

VIII. Analyse de la Performance

*Introduction à la planification et à la
régulation des services de transport
public urbains*



Les briques pour la planification et l'analyse



Conception des horaires	Analyse des coûts et planification financière
Analyse de la performance	
Indicateurs & standards	Suivi de la qualité de service et collecte des données
Conception du réseau et des lignes	Tarifs et recettes: politique, analyse, collecte
Facteurs physiques et analyse de la demande	Terminologie et Relations fondamentales





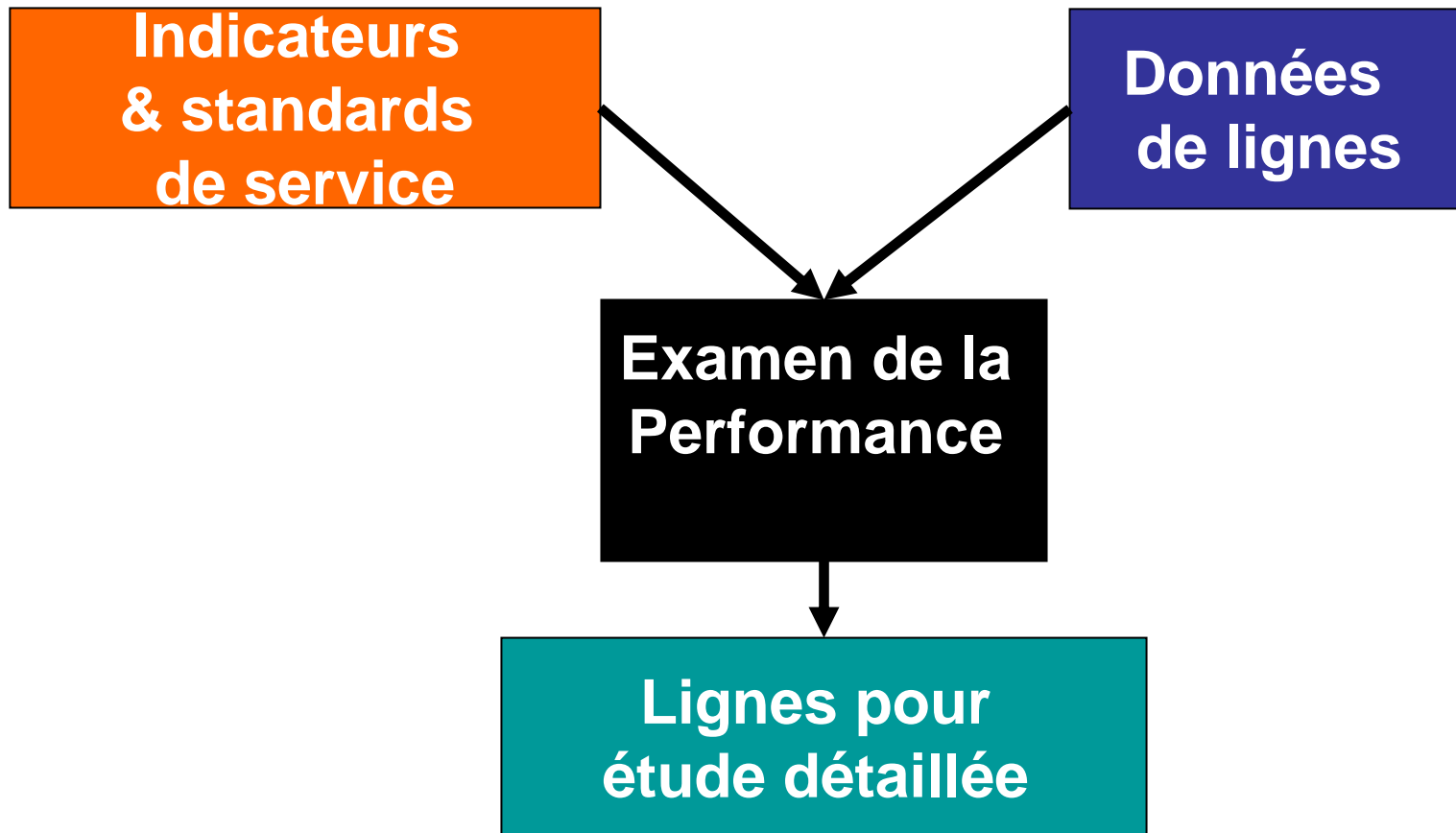
L'analyse de la performance devrait être continue et systématique

- **Fréquence et approche**
 - **Examen régulier de toutes les lignes de bus**
 - *Fortement conseillée a chaque changement d'horaire de chaque service*
 - **Etude détaillée de lignes sélectionnées**
 - Lignes ayant des performances médiocres
 - Lignes desservant des zones présentant d'importants changements au niveau du marché
 - **Toutes les lignes devraient faire l'objet d'un examen détaillé tous les 2-3 ans**





Examen de la performance du réseau





Chaque ligne est considérée comme un “produit distinct”

- Les lignes desservent différents marchés du déplacement
- Les lignes sont exploitées dans des environnements différents
- *Cependant, n’oubliez pas que les lignes concourent à la formation d’un réseau!*



Problèmes¹ courants dans le service

- **Faible rentabilité/subventions élevées**
 - **Faible usage, bas tarifs, coûts élevés**
- **Service peu fiable**
 - **Retards, bus supprimés**
- **Capacité inadéquate**
 - **Surcharge, bus vides**
- **Baisse de la vitesse commerciale**
- **Correspondances peu pratiques**
 - **En trop grand nombre, mauvaise coordination**
- **Sécurité défaillante**
 - **Nombreux accidents**



¹ *Problèmes perçus, Evaluer votre système de bus, Urban Bus Toolkit*





Indicateurs pour mesurer la qualité de service

Problème	Indicateur
Faible rentabilité/ Subventions élevées	Recettes tarifaires par kilomètre Passagers par kilomètre Coût par kilomètre Ratio d'exploitation
Service peu fiable	Pourcentage de bus supprimés Pourcentage de trajets a l'heure
Capacité inadéquate	Passagers par bus au point de charge maximum
Baisse de rapidité du trajet	Vitesse TP en pourcentage de la vitesse des véhicules privés
Correspondances peu pratiques	Pourcentage d'usagers effectuant une correspondance
Sécurité défailante	Accidents par 100 000 KM



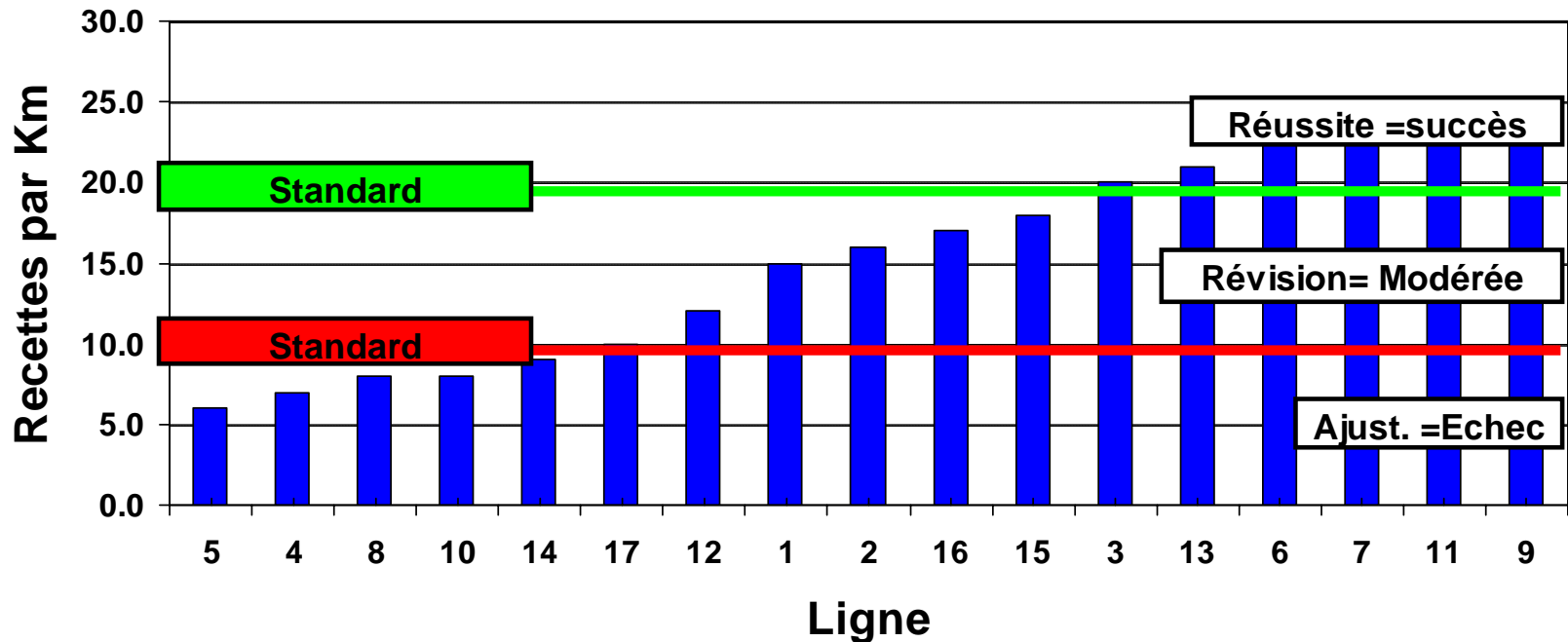


Lignes sélectionnées pour une analyse détaillée

- La performance de chaque ligne est notée en fonction d'indicateurs clés
- Lignes ne répondant pas aux standards de performance d'une analyse détaillée



Exemple de classement selon la performance



Société de transport urbain de Bangalore "ABC"- Evaluation des lignes





Etude détaillée de lignes sélectionnées

- **Deux dimensions dans l'analyse**
 - **Temporelle**
 - Horaires
 - Jour de la semaine
 - **Spatiale (segment de ligne)**
- **Peut combiner les deux dimensions**
 - **Période de temps/segment de ligne**





Analyse temporelle

- **Décomposition de la performance des lignes par tranches horaires et jours de la semaine**
- **Performance moyenne analysée par période d'exploitation**



Etapes de l'analyse temporelle

Exemple: Capacité

1. Obtenir le nombre *d'usagers au point maximum de charge* et *les capacités des bus* par course.
2. Définir les périodes d'exploitation prises en compte dans l'analyse.
3. Faire le total des *usagers au point de charge maximum* et des *capacités des bus* par période d'exploitation.
4. Calculer le *pourcentage de capacité utilisée* par période d'exploitation.
5. Evaluer les résultats par rapport aux standards de performance.





1. Obtenir les données par trajet

Heure d'arrivée	Usagers @ pt charge maxi.	Capacite max
7:05 AM	36	76
7:10 AM	44	76
7:15 AM	46	76
7:20 AM	52	76
7:25 AM	56	76
7:30 AM	76	76
7:35 AM	89	76
7:40 AM	95	76
7:45 AM	101	76
7:50 AM	88	76
7:55 AM	56	76
8:00 AM	53	76



2. Définir les périodes d'exploitation prises en compte dans l'analyse

Heure d'arrivée	pass. au point de charge maximum	Capacité max	Période d'analyse
7:05 AM	36	76	1
7:10 AM	44	76	
7:15 AM	46	76	
7:20 AM	52	76	2
7:25 AM	56	76	
7:30 AM	76	76	
7:35 AM	89	76	3
7:40 AM	95	76	
7:45 AM	101	76	
7:50 AM	88	76	4
7:55 AM	56	76	
8:00 AM	53	76	



3. Faire le total des données par période d'exploitation

Heure d'arrivée	Pass. @ au pt de charge max..	Capa max	Pér. de l'analyse	Pass. @ pt de charge max..	Capa max
7:05 AM	36	76	1	126	228
7:10 AM	44	76			
7:15 AM	46	76			
7:20 AM	52	76	2	184	228
7:25 AM	56	76			
7:30 AM	76	76			
7:35 AM	89	76	3	285	228
7:40 AM	95	76			
7:45 AM	101	76			
7:50 AM	88	76	4	197	228
7:55 AM	56	76			
8:00 AM	53	76			









4. Calculer la capacité utilisée

Heure d'arrivée	Pass. @ pt de charge max.	Capa max	Pér. de l'analyse	Pass. @ pt de charge max.	Capa max	% de capacite
7:05 AM	36	76	1	126	228	55%
7:10 AM	44	76				
7:15 AM	46	76				
7:20 AM	52	76	2	184	228	81%
7:25 AM	56	76				
7:30 AM	76	76				
7:35 AM	89	76	3	285	228	125%
7:40 AM	95	76				
7:45 AM	101	76				
7:50 AM	88	76	4	197	228	86%
7:55 AM	56	76				
8:00 AM	53	76				





Evaluer les résultats par rapport aux standards de performance

Heure d'arrivée	Pass. @ pt de charge max.	Capa max	Pér. de l'analyse	Pass. @ pt de charge max.	Capa max	% capacite	> capa max?
7:05 AM	36	76	1	126	228	55%	
7:10 AM	44	76					
7:15 AM	46	76					
7:20 AM	52	76	2	184	228	81%	
7:25 AM	56	76					
7:30 AM	76	76					
7:35 AM	89	76	3	285	228	125%	
7:40 AM	95	76					
7:45 AM	101	76					
7:50 AM	88	76	4	197	228	86%	
7:55 AM	56	76					
8:00 AM	53	76					

Evaluation: Plus de capacité requise entre 7h35 et 7h45 du matin





Analyse spatiale

- **Décomposition de la performance d'une ligne par segments de ligne**
- **Performance moyenne analysée par segment de ligne**



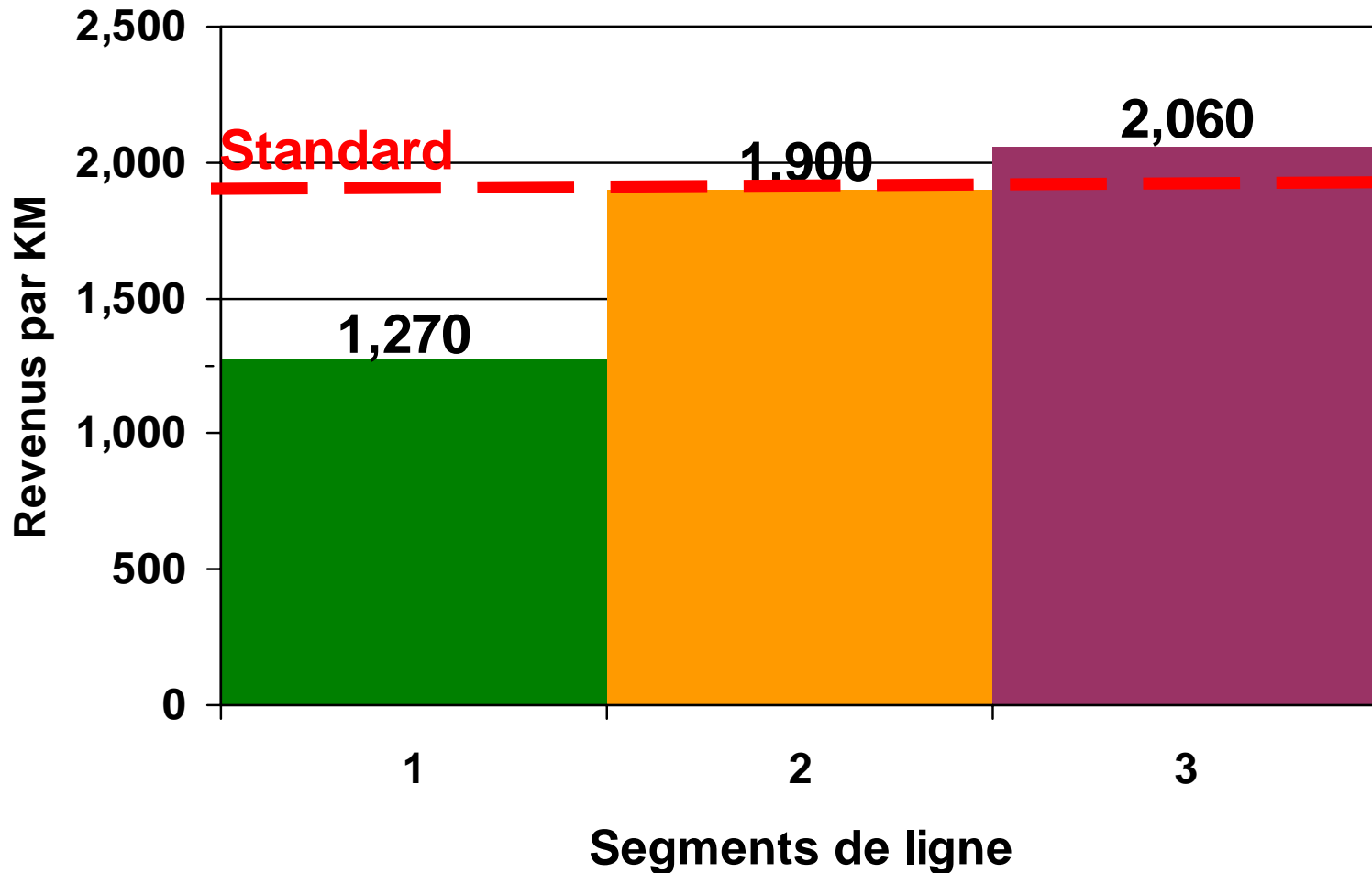
Etapes de l'analyse d'une tranche horaire

Exemple: recettes par km

1. Relever les *recettes tarifaires* par arrêt de bus.
2. Définir les segments de ligne
3. Déterminer les *recettes tarifaires* et les *produits au KM* pour chaque segment
4. Calculer *les recettes par km* pour chaque segment
5. Evaluer les résultats par rapport aux standards de performance



Résultats de l'analyse par segments de ligne





Synthèse

- **Exposé des problèmes courants de service**
 - **Faible rendement/subventions élevées**
 - **Service peu fiable**
 - **Capacité inadéquate**
 - **Baisse de la vitesse commerciale**
 - **Correspondances peu pratiques**
 - **Sécurité défaillante**
- **Éléments sur le processus d'analyse en deux phases**
 - **Examen global de toutes les lignes**
 - **Etude détaillée de lignes sélectionnées**
 - **Temporelle, spatiale, combinaison des deux**
- ***Se rappeler* que l'analyse devrait être systématique et servir à introduire des améliorations**

