

Les SAEIV des réseaux de Transports : Interfaces avec le conducteur et les voyageurs



Cyrille GRANIE – SODIT



Qu'est-ce qu'un SAEIV ?

Système
d'Aide à
l'Exploitation et à
l'Information
Voyageurs

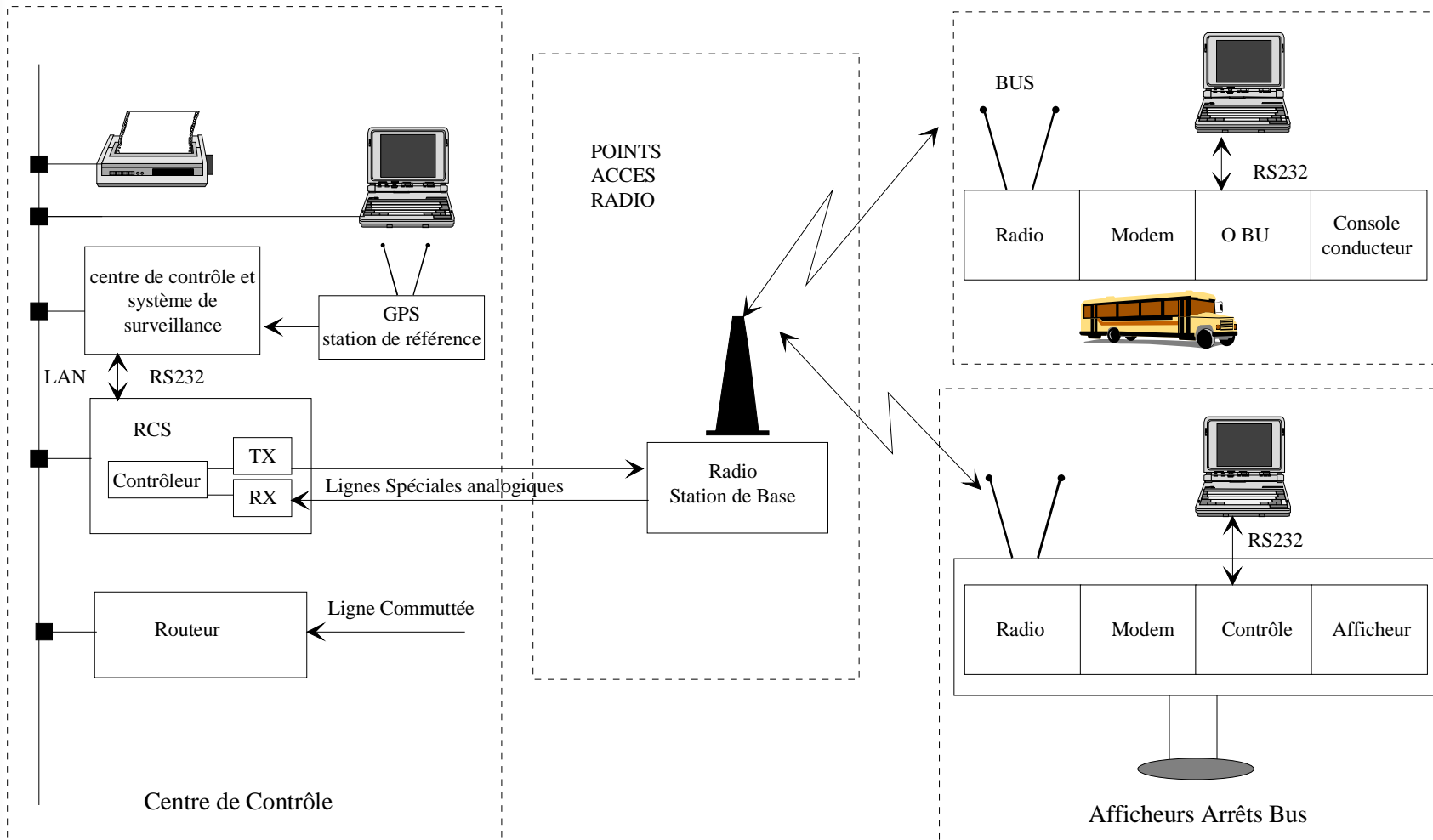
Objectifs des SAEIV

- Réduire le coût des TC pour la collectivité
- Réguler en temps réel et faire face aux perturbations
- Assurer le maintien de la sécurité des clients et du personnel
- Réduire les coûts d'exploitation et améliorer la productivité du personnel et du matériel roulant
- Améliorer la qualité de service pour attirer la clientèle
- Analyser en temps différé le bon fonctionnement des TC

Fonctions des SAEIV

- SAE : Système d'aide à l'exploitation
 - Aide aux agents régulateurs
 - Aide à la sécurité du personnel et des clients
 - Priorité aux feux
 - Fourniture de données statistiques
 - Aide à la billettique
 - Aide à la maintenance
- SAI : Système d'aide à l'information
 - Information en temps réel à bord des bus
 - Information en temps réel aux arrêts
 - Autres : bornes interactives, sites Internet

Architecture générale des SAEIV



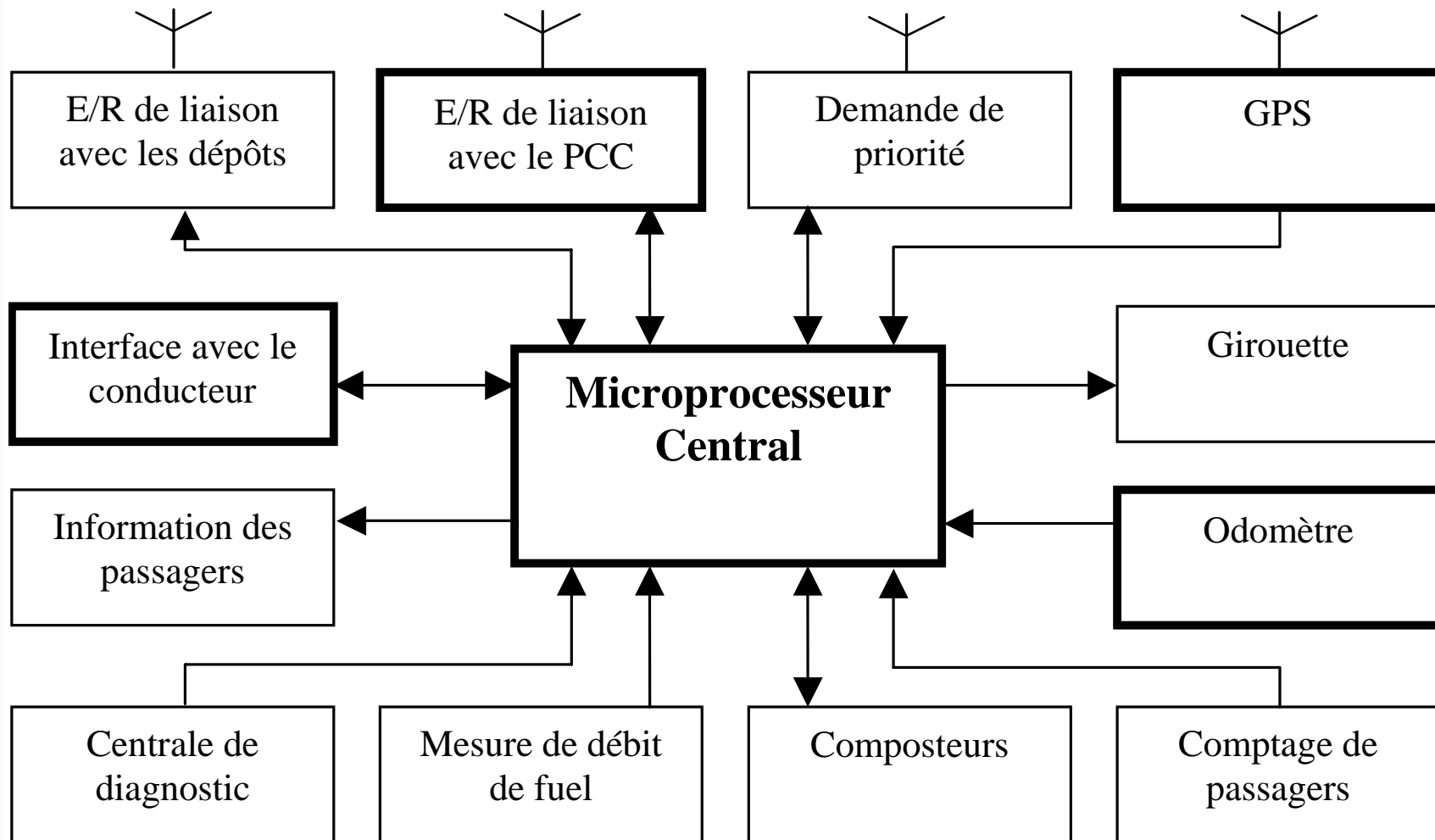
Composantes du Poste Central de Commande (SAE)

- **Serveur « Temps Réel » :**
 - permet le suivi d'exploitation (régulation) et la gestion des informations voyageurs, alimente la base de données d'exploitation.
- **Serveur « Temps Différé » :**
 - permet de fournir les données utilisées pour les statistiques, les éditions, la mise en forme des données recueillies,
- **Frontal de communication :**
 - frontal radio permettant de communiquer avec l'ensemble des bus, des bornes d'informations, ..., et par lequel toutes les informations transitent (données et phonie).
- **Bases de données :**
 - ensemble des données d'exploitation (temps-réel), des référentiels, données topologiques, données horaire, ...

Poste Central de Commande (SAE)



Équipements embarqués (SAE)



Interface avec le conducteur (SAE)



■ Pupitres conducteur



Systeme d'Aide à l'Information (SAI)

- Un SAI est susceptible de fournir :
 - En embarqué :
 - De l'information en temps réel : prochain arrêt, temps, ...
 - Aux arrêts :
 - Des prévisions sur les temps d'attente
 - Des informations sur les perturbations
 - Par Internet, kiosque, serveur vocal, ...
 - Des prévisions sur les horaires
 - Des temps de parcours
 - De la recherche d'itinéraires

Systeme d'Aide à l'Information (SAI)

- Les terminaux d'information aux usagers peuvent se ranger dans différentes catégories en fonction :
 - du type d'information fournie : avant/pendant le déplacement
 - du caractère statique/dynamique de cette information
 - du lieu où l'information est délivrée : lieux publics, points d'arrêt, domicile (ou lieu de travail), à bord des bus
- Catégories de terminaux :
 - Bornes ou kiosque pour lieux publics
 - Terminaux aux points d'arrêts
 - Terminaux à domicile/bureau
 - Terminaux portables
 - Terminaux embarqués
 - Terminaux destinés aux agents

Équipements au Sol (SAI)



Bornes d'information (gares)

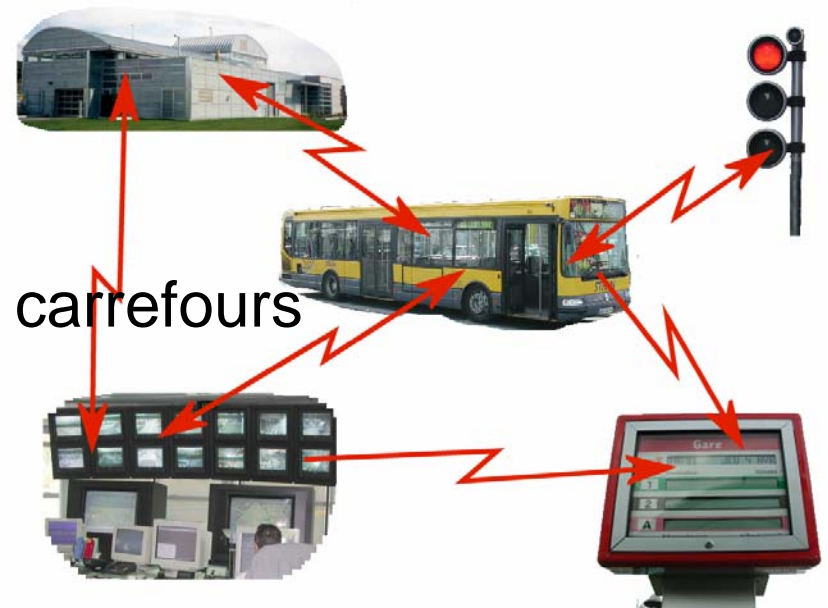


Terminal au point d'arrêt

Moyens de communication

■ Les besoins en communication sont importants

- PCC ↔ Bus
- PCC ↔ Bornes d'information
- PCC ↔ Contrôleurs de carrefours
- PCC ↔ Dépôt
- Bus ↔ Points d'arrêts
- Bus ↔ Dépôt
- Bus ↔ Contrôleurs de carrefours



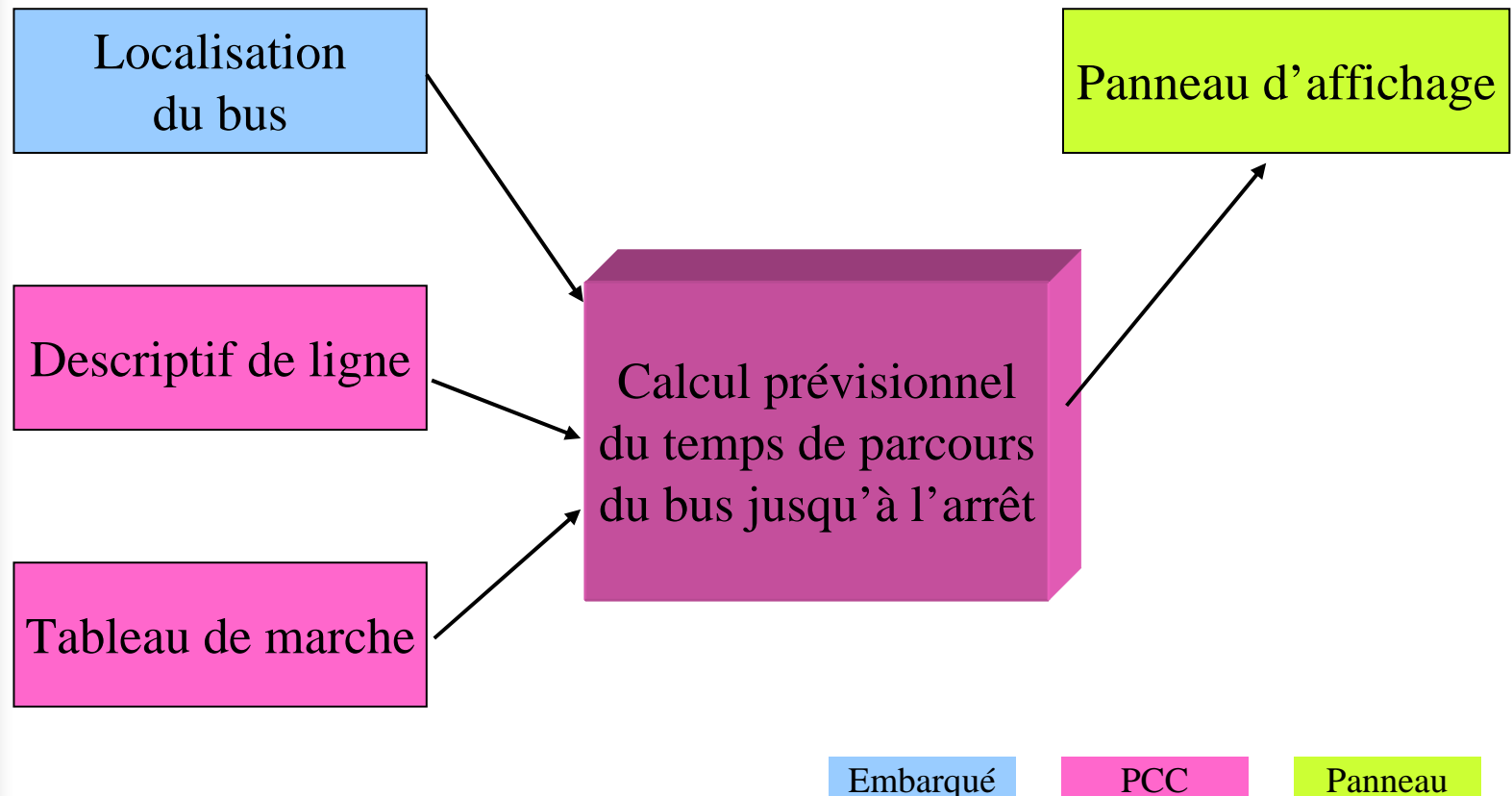
Répartition de « l'intelligence »

- Exemple d'affichage du temps d'attente d'un bus dans un arrêt



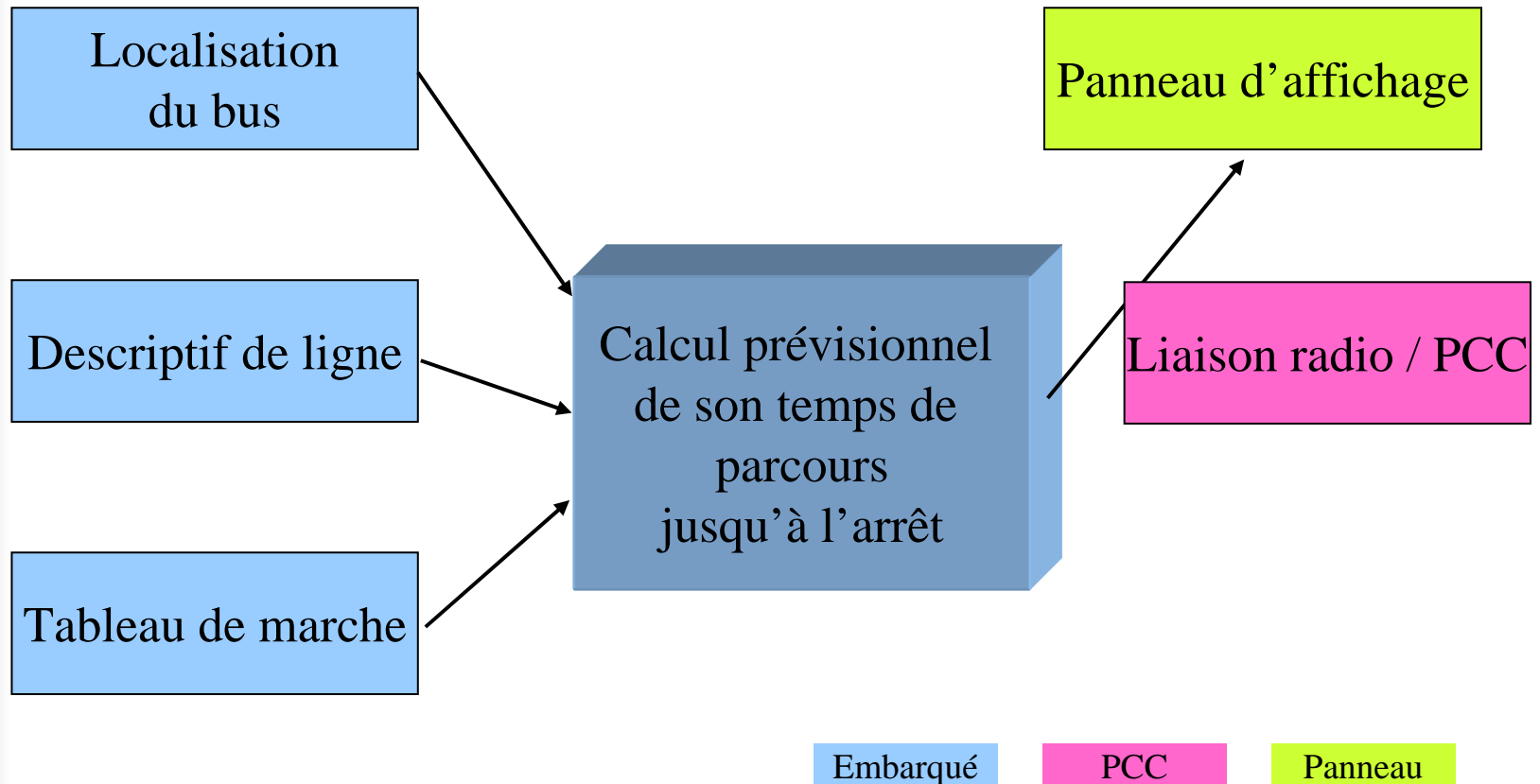
Exemple d'affichage du temps d'attente d'un bus dans un arrêt

⇒ Calcul effectué au PCC



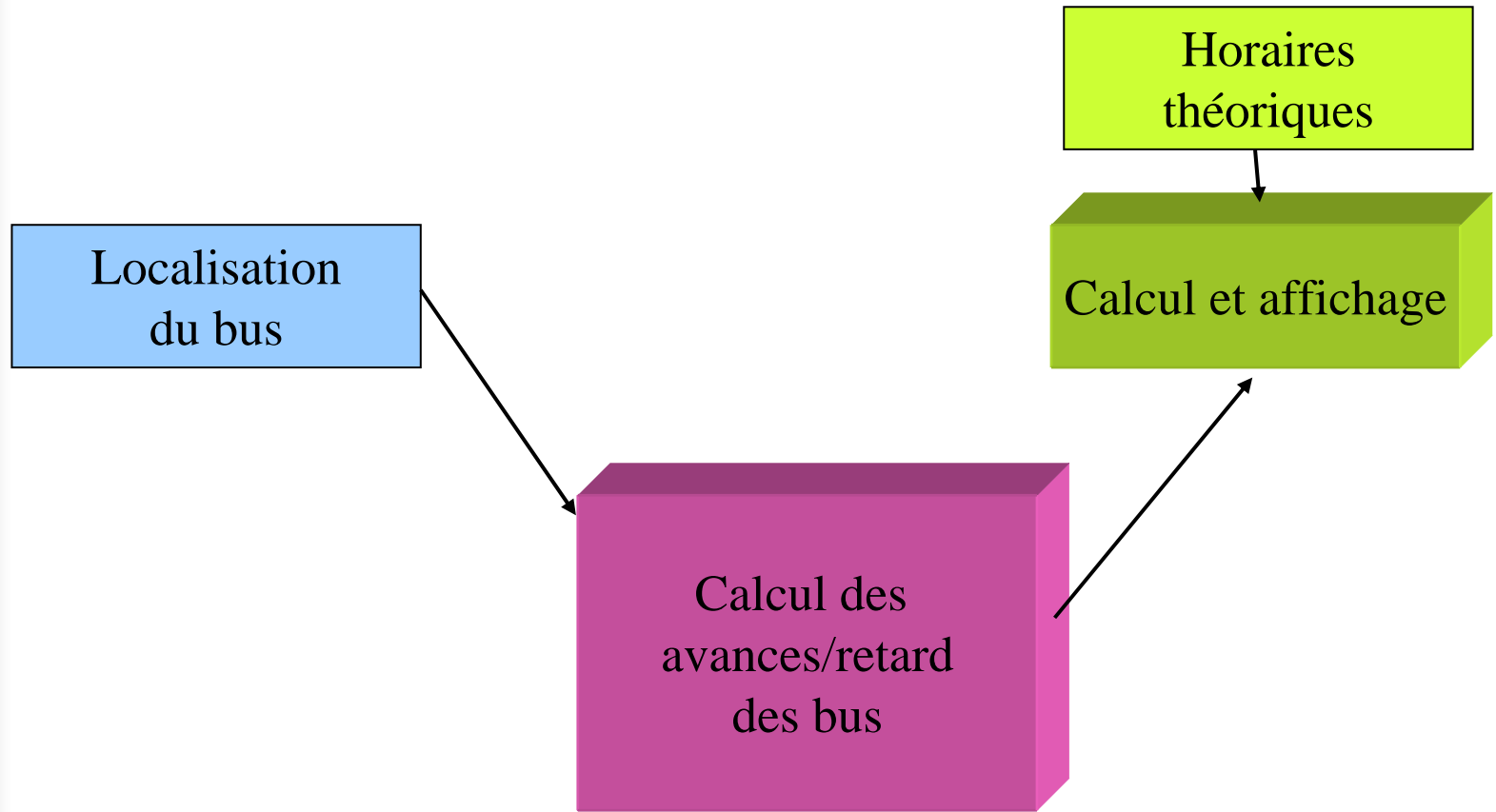
Exemple d'affichage du temps d'attente d'un bus dans un arrêt

⇒ Calcul effectué dans le bus



Exemple d'affichage du temps d'attente d'un bus dans un arrêt

⇒ Calcul réparti entre le PCC et le panneau



Embarqué

PCC

Panneau

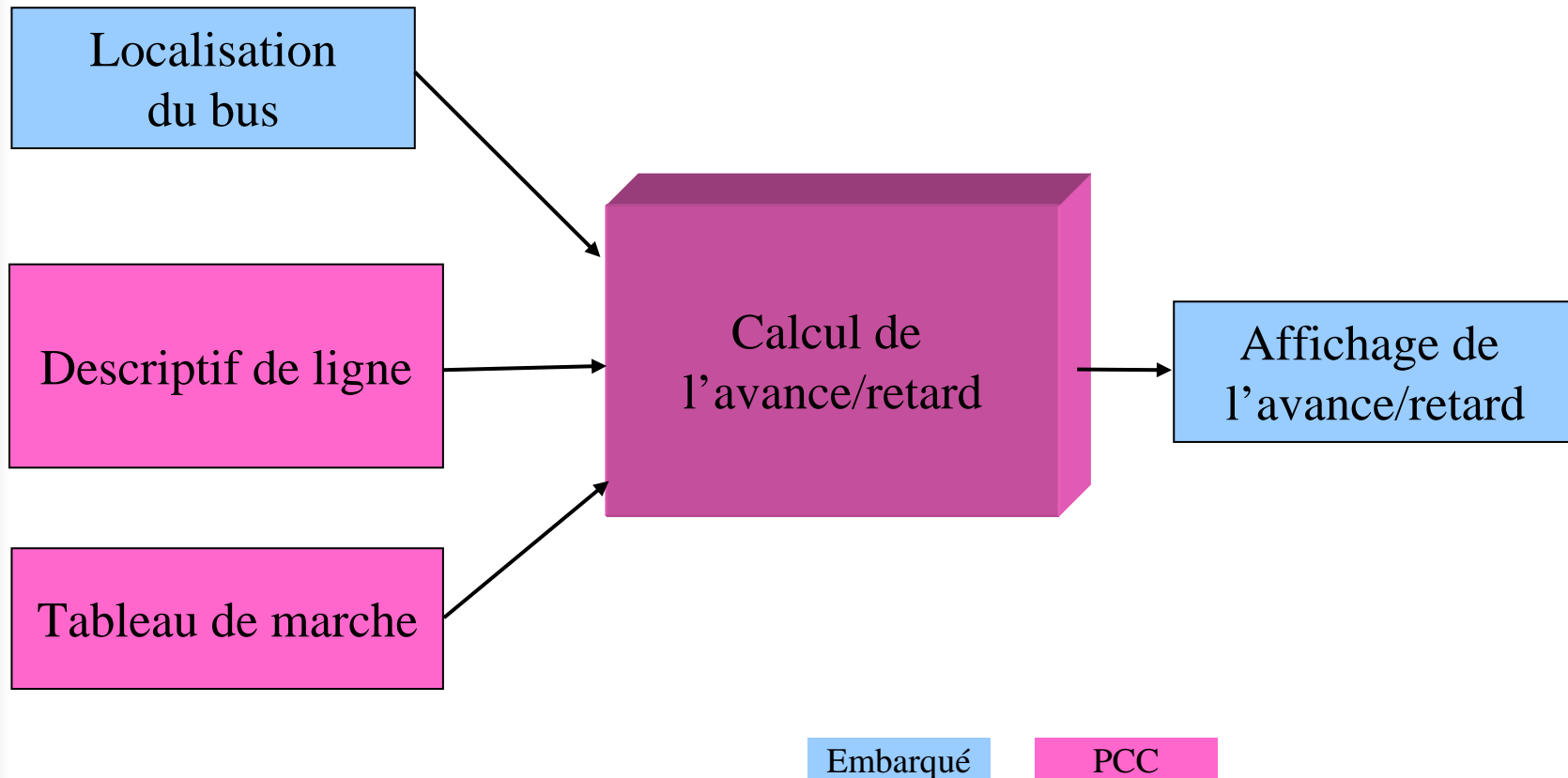
Répartition de « l'intelligence »

- Exemple d'affichage de l'avance/retard au pupitre conducteur



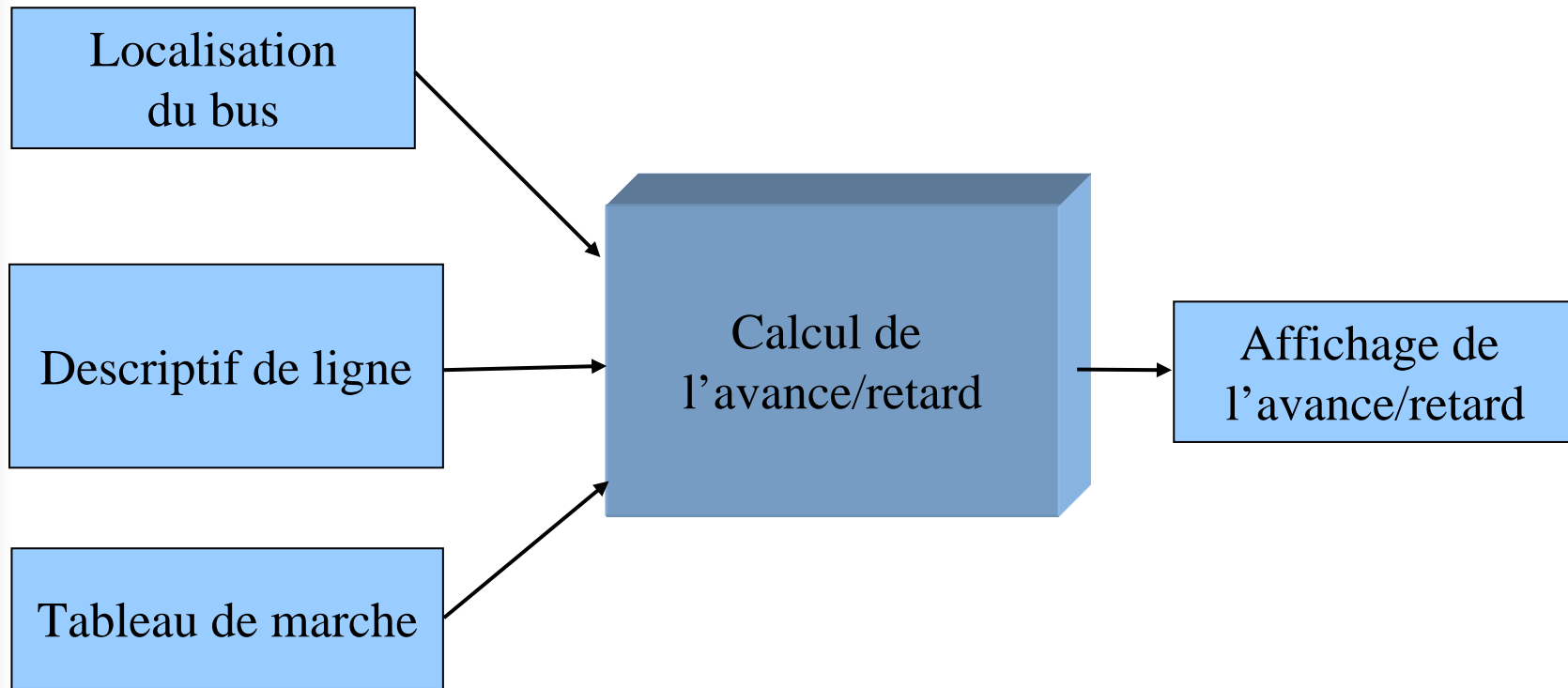
Exemple d'affichage de l'avance/retard au pupitre conducteur

⇒ Calcul effectué au PCC



Exemple d'affichage de l'avance/retard au pupitre conducteur

⇒ Calcul effectué dans le bus



Embarqué

PCC

Conclusions

- Pas de recette miracle pour la répartition de l'intelligence
- Le réseau de communication est dimensionnant et détermine l'architecture du SAEIV et la répartition de l'intelligence
- Privilégier le calcul réparti dans le but d'utiliser l'intelligence où elle est nécessaire
- Ne pas faire les calculs en centralisé s'ils n'ont pas lieu d'être
- La mise en commun d'informations est nécessaire afin que chaque sous-ensemble du système puisse y chercher les informations utiles

Merci de votre attention



cyrille.granie@sodit.info

Ouvrage du CERTU disponible
« Les Systèmes d'Aide à l'Exploitation et
à l'Information des transports publics
urbains de surface »