

TD OUIT

Aménagement des quais et optimisation de l'utilisation des voies à quai en gare de Lyon Part Dieu



Table des matières

1	Identification des itinéraires possibles	3
1.1	Identification des affectations des voies / quais possibles	3
1.2	Tracé de circulations	3
1.3	Itinéraires simultanés	3
2	Positionnement des trains dans le GOV à l'horizon 2020	4
3	Test de stabilité sur le GOV 2020 à 6 quais	4
3.1	Cas n°1	4
3.2	Cas n°2	4
3.3	Cas n°3	5
4	GOV 2020 à 7 quais	6
4.1	Identification des nouveaux itinéraires possibles	6
4.2	Construction d'un GOV à 7 quais optimisé	6
4.3	Comparaison des occupations des quais par les voyageurs	6
4.3.1	Graphe d'occupation pour 12 voies	6
4.3.2	Graphe d'occupation pour 14 voies	7
4.4	Conclusion	7

1 Identification des itinéraires possibles

1.1 Identification des affectations des voies / quais possibles

	V1	Arrivée Nord	Départ Nord	Voie à quai	Départ Sud	Arrivée Sud
K						
J						
I						
H						
G						
F						
E						
D						
C						
B						
A						

	V2	Arrivée Nord	Départ Nord	Voie à quai	Départ Sud	Arrivée Sud
K						
J						
I						
H						
G						
F						
E						
D						
C						
B						
A						

	V1 bis	Arrivée Nord	Départ Nord	Voie à quai	Départ Sud	Arrivée Sud
K						
J						
I						
H						
G						
F						
E						
D						
C						
B						
A						

	V2 bis	Arrivée Nord	Départ Nord	Voie à quai	Départ Sud	Arrivée Sud
K						
J						
I						
H						
G						
F						
E						
D						
C						
B						
A						

1.2 Tracé de circulations

Voir graphe n°1.

L'espace minimum doit être de 4 minutes

1.3 Itinéraires simultanés

Pour l'établissement des quatre scénarii, nous avons essayé d'appliquer la méthode des tubes. Pour ce faire les trains arrivant de la voie V1 se répartissent sur les quais J, K et L uniquement ; les trains partant sur la voie V2, arrivent des quais G, H et I ; les trains arrivant par la voie V1 bis vont sur les quais D et E ; et les trains quittant la gare par la voie V2 bis viennent des quais A, B et C.

De cette manière, on peut établir 4 itinéraires simultanés :

Scénario 1 :

- V1 -> K
- A <- V2 bis
- V1 bis -> D
- G -> V2

Scénario 2 :

- V1 -> J
- B <- V2 bis
- V1 bis -> E
- H -> V2

Scénario 3 :

- V1 -> L
- C <- V2 bis
- V1 bis -> E
- H -> V2

Scénario 4 :

- V1 -> L
- B <- V2 bis
- V1 bis -> D
- H -> V2

2 Positionnement des trains dans le GOV à l'horizon 2020

On a commencé par regarder par suivant l'origine du train sur quels quais ils pouvaient aller et ensuite on a pu avec le GOV déterminer quels quais étaient disponibles pour accueillir les trains.

3 Test de stabilité sur le GOV 2020 à 6 quais

3.1 Cas n°1

Pas de soucis on le décale de 10 minutes sur la même voie. Le train aura 10 minutes de retard.

3.2 Cas n°2

On décale l'arrivée du train de 10 minutes, pour ce qui est de l'occupation des voies, le train sera accueilli voie D et non voie E. Le départ pour Lyon Perrache est sensé être à H11, mais on voit sur la voie C qu'il y a un train qui part pour Lyon Perrache à H9. Il faut 4 min d'espace entre deux trains d'une même voie, les trains à l'heure étant prioritaires, le train en retard pour Lyon Perrache partira à H13. Cela décale aussi le départ pour St - Etienne qui se fera à H18, ce qui n'entraîne pas d'incompatibilité avec les autres trains.

Au final, le train pour Lyon Perrache aura 12 minutes de retard et celui pour St-Etienne aura 13 minutes de retard.

3.3 Cas n°3

Le TGV est bloqué a quai pendant 15 minutes par les force de l'ordre, il reste sur son quai et part a H2, il n'y a alors pas d'incompatibilité avec les autres trains de son tube. Il a donc 15 minutes de retard.

Le TER Ambérieu – St Etienne arrive avec 10 minutes de retard. D'après le théorème des tubes, on laisse le TER sur la même voie et on décale les trains suivants. Le TER Ambérieu – St Etienne arrive à 16h58, il ne peut repartir qu'à 17h18 (empêchement successif des TER allant à St Etienne voie E, sdes TGV Montpellier voie K et TER Grenoble voie J). Il a donc 24 minutes de retard au départ.

Le TGV Massy-Marseille arrive à 17h22 au lieu de 17h et repart a 17h25 (arrêt en amont de la gare). Il a donc 19 minutes de retard parce que son temps d'arrêt en gare a été ramené à 3 minutes.

Le TGV venant des voies de service et partant pour Marseille, son arrivée se fera à 17h27 au lieu de 17h14 et son départ initialement prévu a 17h20 se fera a 17h33. Il aura donc 13 minutes de retard.

Le TGV Massy-Marseille arrivée prévue à 17h30 arrivera à 17h37 et partira a 17h46 car un train pour Grenoble part a 17h48. Il aura donc 12 minutes de retard.

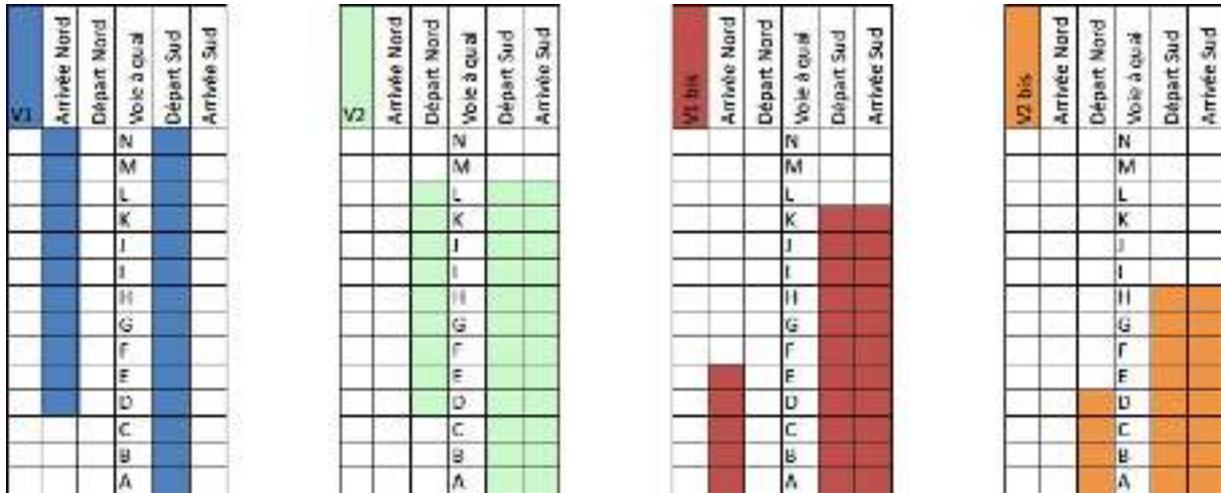
Le TER Ambérieu – St Etienne arrivée prévue à 17h48 arrivera à 17h52 et partira à 17h56 au lieu de 17h54. Son temps a quai a été réduit. Il aura donc 2 minutes de retard.

Le TGV Massy-Marseille de 18h sera finalement à l'heure. Le retard a donc été rattrapé.

Le retard cumulé est donc de 85 minutes.

4 GOV 2020 à 7 quais

4.1 Identification des nouveaux itinéraires possibles

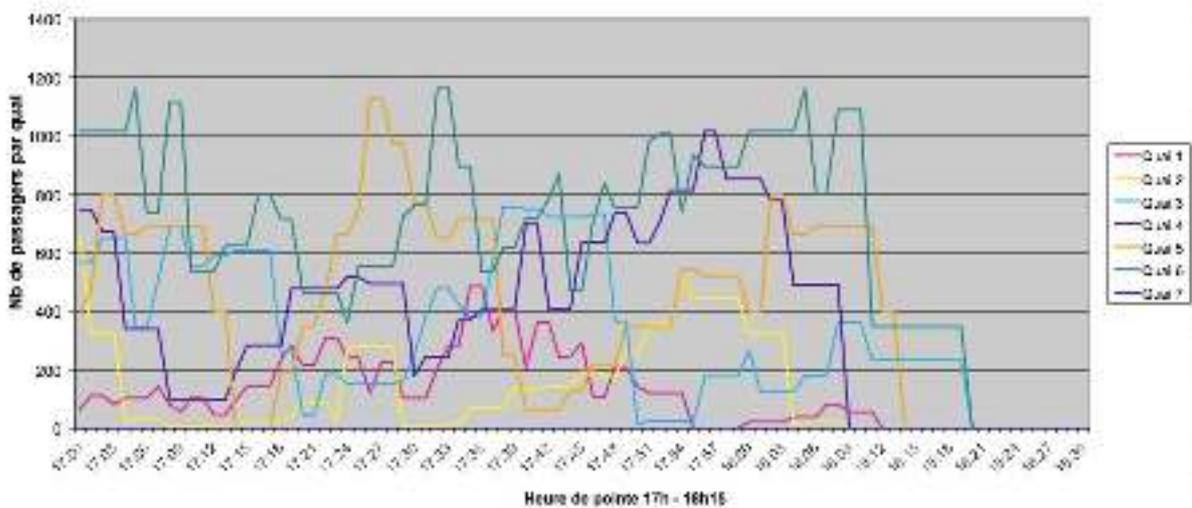


4.2 Construction d'un GOV à 7 quais optimisé

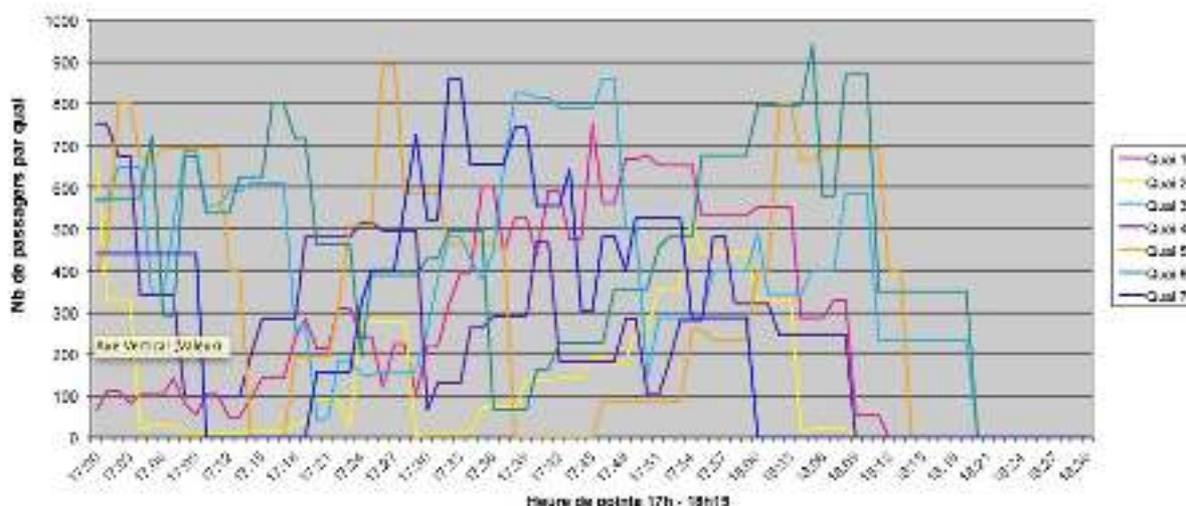
Voir graphe

4.3 Comparaison des occupations des quais par les voyageurs

4.3.1 Graphe d'occupation pour 12 voies



4.3.2 Graphe d'occupation pour 14 voies



4.4 Conclusion

La meilleure solution est celle à 14 voies. A l'heure de pointe il n'y a aucune situation critique (quai avec plus de 1000 personnes), amélioration nette par rapport à la situation précédente. Dans la situation à 14 voies, il n'y a que 3 quais qui passent la barre des 800 personnes (zone à risque). L'occupation des quais est donc optimisée.