) et externes ( PC Ville, SAE bus, Sncf, serveur multimodal d'agglo...,)
- P@ss-ITS s'appuie sur les fonctionnalités de la plateforme CLAIRE-SITI de supervision multimodale des réseaux
- P@ss-ITS pourra diffuser une information personnalisée à ses clients en partenariat avec des

**Rapport d'avancement**

## Les phases du projet

- Phase 1: **Identification et la validation du type et du contenu des informations intermodales et multimodales**
- Phase 2: Développement d'un démonstrateur
- Phase 3: Expérimentation sur un réseau de transport

*La phase 1 est financée par la PREDIM/DTT et fait l'objet du présent rapport intermédiaire*

## Les étapes de la phase 1

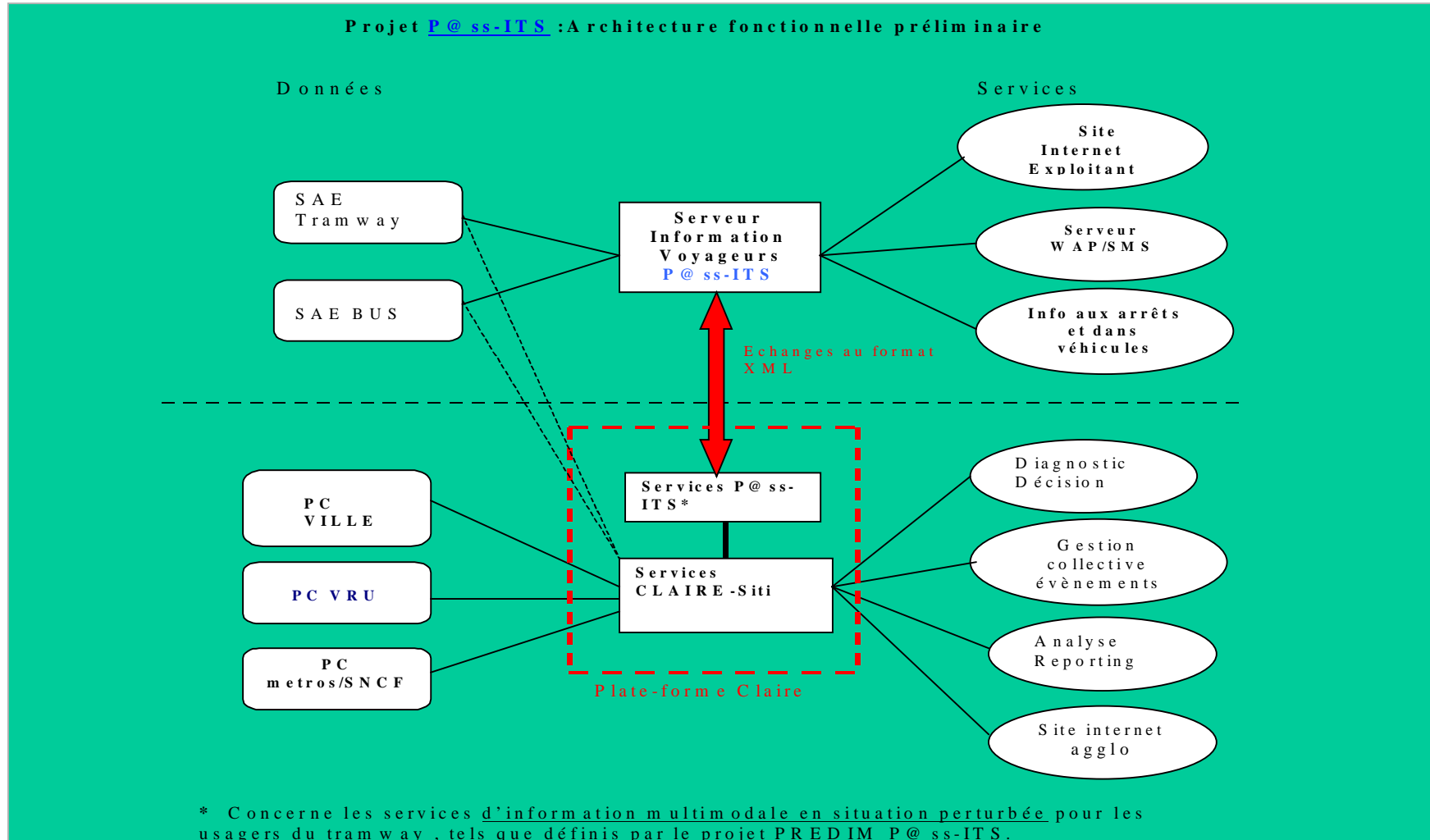
- **Tâche 1- Identifier et valider le contenu des informations temps réel à diffuser**
  - Methodologie de recueil des besoins et plan d'expérience
  - Application au cas d'Orléans
  - Validation sur le site de Grenoble
- **Tâche 2- Identification d'un site d'expérimentation**
  - Identifier le profil type de réseau concerné par P@ss-ITS
  - Proposer le projet à l'opérateur TRANSDEV local
  - Associer l'Autorité Organisatrice

**Rapport d'avancement**

**Les étapes de la phase 1**

- **Tâche 3 - Identifier et sélectionner l'origine des données « temps réel » disponibles**
  - SAE tram et bus, PC métro
  - PC Ville et Voies rapides
  - Serveurs d'agglomération
- **Tâche 4- Spécification des interfaces CLAIRE-SITI avec P@ss-ITS**
  - Périmètres de CLAIRE-Siti et de P@ss-ITS
  - Interfaces
  - Architecture fonctionnelle

**Rapport d'avancement**





## Les étapes de la phase 1

- **Tâche 5- Architecture physique**
  - Identification des sous-systèmes de P@ss-ITS
  - Infrastructure, stations, rames
  - Systèmes externes et opérateurs de service
- **Tâche 6- Interopérabilité de CLAIRE Siti**

**Rapport d'avancement**

## Les partenaires

- ALSTOM Transport souhaite apporter de la valeur ajoutée à son offre « système » concernant l'information des voyageurs dans le cadre des projets de tramway en France et en Europe
- UTC (Université Technologique de Compiègne) intervient par l'intermédiaire de deux laboratoires:
  - **HEUDIASYC : Ergonomie, IHM et multimedia**
  - **CQP2-ODIC: Evaluation et modélisation des besoins**
- TRANSDEV , principal opérateur de réseaux combinés tramway et bus en France souhaite améliorer l'information des voyageurs en cas de situation perturbée

**Rapport d'avancement**

**Les partenaires (suite).**

- INRETS ( GRETIA) souhaite faire évoluer la plate-forme de supervision CLAIRE-Siti et la rendre inter opérable pour l 'ensemble des modes de transports d 'une agglomération.

## Résultats attendus de la phase 1

- Formulation des besoins et analyse de l'usage de l'information voyageurs dans un réseau de transport public face à une perturbation
- Identifier les apports du couplage P@ss-ITS avec CLAIRE-Siti
- Développer l'architecture préliminaire - fonctionnelle et physique- du système

**Rapport d'avancement**

**Les travaux réalisés**

- **Management:**
  - Protocole d'accord entre partenaires
  - Termes de références pour le développement
  - Planning détaillé
  - Gestion documentaire sur site WEB
  - Réunions d'avancement

**Rapport d'avancement**

## Les travaux réalisés

- Etat de l'art, veille technologique
  - Analyse bibliographique
  - Participation au CN03 /GT7 du BNEVT relatif à l'Info Voyageurs
  - Participation et communications à plusieurs colloques et réunions techniques ( UITP, GART, ATEC)

## Les travaux réalisés

- **Tâche 1**
  - Guide méthodologique de recueil des données d'usage des voyageurs
  - Typologie des profils de clientèle concernés
  - Suivi réel des clients à Orléans et recueil des données d'usage
  - Première restitution des résultats préliminaires

**Rapport d'avancement**

## Les travaux réalisés

- **Tâche 2**
  - Présentation du projet à l'exploitant d'Orléans
  - Premiers contacts informels avec l'AO



## Les travaux réalisés

- **Tâche 3**
  - Document “Description des données ATS métro” du système ICONIS d’ALSTOM
  - Document “Description des données PC Ville” d’Inrets
  - Document “Description des données SAE” du réseau d’Orléans

## Les travaux réalisés

- **Tâche 4**
  - Document INRETS: “Fonctionnalités et modes de dialogue de la plate forme CLAIRE-Siti”
- **Tâche 6**
  - Acquisition de la technologie XML
  - Choix et appropriation d'un parseur XML et début d'intégration à Claire-Siti
  - Conception et réalisation en écriture et lecture XML de l'objet Claire-Siti “ données évènementielles”.

**Rapport d'avancement**

## Avancement des travaux

- Durée initiale prévue de 12 mois à compter de la date de début des travaux (01 octobre 2003)
- Prolongement de 8 mois supplémentaires demandé à la PREDIM/DTT par lettre du 09 septembre 2004
- Avancement des travaux : 50 % au 01 septembre 2004
- Objectifs et budget prévisionnel maintenus

**Rapport d'avancement- Planning**



Planning P@ss-ITS au 03 10 2004.pdf

## Les attentes des voyageurs

- Rappel des étapes de conception de la méthodologie de recueil ;
- Méthodologie de recueil de données d'usage ;
- Recueils des données d'usage ;
  - ✓ Moyens mis en œuvre ;
  - ✓ Données recueillies sur un trajet ;
- Procédure d'analyse des données recueillies ;
  - ✓ Constitution des données objectives ;
  - ✓ Exploitation des données objectives .

## Rappel des étapes de conception de la méthodologie de recueil (1)

- ⌚ Janvier 2003 : Démarrage du stage de DEA de A.Mouloudi : «Identification et validation des besoins utilisateurs en matière d'information multimodale» ;
- ⌚ Avril 2003 : Présentation de la synthèse bibliographique ;
- ⌚ Juillet 2003 : Communication séminaire *Confère 2003* ;
- ⌚ Septembre 2003 : Remise du rapport de DEA

## Rappel des étapes de conception de la méthodologie de recueil (2)

- ⌚ Novembre 2003 : début de thèse de A.Mouloudi « Intégration des besoins utilisateurs dans un processus de conception de SIV » ;
- ⌚ Mars 2004 : présentation des principes du plan expérimental ;
- ⌚ Avril 2004 : début des recueils à Orléans ;
- ⌚ Juillet 2004 : plan de travail sur Grenoble

## Méthodologie de recueil de données d'usage

- ✘ Étude bibliographique, fondamentale et technique, contextualisée
- ✘ Mise au point d'une typologie concertée et représentative du site de recueil
- ✘ Construction du panel
- ✘ Conception du support de recueil
- ✘ Construction de scénarii : correspondances, perturbations, incidents,...
- ✘ Suivi des usagers sur trajet réel (habituel ou occasionnel) et/ou scénarisé



## Recueils des données d'usage (1) Moyens mis en oeuvre

- 3 enquêteurs
- 15 déplacements sur sites
- 7 jours de prospection téléphonique

Bilan au 05.10.2004:

- 28 usagers recrutés
- 33 suivis réalisés

## Recueils des données d'usage (2)

### Données recueillies sur un trajet

- Profil de l'utilisateur ;
- Entretien à l'arrêt ;
- Données contextuelles ;
- À chaque portion de trajet:
  - ✓ Données dynamique en déplacement ;
  - ✓ Données statiques en déplacement ;
- Entretien en fin de trajet

## Procédure d'analyse des données recueillies (1) Constitution des données objectives

- Typologie des événements incidentels
- Reconstitution des séquences action-objectif
- Liste des informations **disponibles, manquantes** et/ou **utilisées** pour chaque séquence action-objectif

## Procédure d'analyse des données recueillies (2) Exploitation des données objectives

- Extraction des paramètres expliquant une séquence action-objectif ;
- Etude discriminante sur les paramètres expliquant les séquences *nominales* et les séquences *perturbées* ;
- Identification des informations nécessaires au traitement de séquences *perturbées*.

## Les attentes de l'exploitant

### 1 Répondre à la demande de nos clients pour plus d'informations

- dans des réseaux de plus en plus hiérarchisés
- pour des déplacements de plus en plus multimodaux

## Les attentes de l'exploitant

### 2 Connaître les pratiques de nos clients et leurs besoins en cours de déplacement

- Identifier les vecteurs d'informations utilisés
- Identifier les manques dans les chaînes d'informations
- Identifier les stratégies de déplacement.

## Les attentes de l'exploitant

### 3 Apporter une réponse fiable en cas de situations dégradées

- continuer d'informer le client en cas de problème sur le réseau,
- offrir des alternatives de déplacements
- intégrer tous les modes de transports,
- donner des réponses en temps réel

## **Apport de CLAIRE-Siti**

- **Concept général**
- **Modèle générique**
- **Fonctions Standards**
- **Services existants pour l'information voyageur**
- **Interopérabilité (P@ss-ITS)**



## Apport de CLAIRE-Siti

- **CONCEPT GENERAL**

CLAIRE-SITI est un système de **supervision des réseaux multimodaux** fondé

- sur un **modèle générique**
- et des **fonctions standards**

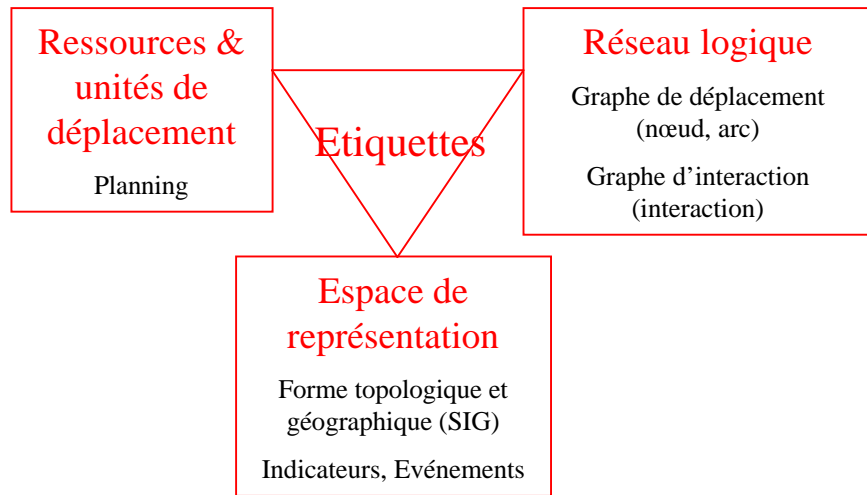
dans le cadre d'une **approche multi-services** intégrant plusieurs types d'utilisateurs (opérateur, voyageur, conducteur, décideur).

## Apport de CLAIRE-Siti

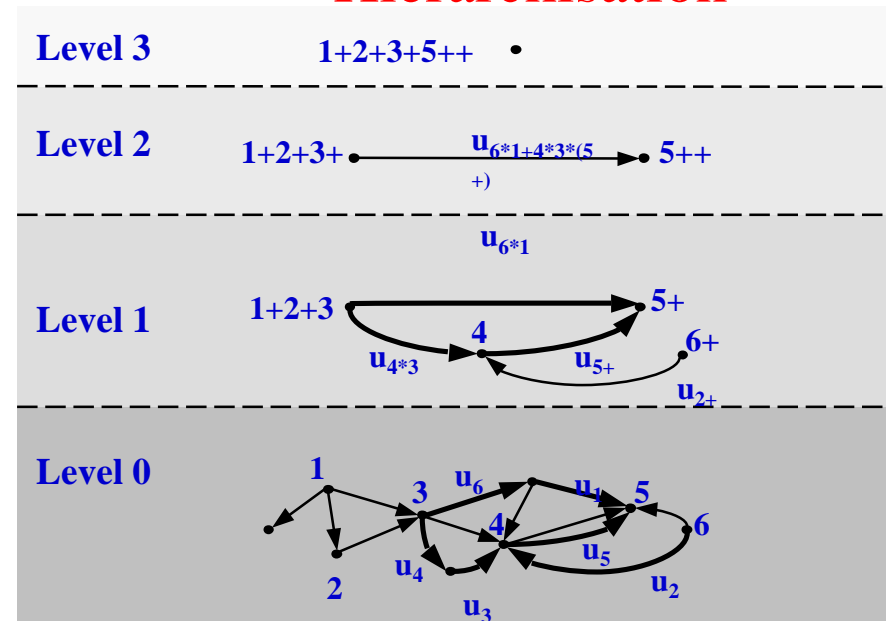
### 2. MODELE GENERIQUE (SITP-VP)

- Prolongement des travaux sur TRANSMODEL, SIORS++, SITP, TRIDENT)
- Indépendance entre les représentations géographique et logique
- Considération de **différents niveaux d'abstraction** (hiérarchisation, fusion)
- Considération des **interactions** entre les réseaux par le biais d'un graphe de référence)

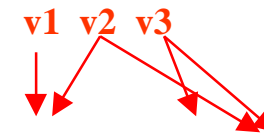
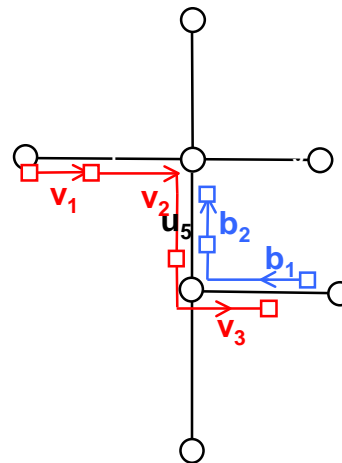
# Composantes du modèle



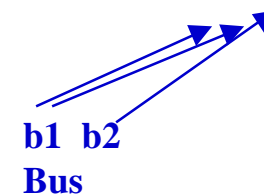
# Hierarchisation



# Interaction



PC Graph



Bus Graph

## Apport de CLAIRE-Siti

### 3. FONCTIONS STANDARDS

- Interprétation
- Diagnostic
- Aide à la décision
- Observatoire temps différé

## Apport de CLAIRE-Siti

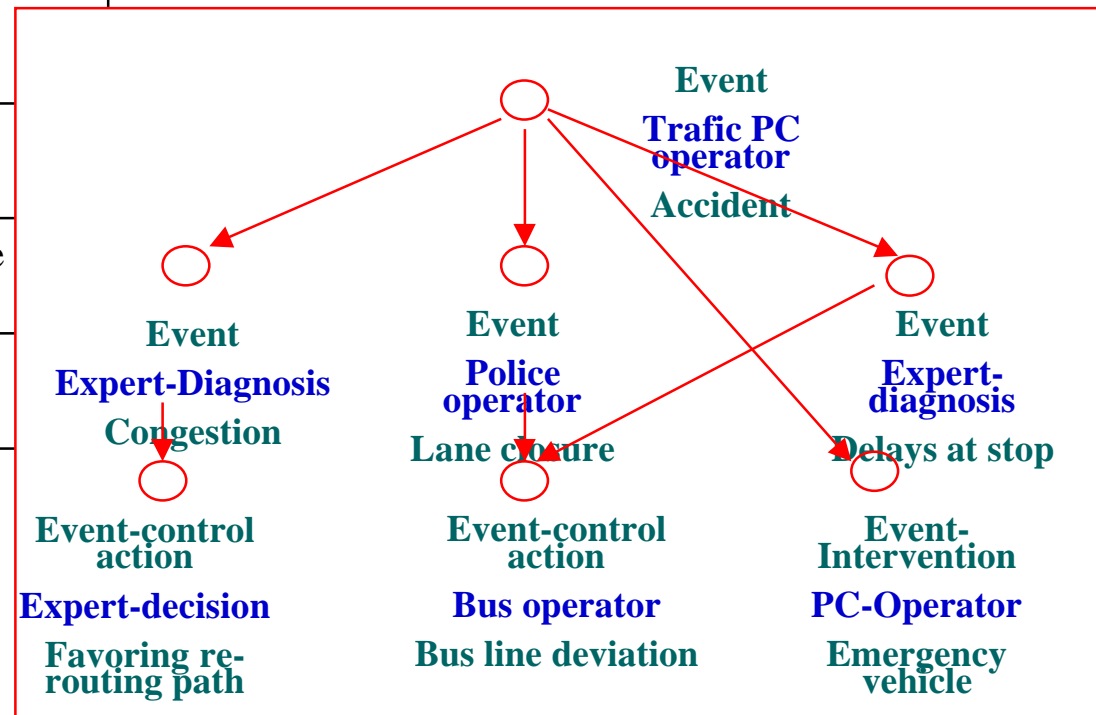
### Fonctions utiles pour l'information voyageur : interprétation, diagnostic, décision

- **indicateur** (3 variables : réelle, théorique, prédite, et une variable dite supervisée : état normal, anormal ou inconnu)
- **événement** (type, objet concerné, début, fin, origine, causes, effets, ...)
- modèle **explicite** de **perturbation**
- **actions** de régulation et **interventions**

## Indicateurs

<b>LOGIQUE</b>	<b>Variables : théorique, réelle, prédite et d'état supervisée (normal, anormal, inconnu)</b>
Ponctualité	Heure d'arrivée, Retard
Régularité	Temps d'attente, Fréquence d'arrivée
Demande	Charge, débit
Service véhicule et conducteurs	Suivi des break et des relèves
Correspondance	Temps de transfert
Trafic multimodal	Débit, Occupation, Vitesse (VP, TC)
Environment durable	Monoxyde de carbone, Polluants Hydrocarbonés

## Evénements



## **Apport de CLAIRE-Siti**

### **4. Services existants pour l'information voyageur**

**(composants d'un futur poste pour l'opérateur de  
P@ss-ITS ?)**

- **Synoptique** pour l'information voyageur
- **Gestion collective** de la Main courante
- **Page web** d'information sur les  
**perturbations**

- Gestion collective de la main courante

Event Panel

Évènement Langue Aide Logout

Avenir  0 En cours  14

Auteur\_1 Terminés  0

+	Icone	Source	Diffusion	Évènement	Identifiant	Début
		PC_TRAFFIC	PUBLIC	Accidents	1352 -> TREMI PONT GUILHEMERY	7:27:28 1/3/2002
		PC_TRAFFIC	OPERATORS	Envoi de secours	96 -> MONTAUDRAN - GUILHEMERY	8:00:37 1/3/2002
		POLICE	PUBLIC	Fermetures	1348 -> SABATIER - CANAL SABATIER	7:40:07 1/3/2002
		PC_BUS	PUBLIC	Deviation Lignes Bus	188 -> GUESDE SACHET - OZENNE	7:58:53 1/3/2002
		EXPERT_DIAGNOSIS	LOCAL	Bouchon	AXE-9---Bazacle-Guesdes-Verdier/	7:54:00 1/3/2002
		EXPERT_DECISION	LOCAL	Régulation (Favoriser)	188 -> GUESDE SACHET - OZENNE	7:56:51 1/3/2002
		EXPERT_DIAGNOSIS	LOCAL	Retard Bus	AXE-2---MONUMENT-ROGUET/	7:51:00 1/3/2002

13/12/2002 11:48:47 - FROM : [PC\_TRAFFIC:Auteur\_2] => Accident corporel auto cycle, Pont Guilhemery

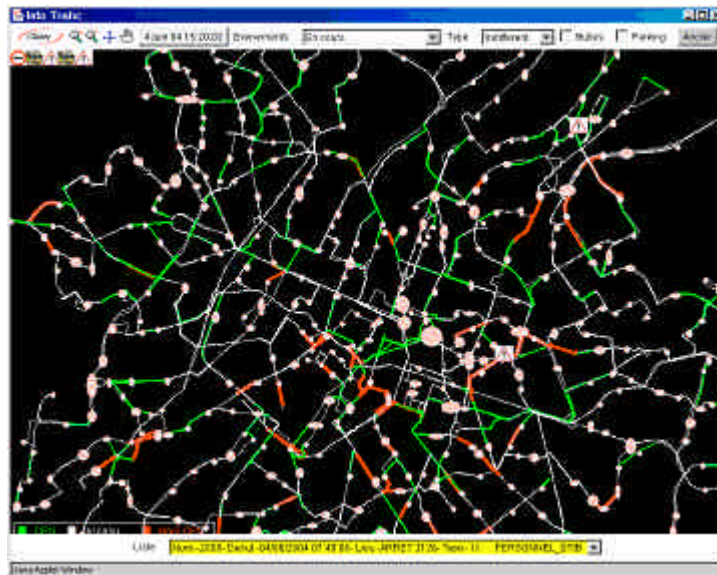
priority: NORMAL

> Accident corporel auto cycle, Pont Guilhemery

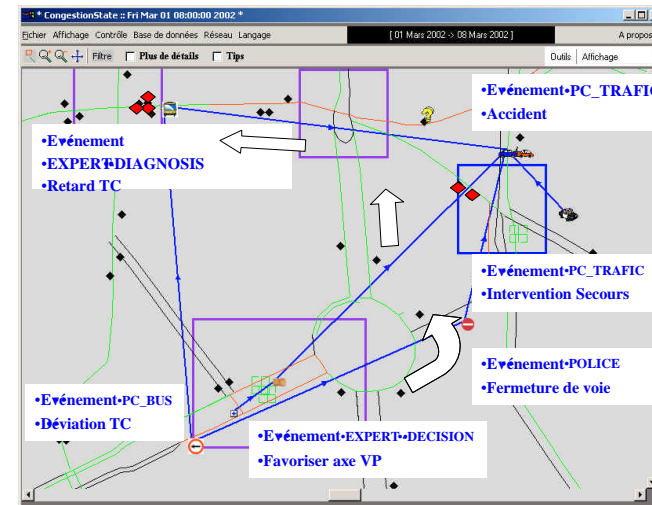
Nouveau Message

0

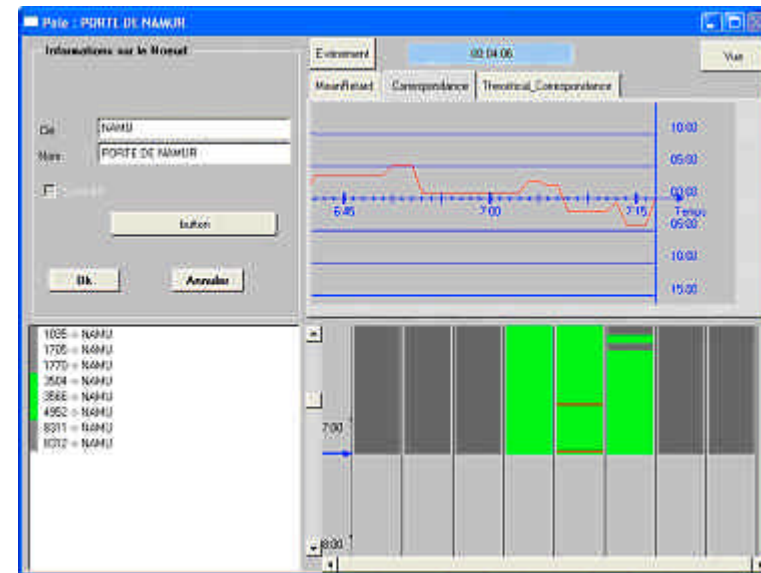
### 3. Page Web sur les perturbations



### 2. Synoptique de suivi des indicateurs et des événements



### 4. Suivi des correspondances





## Apport de CLAIRE-Siti

### 5. Les tâches de l'Interopérabilité

- Intégration d'un parseur XML dans CLAIRE-SITI
- Pour les objets graphes, horaires, événements et indicateurs.
  - Conception et réalisation d'une DTD
  - Ecriture au format XML
  - Lecture au format XML (parseur)

## **Phases ultérieures**

**Phase 2: développement d'un  
démonstrateur P@ss-ITS**

**Phase 3: démonstration sur site (Orléans)  
en environnement commercial réel**