

# **P@ss-ITS**

## **Serveur d'Information Voyageurs**

### **Démonstrateur à Orléans**

*par*

Pierre Lereboullet, Logma

Annette Valentin, Université de Compiègne

Pierre Moïse, Transdev

*Octobre 2006*

## Plan de la présentation

- 1. Présentation du serveur P@ss-ITS *par Pierre Lereboullet***
  - Objectifs et caractéristiques
  - Fonctionnement
  - Expérimentation à Orléans
- 2. L'analyse des besoins des voyageurs à Orléans *par Annette Valentin***
- 3. La SETAO et France Bleue *par Pierre Moïse***

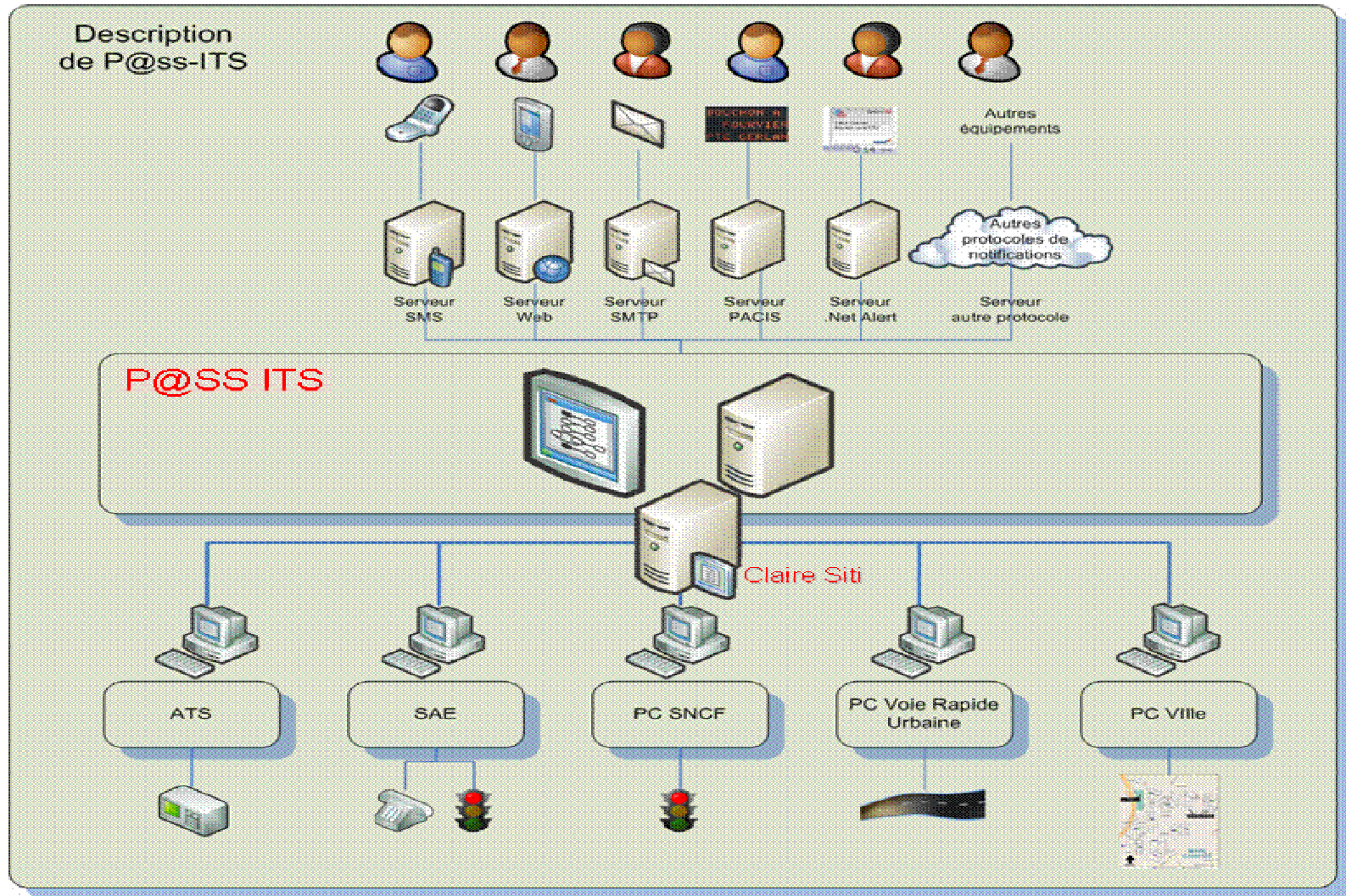
## Objectifs du serveur

- **P@ss-ITS diffuse des messages en temps réel aux clients d'un réseau de transport public en cas de perturbation grave et inopinée du trafic**
- **L'information aide le voyageur à planifier et achever son voyage par tout mode de transport disponible**
- **Cette information est « collective » ou « personnalisée » selon le profil ou la localisation du voyageur**

## **Le serveur P@ss –ITS**

### **Caractéristiques**

- Dimensionné pour les agglomérations de 100 à 500 000 habitants:
  - 40 lignes de bus/1 500 points d'arrêt
  - 3 lignes de tram/100 points d'arrêt
  - 20 parcs relais
- Accessible par Internet ou Intranet
- Diffusion sur SIV du réseau, Mobiles (GSM-GPRS-UMTS) par SMS et WAP/i-mode, assistants personnels (Wi-Fi).
- Compatible avec systèmes existants au centre d'exploitation Tram et Bus



## Le serveur P@ss –ITS

- Acquiert les données auprès de différents systèmes de supervision ( SAE tram et bus, PC ville, PC SNCF...,) par l'intermédiaire de Claire Siti:
  - Evènements représentatifs de l'état du trafic sur les différents modes de transport:
    - Etat du trafic dans les principaux carrefours de la voirie.
    - Evènements de perturbation
    - Indicateurs divers: avance/retard, taux d'occupation, vitesse...,
  - Automatiquement ou par console opérateur

## Le serveur P@ss –ITS

- Traite les données reçues de CLAIRE-Siti afin d'élaborer l'information de perturbation à destination des usagers:
  - Notification d'un incident
  - Correspondances disponibles avec d'autres modes
  - Calcul personnalisé d'itinéraire modifié

## Le serveur P@ss –ITS

- Restitue les données aux clients afin de leur permettre d'achever et optimiser leur déplacement:
  - Au moyen des systèmes de routage suivants:
    - Système d'Information Voyageurs existant sur le réseau
    - Site Web de P@ss-ITS, réseau ou généraliste
    - Restitution temps réel ou planifiée aux voyageurs abonnés à un système de notifications: SMS, e-mail, .Net alert
    - Restitution à la demande du voyageur: perturbations en cours et itinéraire pondéré en fonction de l'état du trafic sur les différents moyens de transport
- Propose à l'exploitant des actions correctives de gestion des correspondances:
  - Retarder le départ d'un bus au pôle d'échange



## Les services fournis par P@ss-ITS et les modes d'exploitation

- Le serveur propose des informations traitées : temps de trajet prévisionnels sur des itinéraires déterminés, temps d'attente à chaque arrêt du réseau de TC local.
- Traitements généraux ou répondant à des demandes particulières de voyageurs en situation.
- Lors de situations dégradées, le serveur propose aux voyageurs des stratégies alternatives de déplacement et fournit des informations de suivi au cours de ce déplacement alternatif

## Les services fournis par P@ss-ITS et les modes d'exploitation

- Information dynamique visuelle et sonore au sol: sur les perturbations et les solutions alternatives possibles, aides aux correspondances
- Des informations embarquées: gestion dynamique de l'information relative aux prochains arrêts
- Aux parcs relais: itinéraires alternatifs
- En site déporté (internet, centrale de mobilité, ...) : solutions personnalisées de report modal, messages d'urgence
- En déporté mobile : messages d'urgence type info route, information en temps réel de type SMS ou Mobitrans, WAP/i-mode

## Exemples de modes d'exploitation

- *SRS\_P@ss-ITS\_FUN\_020 – Etat du Trafic*

Synthèse de l'état du trafic en distinguant les trafics normaux, perturbés ou interrompus. Les Parcs Relais sont intégrés dans cette fonction.

- *SRS\_P@ss-ITS\_FUN\_021 – Situations d'incidents*

Le serveur P@ss-ITS présente une synthèse des travaux, déviations, ou accidents de la circulation, à partir de données fournies par l'exploitant.

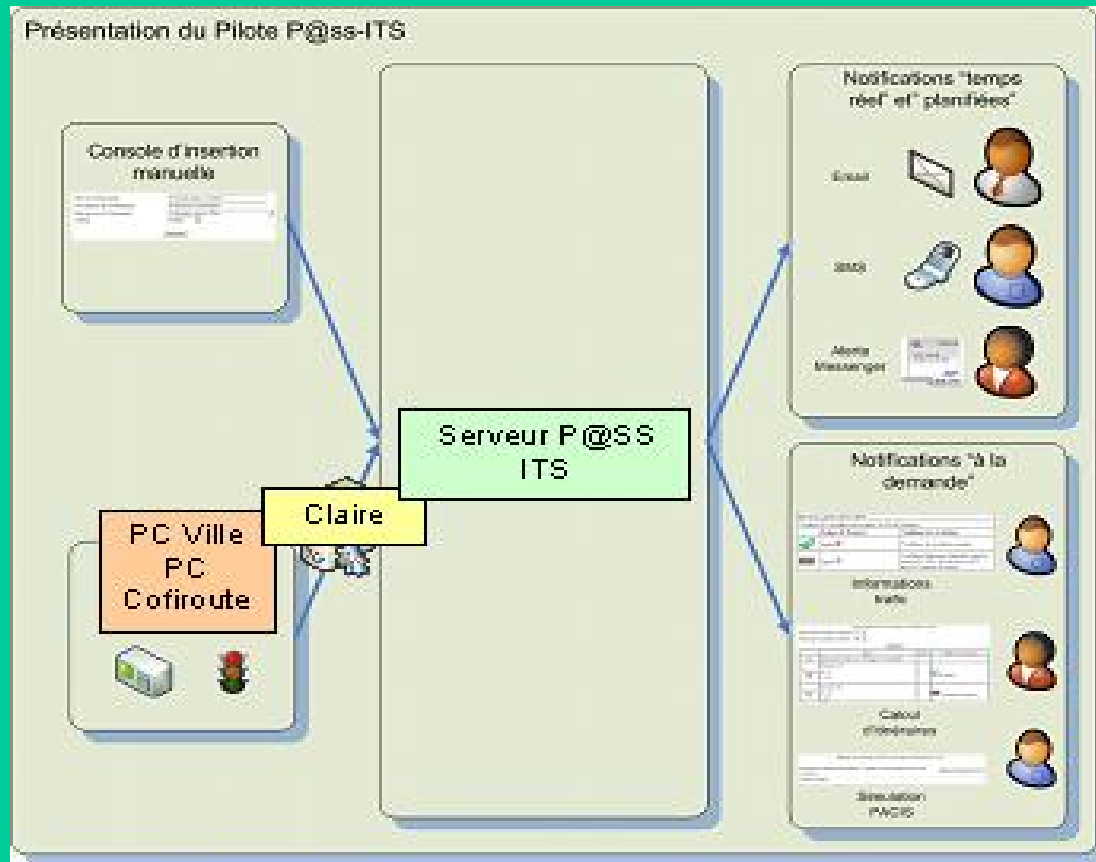
*L'exploitant diffuse l'information seulement quand il le souhaite*

- *SRS\_P@ss-ITS\_FUN\_012 – Alertes Manuelles*

Le serveur P@ss-ITS permet de rédiger des alertes par lignes (ou type d'information) et par droits d'accès. Cette notion peut être étendue à l'ensemble de l'information immédiatement transmissible par l'exploitant à ses usagers, ses employés au sens large.

*L'exploitant conserve la maîtrise de la rédaction et de la diffusion*

# Le démonstrateur



## Les points forts du projet P@ss-ITS

- Besoins étudiés selon une démarche **ergonomique** (observation directe)
- Orienté vers l'**usage** de l'information (contenu et mode d'accès)
- Concerne les transports collectifs multimodaux urbains
- Concerne les 3 phases du déplacement (planification, réalisation, évaluation)
- Cohérence et homogénéité de l'information par une simplification des médias

## Les principaux apports de P@ss-ITS

- Une information temps réel sur les données temporelles ET géographiques
- Des informations collectives ET individuelles
- Une assistance particulière en cas de perturbations (itinéraires pondérés)
- Des informations multimodales ET multi sources
- Une généralisation des lieux de diffusion
- Un point de vue orienté par l'usage : la prise en compte de la globalité du trajet,

# Les besoins des clients

## Situation perturbée/ nominale

## Besoins des clients : Analyse chronologique des actions

Quoi: générique  
Objectif d'étape

Comment: spécifique/ usager  
Opérations du plan d'action

Une opération ne se  
déroule pas comme prévu

QUAND	OU	QUOI	POURQUOI		COMMENT	INCIDENT	RESULTAT	OBSERV.
Heure	Lieu	Action	Intention	Modèle sous-jacent	Modalité	Incident	Résultat	Remarque
12h20	Abri T Parc Floral	Cherche un plan	Repérer le lieu et le trajet	Il y a au moins un plan sur le quai	Avance sur le quai		Trouve facilement	
	Abri T Parc Floral	Cherche la place, lieu + destination	Trouver la salle des fêtes	Repère global = ville	Voit la ville puis la salle des fêtes		OK	
	Tram : Parc floral	Prépare le trajet	Faire au + rapide	+ rapide = Eviter correspondances bus	Tram Place d'Arc + Bus 8		OK, trajet défini	Place d'arc = GO
12h25	Abri T Parc Floral	Attend tram	Monter dans le tram	Billet dans le tram (idem bus)	Attend	Oublie le billet	Explication obsv	
	Abri T Parc Floral	Cherche 1 borne de vente billets	Avoir un billet pour circuler	Etre en règle	Avance sur le quai		Trouve facilement	
	Abri T Parc Floral	Cherche 1 afficheur	Savoir l'attente	En mi-journée, c'est Plus long	Regarde des 2 côtés sans bouger	Afficheur KO	Ne sait pas l'attente	

Pourquoi: intention  
(vers le futur)

Pourquoi: connaissance  
(réf. vers le passé)

Comparaison/ objectif  
→ Nouvelle action



## Besoins des clients : Analyse transversale des stratégies

Détail des étapes/ gestion des informations  
Média + état (dont incident); Propositions réseau SEMTAO (S) / projet (P)

Chr	Lieu	N°	Média actuel	Etat	Nv	Modèles/ Objectifs/ Modalités	Propositions	S	P
4	Abri T-P	T	Plan réseau	Fixe	2	Plan = Destination + trajet	Aider à localiser destination + calcul trajet		X
5	Abri T-P	T	Plan réseau	Fixe	2	Cf le moins de correspondances	Indiquer le nb de correspondances		X
6	Abri T-P	T	Plan réseau	Fixe	2	Pb bus correspondance, fréquence	Codifier les fréquences	X	X
7	Abri T-P	T	Plan réseau	Fixe	2	Durée = nb correspondance + tps	Améliorer les correspondances bus/ flux max	X	
8	Abri T-P	T	Plan réseau	Fixe	2	Eviter les correspondances bus	Mettre 1 critère : le moins de correspondances		X
11	Abri T-P	T	DAB	Fixe	2	Oublie d'acheter un billet	Pouvoir acheter un billet dans le tram	X	X
12	Abri T-P	T	Afficheur	KO	1	Pas d'info sur le délai d'attente	Mettre 1 boucle de retour sur les équipements	X	X
23	Tram -A	T	Composteur	Fixe	2	Se trompe de sens	Repérer le sens sur billets et composteurs	X	
24	Tram -A	T	Afficheur	Dyn	2	Vérifie le prochain arrêt	Indiquer la position sur le synoptique		X
25	Tram -P	T	Synoptique	Fixe	2	Besoin planifier suite = Plan	Mettre 1 plan réseau dans le tram, A4 centre	X	X

## Besoins des clients : Les axes d'analyse

**Les résultats ont été analysés selon 2 axes complémentaires :**

- **Aspects liés aux équipements du réseau (exploitant):**  
Mobilier, panneaux, accessibilité, afficheurs, rôle des agents
- **Informations à diffuser par le serveur P@ss-ITS:**
  - Contenu (types d'informations attendues)
  - Modes d'accès (collectif, individuel, personnalisé)
  - Médias selon les lieux

## Besoins des clients : Les principes

- **Des besoins similaires en termes de contenu**
  - **Quelle que soit la phase du trajet (préparation/ réalisation),**  
car une perturbation nécessite une re-planification
  - **Quel que soit le profil (actif, étudiant...), sauf PMR**  
Liens/ connaissance du réseau : trajet habituel/ trajet de secours
- **Différentes modalités d'usage**
  - **Selon l'endroit où se trouve le client**  
domicile; voiture; parc relais; arrêt (bus, tram); embarqué (bus, tram)
  - **Selon les médias disponibles**  
afficheur, info vocale, plans, synoptique, Internet...

## Besoins des clients : Les types d'informations

- **En mode dégradé : information temps réel vers l'utilisateur**
  - Des messages d'information sur les événements
- **Dans tous les cas (perturbation + nominal) :**
  - **Une information actualisée/ temps réel + position :**  
Calcul d'itinéraire pondéré temps réel, intégrant la position du client  
Position du véhicule/ synoptique, temps d'attente + N° ligne
  - **Horaires :** fiabilité, fréquence, coordination des réseaux bus/ tram
  - **Des plans à jour :** réseau, quartier, correspondance
  - **Correspondances :** impact/ temps, orientation/ quartier
  - **Une information personnalisée/ usage :** parc relais, tarifs, horaires, trajets fréquents, critères de préférences (bus/ tram, PMR)
  - **DAB, Compostage:** délocaliser le paiement, simplifier le contrôle/ pass

## Besoins des clients : Les modes d'accès

- **Collectif : être informé, se repérer/ événement**
  - Connaître l'événement et les conséquences (durée, secours)
  - Repérer les directions à privilégier pour réorienter le trajet
  - ➔ Affichages synthétiques
- **Individuel : décider, anticiper/ pour son trajet**
  - Identifier des alternatives et les comparer/ plusieurs critères
  - Respecter l'horaire d'arrivée initialement prévu
  - ➔ Consultation interactive (saisie), personnalisée (profil, usage)
- **Collectif/ individuel : actualiser/ réalisation effective**
  - Suivre l'avancement du trajet et des moyens
  - Disposer en permanence des informations (plans, horaires)
  - ➔ Généralisation des modes de diffusion, homogénéité des infos.

## Besoins des clients : Les médias

- **Médias accessibles en permanence et déjà connus :**
  - Mobiles: Téléphone, palm, « PC » (supports Web), radio
- **Modes de diffusion à développer :**
  - Afficheurs aux arrêts
  - Bornes interactives en station et embarquées
  - Synoptique dynamique dans les véhicules  
(position + infos plan , horaire, correspondance)
  - Guidage vocal des mal voyants
  - Télématic pour la billetterie

## Besoins des clients : Synthèse médias/ lieux

	Hors du réseau				Mixte	Dans le réseau de transport				
	Domicile	A pied	Lieux publics	Voiture	Parc relais	Arrêt Bus	Arrêt Tram	Corresp.	Bus	Tram
<b>Afficheur, Info vocale</b> Ligne, arrêt, perturbation					X	X	X	X	X	X
<b>Afficheur attente/ ligne</b>					X	X	X	X		
<b>Orientation, panneaux</b>					X	X	X	X		
<b>Synoptique</b> Position, infos	Web	Web	Web	Web	X	X	X	X	Dyn.	Dyn.
<b>Web : itinéraires, plans, billets, perturbation...</b>	PC Palm	Palm	Borne	GPS Palm	Borne	Borne	Borne	Borne	Borne	Borne
<b>Tél (audio, sms) Cf Web</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Radio: Perturbation</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

- Existant, fréquent à Orléans

- Inexistant ou peu fréquent, à développer

## Besoins des clients : Fonctions/ médias/ accès

Fonctions	Information Événement	Repères Directions	Alternatives Comparaisons	Horaires + Attente	Avancement Actualisé	Disponibilité Plans
Lieu	Partout	Réseau	Partout	Partout	Réseau	Partout
	Type, durée Lieu, secours	Lignes, Directions	Bus, corresp, Tps, proximité	Heures Actualisées	Ligne, dest, avance, arrêt	Réseau, corresp. Quartier, station
Radio, Info trafic	Collectif		(Collectif)	(Collectif)		
Panneaux statiques		Collectif				Collectif
Afficheur attente	Collectif			Collectif		
Afficheur embarqué Info vocale	Collectif	Collectif	Collectif	Collectif	Collectif	
Synoptique dynamique	Collectif	Collectif		Collectif	Collectif	Collectif
Web: borne, PC, palm	Individuel	Individuel	Individuel	Individuel	Individuel	Individuel
Tél: audio, sms, Web	Individuel	Individuel	Individuel	Individuel	Individuel	Individuel



## Besoins des clients : Suites de l'étude

- **Echantillon de population et de scénarios**
  - Population: variabilité des profils d'usagers (âge, connaissance initiale du réseau, activité, vus - ou non - en phase 1...)
  - Scénarios: combinaison de micro – situations (variabilité des types de lignes, fréquences, types de stations, horaires, incidents...)
- **Suivi de trajets scénarisés avec les nouveaux outils**
  - Outils fournis par l'observateur :  
PC portable (borne, domicile) + Pocket PC + téléphone
  - Support de recueil par étapes pour les observations directes  
Questionnaire complémentaire distinguant Utilité/ « utilisabilité »
  - Mode d'analyse idem phase 1 + comparaison
  - Evaluation des services envisagés + Propositions d'évolutions

# Radio France et SETAO

## Le cas orléanais

## SETAO vers France Bleu

- **Quotidiennement : mail d'information générale  
sue le trafic TC**
  - Information reprise dans les bulletins locaux de  
conditions de circulation
- **Information sur les déviations importantes**
- **En cas d'incident lourd : gestion en temps réel  
(pour tous les médias)**
  - Intervention du Directeur
  - Suivi en temps réel par le service communication  
vers les médias

## France Bleu vers SETAO

- Diffusion de France Bleu dans les bus sonorisés
- En contrepartie : Radio France paie la SACEM

## Les questions

- Conflit d'intérêt entre la sonorisation radio et l'information sonore du nom du prochain arrêt
- Faut-il diffuser toujours le même programme, ce qui risque de lasser les auditeurs qui pourraient avoir d'autres choix ?

**MERCI DE VOTRE ATTENTION**