

# SNCF Réseau

## Direction territoriale Nouvelle-Aquitaine

### Etude d'exploitation pour la réouverture de la halte de Talence-Médoquine

optimising railways



**Document de travail**

# Sommaire

1. Contexte et objectifs de l'étude
2. Cadre de l'étude
3. Démarche suivie
4. Présentation des scénarios
5. Présentation des tests de robustesse
6. Synthèse

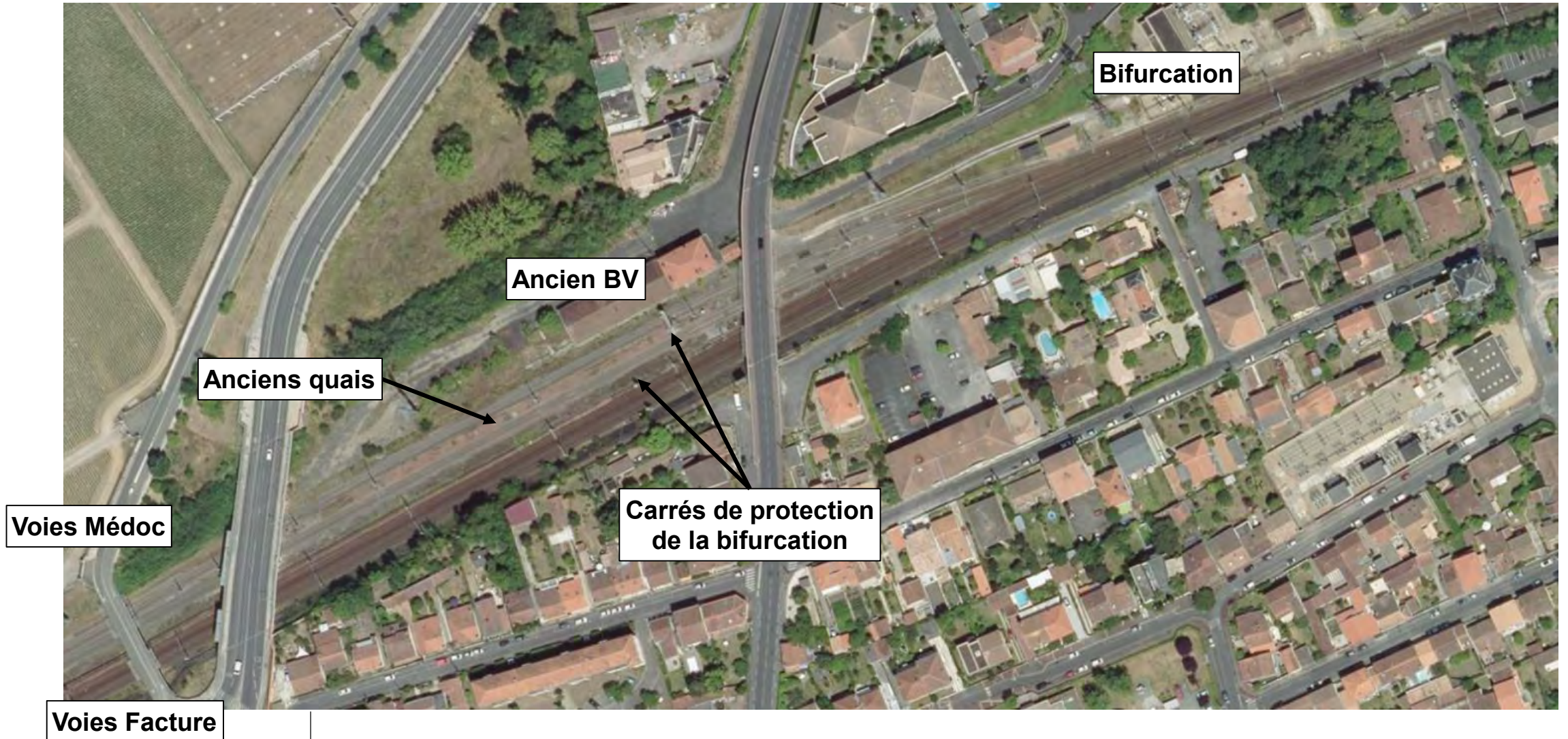
# Contexte

Bordeaux Métropole et la Région Nouvelle Aquitaine **souhaitent la réouverture du point d'arrêt de Talence-Médoquine**, pour créer une connexion entre les trains régionaux et l'offre de transport urbaine.

Ce site vise également à **offrir une meilleure accessibilité à certains pôles majeurs de l'agglomération bordelaise à proximité**, au premier rang desquels l'université de Talence.

Cette **halte** étant cependant située sur une **section de ligne particulièrement chargée**, SNCF Réseau souhaite identifier les conditions de cette réouverture, afin que des arrêts supplémentaires sur cette section ne se traduisent par **une baisse de la robustesse de l'exploitation ferroviaire**, en particulier dans la perspective des autorités organisatrices de la mobilité de renforcer l'offre périurbaine et de la diamétraliser à la traversée de l'agglomération de Bordeaux.

# Zoom halte de Talence Médoquine





# Halte de Talence Médoquine : projet de base



# Objectifs

Dans ce contexte, SNCF Réseau, en accord avec ses partenaires, souhaite **mener une étude d'exploitation** détaillée, ayant pour **objectif de mesurer l'impact de la création de la halte** sur la robustesse d'exploitation des lignes du sud bordelais, selon différents niveaux d'offre et horizons temporels.

Aussi la présente étude a pour but:

- **D'établir des trames horaires systématiques**, selon différents concepts de desserte et à différents horizons, intégrant la desserte de la gare de Talence-Médoquine,
- **Mesurer la robustesse des différents scénarios** ainsi élaborés à un niveau microscopique et selon une approche stochastique (injection de perturbations aléatoires).

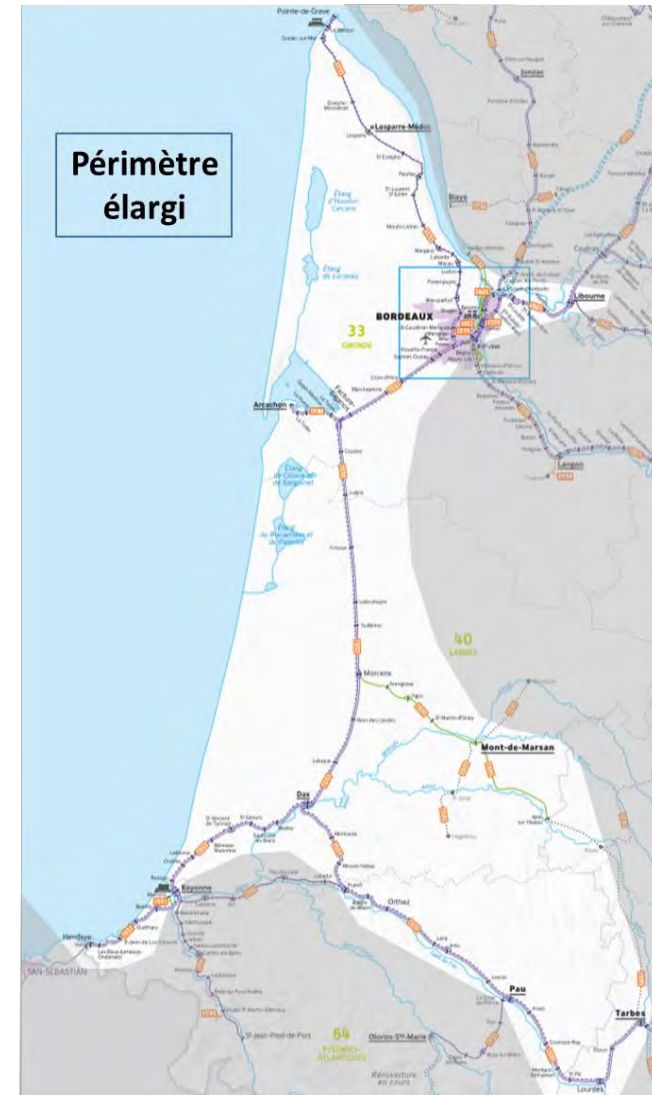
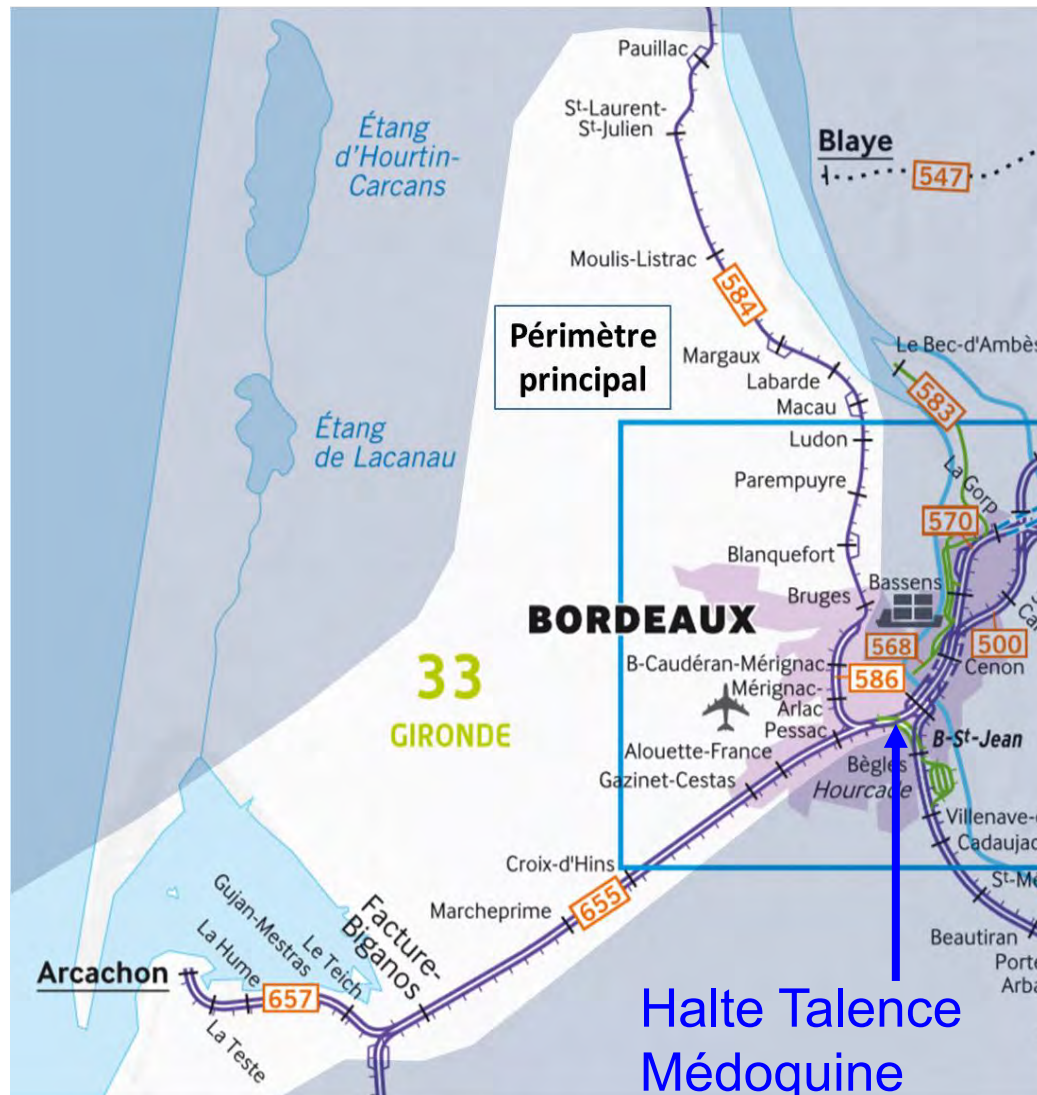


## 2.CADRE DE L'ETUDE

# Périmètres d'étude

2 périmètres géographiques ont été définis :

- **Un périmètre d'étude principal** qui fera l'objet d'une étude de simulation et d'une modélisation microscopiques. Il couvre les sections de Bordeaux à Arcachon ainsi que la ligne du Médoc jusqu'à Pauillac.
- **Un périmètre d'étude étendu** dans lequel sera menée l'étude des scénarios horaires, il reprend le périmètre principal ainsi que les lignes suivantes : Pauillac-La Pointe-de-Grave; bifurcation de Lamothe-Hendaye; Morcenx-Mont-de-Marsan; Dax-Tarbes; Libourne-Bordeaux (via Sainte-Eulalie-Carbon-Blanc et La Gorp).



# Horizons temporels

Deux horizons temporels sont considérés :

- **Un horizon de long terme (2030)** correspondant à la création d'une offre ferroviaire métropolitaine, basée sur une diamétralisation de l'offre à la traversée de Bordeaux (ligne Arcachon – Libourne), en cadence aux 30 minutes,
- **Un horizon de moyen terme (2023)** correspondant à celui de la mise en service au plus tôt possible de la gare de Talence-Médoquine, où la gare est desservie par certains des trains qui circulent aujourd'hui à cet endroit.



# Circulations considérées et horaires de référence

Les circulations suivantes sont considérées:

- **Circulations TGV Paris – Hendaye / Tarbes**, dont les horaires sont fixés en donnée d'entrée, inscrites dans une trame systématique,
- **Circulations TER Nouvelle-Aquitaine** : ne sont considérés que les circulations d'heure de pointe s'inscrivant dans une trame systématique, à l'intérieur du périmètre étendu. Les horaires des trains au nord de Bordeaux sont fixés en donnée d'entrée, hors relations Bordeaux – Libourne diamétralisées de/vers d'Arcachon. Les sillons TER au sud de Bordeaux sont construites dans le cadre d'une trame horaire systématique.
- **Circulations fret** : aucune circulation fret à l'horizon de moyen terme en trame systématique (heure de pointe), à définir avec SNCF Réseau pour l'horizon long terme (capacité pour l'autoroute ferroviaire notamment).

## Infrastructure de référence

Pour tous les horizons d'études, **l'infrastructure de référence est l'infrastructure actuelle**, y compris la halte du Bouscat, à laquelle est ajoutée la halte de Talence-Médoquine, positionnée au talon de la bifurcation de la Médoquine avec des quais sur chacune des 4 voies.

A priori, **la topologie de l'infrastructure y reste celle d'aujourd'hui** (sans simultanéité entre les mouvements de et vers la ligne de ceinture), **à moins que l'étude d'exploitation ne démontre le besoin ou l'intérêt d'une modification de cette topologie.**

D'une manière générale, **l'étude des scénarios déterminera**, en particulier à l'horizon de long terme, **d'éventuels aménagements complémentaires nécessaires à l'établissement de l'horaire systématique intégrant les arrêts souhaités en gare de Talence-Médoquine.**

# Définition des scénarios selon les horizons

Les scénarios de moyen et longs termes sont présentés ci-après.

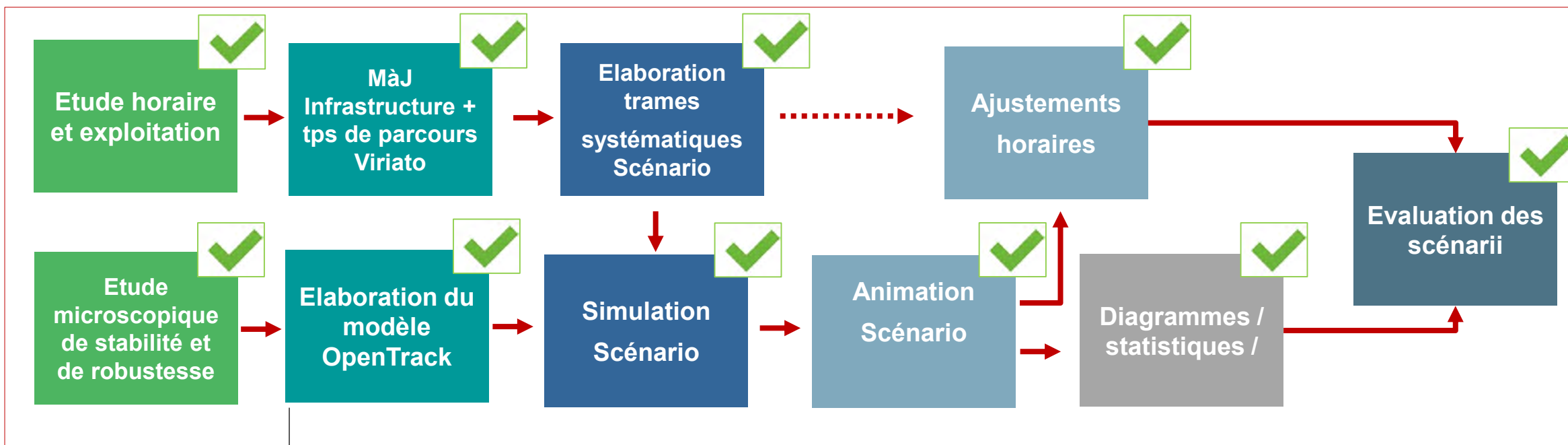
Scénario	Desserte Talence-Médoquine	Horizon moyen terme	Horizon long terme
1	Bordeaux – Le Verdon + Bordeaux – Pauillac + Libourne-Gazinet-Cestas	M1	
2	Scénario 1 + Bordeaux – Arcachon cadence 30 min	M2	
2	Scénario 1 + Libourne – Arcachon cadence 30 min		L2
3	Scénario 2 + selon possibilités Bordeaux – Hendaye, Bordeaux – Mont-de-Marsan, Angoulême – Gazinet-Cestas	M3	L3



La démarche d'étude est la suivante :

- **Elaboration frame systématique des scénarios d'heure de pointe,**
- **Etude microscopique de stabilité et de robustesse,**
- **Evaluation des scénarii,**

De ce fait, l'élaboration du modèle OpenTrack se fait en parallèle des trames horaires. La **simulation Open Track** est ensuite effectuée de manière à « **tester** » un **horaire ferroviaire**, et permet d'analyser le déroulement du programme **d'exploitation en régime normal et en régime perturbé**.



# Contraintes montage horaire

Lors de la réunion du 14 février 2019, plusieurs décisions ont été discutées pour établir le montage horaire des différents scénarios:

- La **correspondance prioritaire** à Bordeaux est entre le train de **Mont-de-Marsan** et le TGV **Paris**.
- **Limitation d'allongement des temps de parcours dans la mesure du possible** sur l'ensemble des missions et en particulier Bordeaux-Mont-de-Marsan et Bordeaux-Irun.
- Possibilité **d'exclusion des missions MR Bordeaux-Irun** avec les TGV **Bordeaux-Hendaye** au départ de Bordeaux.
- Intégration de **l'arrêt supplémentaire «Le Bouscat»** sur la ligne du Médoc.
- En gare de Blanquefort, 5 min (identique au SA2020) sont nécessaires entre l'arrivée et le départ d'un train du Médoc.

**Suite à la séance les scénarios M1, M2 et M3 ont été ajustés (voir diapo suivantes).**

# Comparaison SA 2020 / Scénario M1

Mission	Temps de parcours De BX Vers BX	Temps de parcours De BX Vers BX	Desserte  Talence- Médouquine	Offre	Corres. TGV	Corres. TGV	Répartition horaire nœud Bordeaux Arr. / dép.	Répartition horaire nœud Bordeaux  Arr. / dép.	Infrastructures nécessaires / contraintes
	SA 2020	Scénario M1			SA 2020	Scénario M1	SA 2020	Scénario M1	
Bordeaux Arcachon	52 min ~ 51 min	~ 54 min 51 min	NON	2 trains/h	~ 10 min	20 / 25 min	29 / 31	26 / 34	-
Bordeaux Pointe-de- Grave	1h53 1h58	~1h57 ~1h56	OUI	2 trains/h	~ 20 min	30 / 15 min	-	30 / 30	Gare de croisement à Moulis-Listrac si cadence 30 min jusqu'à Pauillac
Libourne Gazinet	54 min ~ 58 min	~ 54 min 56 min	NON	1 train/h	-	-	-	-	Prolongement Gazinet-Cestas sur mission Libourne exclusive du TGV via Libourne
Bordeaux Mont-de- Marsan	1h27 ~ 1h27	1h28 1h29	NON	1train/h	~ 20 min	20 min	28 / 32	39 / 21	-
Bordeaux Irun	2h42 ~ 2h53	2h41 2h43	NON	1train/h	~ 55 min	X			-



# Synthèse Scénario M1

++ Forces	- - Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"><li>- 2 trains / h à Talence-Médoquine (ligne du Médoc) en cadence ½ heure propre.</li><li>- Desserte à la demi-heure entre Bordeaux et Macau (voire Pauillac si aménagement).</li><li>- Maintien des temps de correspondances à Bordeaux vers/depuis les TGV pour la mission Mont-de-Marsan.</li><li>- Possibilité de faire circuler le sillon MR Bordeaux-Irun et le sillon TGV en même temps entre Irun et Dax (SA 2020 en exclusion).</li><li>- Entre Dax-Tarbes – possibilité de faire circuler TGV et MR de Bordeaux (exclusions SA2020).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nécessité d’une gare de croisement à Moulis-Listrac pour permettre une offre à la demi-heure jusqu’à Pauillac.</li><li>- L’accès direct à Gazinet-Cestas depuis Libourne est offert sur le sillon Libourne – Bordeaux exclusif du sillon TGV via Libourne.</li><li>- Dissymétrie des temps de correspondances à Bordeaux vers/depuis les TGV pour les missions du Médoc et d’Arcachon.</li><li>- Les trains de Mont-de-Marsan et Irun ne sont pas en cadence propre ½ heure mais sont espacés de 20 minutes au départ de Bordeaux.</li></ul>

# Comparaison SA 2020 / Scénario M2

Mission	Temps de parcours De BX Vers BX	Temps de parcours  De BX Vers BX	Desserte  Talence- Médoquine	Offre	Corres. TGV	Corres. TGV	Répartition horaire nœud Bordeaux Arr. / dép.	Répartition horaire nœud Bordeaux  Arr. / dép.	Infrastructures nécessaires / contraintes
	SA 2020	Scénario M2			SA 2020	Scénario M2	SA 2020	Scénario M2	
Bordeaux Arcachon	52 min ~ 51 min	~ 55 min ~ 53 min	OUI	2 trains/h	~ 10 min	25-30 min	29 / 31	24 / 36	Exploitabilité de la gare d’Arcachon sans automatisation à vérifier (séquences arrivées / départ en cisaillement).
Bordeaux Pointe-de- Grave	1h53 1h58	~1h57 ~1h56	OUI	2 trains/h	~ 20 min	30 / 15 min	-	32 / 28	Gare de croisement à Moulis-Listrac si cadence 30 min jusqu’à Pauillac
Libourne Gazinet	54 min ~ 58 min	55 min ~63 min	NON	1 train/h	-	-	-	-	
Bordeaux Mont-de- Marsan	1h27 ~ 1h27	~1h26 1h28	NON	1train/h	~ 20 min	20 min	28 / 32	48 / 12	
Bordeaux Irun	2h42 ~ 2h53	2h31 2h33	NON	1train/h	~ 55 min	X			
									Exclusion du MR Bordeaux – Irun avec le TGV Paris-Bordeaux

# Synthèse Scénario M2

++ Forces	- - Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"><li>- 4 trains / heure à Talence-Médoquine (Médoc et Arcachon).</li><li>- Ajout de l'arrêt Talence-Médoquine sur les trains Libroune-Gazinet-Cestas (sinon détente supplémentaire en ligne)</li><li>- Desserte à la demi-heure entre Bordeaux et Macau (voire Pauillac si aménagement).</li><li>- Maintien des temps de correspondances à Bordeaux vers/depuis les TGV pour les missions Mont-de-Marsan.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nécessité d'une gare de croisement à Moulis-Listrac pour permettre une offre à la demi-heure jusqu'à Pauillac.</li><li>- Allongement des temps de parcours sur les missions Libourne-Gazinet-Cestas</li><li>- Exclusion du MR Bordeaux-Irun avec le TGV Paris-Hendaye.</li><li>- Détérioration des temps de correspondances à Bordeaux vers/depuis les TGV pour les missions d'Arcachon.</li><li>- Exploitabilité de la gare d'Arcachon sans automatisation à vérifier (séquences arrivées / départ en cisaillement).</li></ul>



# Comparaison SA 2020 / Scénario M3

Mission	Temps de parcours De BX Vers BX	Temps de parcours De BX Vers BX	Desserte  Talence- Médouine	Offre	Corres. TGV	Corres. TGV	Répartition horaire nœud Bordeaux Arr. / dép.	Répartition horaire nœud Bordeaux  Arr. / dép.	Infrastructure nécessaires / contraintes
	SA 2020	Scénario M3			SA 2020	Scénario M3	SA 2020	Scénario M3	
Bordeaux Arcachon	52 min ~ 51 min	~ 55 min ~ 53 min	OUI	2 trains/h	~ 10 min	25-30 min	29 / 31	37 / 23	-
Bordeaux Pointe-de- Grave	1h53 1h58	~1h58 ~1h57	OUI	2 trains/h	~ 20 min	30 / 15 min	-	31 / 29	Gare de croisement à Moulis-Listrac si cadence 30 min jusqu'à Pauillac
Libourne Gazinet	54 min ~ 58 min	55 min ~63 min	OUI	1 train/h	-	-	-	-	Prolongement Gazinet-Cestas sur mission Libourne exclusive du TGV via Libourne
Bordeaux Mont-de- Marsan	1h27 ~ 1h27	~1h28 ~1h28	OUI	1 train/h	~ 20 min	20 min	28 / 32	46 / 14	-
Bordeaux Irun	2h42 ~ 2h53	1h33 1h35	OUI	1 train/h	~ 55 min	X			Exclusion du MR Bordeaux – Irun avec le TGV Paris-Bordeaux

# Synthèse Scénario M3

++ Forces	- - Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"><li>- Tous les trains régionaux desservent la gare de Talence-Médoquine (7 trains / heure)</li><li>- Bonne répartition des trains du Médoc en cadence ½ heure imparfaite.</li><li>- Desserte à la demi-heure entre Bordeaux et Macau (voire Pauillac si aménagement).</li><li>- Maintien des temps de correspondances à Bordeaux vers/depuis les TGV pour les missions Mont-de-Marsan.</li><li>- Retournement des trains MR Irun sur eux-mêmes en gare de Bordeaux.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nécessité d’une gare de croisement à Moulis-Listrac pour permettre une offre à la demi-heure jusqu’à Pauillac</li><li>- Allongement des temps de parcours sur les missions Libourne-Gazinet-Cestas.</li><li>- Exclusion du MR Bordeaux-Irun avec le TGV Paris-Hendaye.</li><li>- Détérioration des temps de correspondances à Bordeaux vers/depuis les TGV pour les missions d’Arcachon.</li><li>- Nécessité d’automatiser la gare d’Arcachon pour permettre des mouvements d’arrivée / départ successifs systématiques.</li></ul>

## Scénarios L2 et L3 : effets de la diamétralisation

Les attaches horaires des sillons de/vers Arcachon montés dans les scénarios M2 et M3 (avec arrêt à Talence-Médoquine) se trouvent être alignées avec celles des sillons omnibus de/vers Libourne de l'horaire de référence. De ce fait, les scénarios L2 et L3 se déduisent directement des scénarios M2 et M3 en raboutant simplement les sillons Arcachon – Bordeaux sur les sillons Bordeaux – Libourne et réciproquement. Les attaches horaires à Bordeaux sont identiques, les conflits étant moindres en rejoignant les voies traversantes en gare que de/vers les voies ABC.

L'évaluation des scénarios en termes d'offre de transport (fréquences, temps de parcours, temps de correspondance, etc) est donc commune aux scénarios de moyen terme.

L'offre en sillons est cependant réduite au sud du fait de la suppression des prolongements de Libourne à Gazinet, fusionnée dans les sillons diamétralisés Libourne – Arcachon



## Scénarios L2 et L3

### Insertion des sillons de fret systématiques

La suppression, dans les scénarios L2 et L3, du morceau de sillon Bordeaux – Gazinet-Cestas (prolongement d'un des sillons Libourne) offre une fenêtre dans laquelle il est possible de tracer un sillon fret systématique entre Fature (évitement) et Bordeaux, dans chaque sens. Ce sillon ne peut cependant pas être prolongé au nord par Bassens sans être en conflit avec l'un des sillons Libourne – Bordeaux – Arcachon. Un tel prolongement nécessiterait un aménagement des installations ferroviaires ou une adaptation de l'offre de sillons au nord (vers St-Mariens, Périgueux, Bergerac ou Libourne) et/ou un report de trains régionaux par Ste-Eulalie. Cette problématique est indépendante de la réouverture de la halte de Talence-Médoquine.

# Méthodes d'analyse de robustesse

Deux démarches d'analyses de robustesse ont été menées en parallèle :

- Simulation « macro-statique » sur la base de perturbations déterminées sur les différentes branches de l'étoile bordelaise et récupération calculée sur les espacements minimaux et la consommation partielle des détentés et marges de l'horaire
- Simulation statistique microscopique sur l'ensemble du périmètre principal, avec injection aléatoire de perturbations et variation des paramètres d'exploitation (temps de stationnement, vitesse des trains,...) sur la base de courbes de distribution standard et une modélisation détaillée du comportement des installations de sécurité et des trains

## Perturbations calculées

Afin de **mesurer la robustesse horaire en situation perturbée et ainsi comparer les variantes en surface et souterraine**, l'ensemble des scénarios ont été soumis aux perturbations cumulées suivantes :

- Retard de 11 min du TGV Paris à l'arrivée à la Grave d'Ambarès,
- Retard de 10 min du train de Mont-de-Marsan au départ d'Ychoux,
- Retard de 10 min du train du Médoc au départ de Macau,
- Retard de 10 min du train d'Arcachon au départ du Teich.

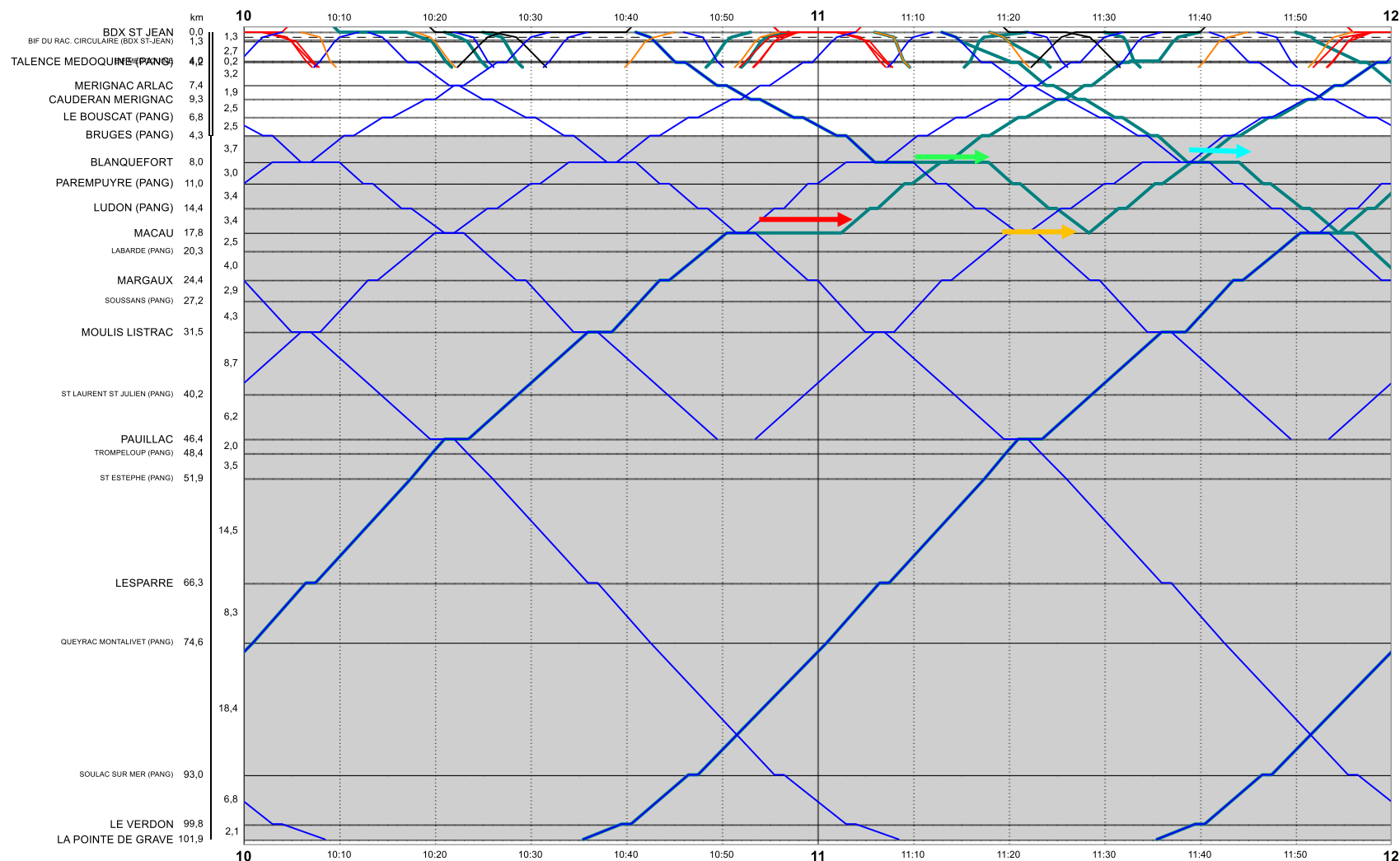
# Cas de perturbation référence M2 Bordeaux - Médoc

→ Le train du Médoc  
prend 10' de retard  
à Macau

→ Effet cascade pour  
le train en sens  
inverse qui attend  
de le croiser à  
Blanquefort

→ Les retards  
s'enchainent.

Temps de  
résorption:





## 5. TESTS DE ROBUSTESSE

# Cas de perturbation référence M2 Bordeaux – Arcachon

Le TGV a 10 min de retard au départ

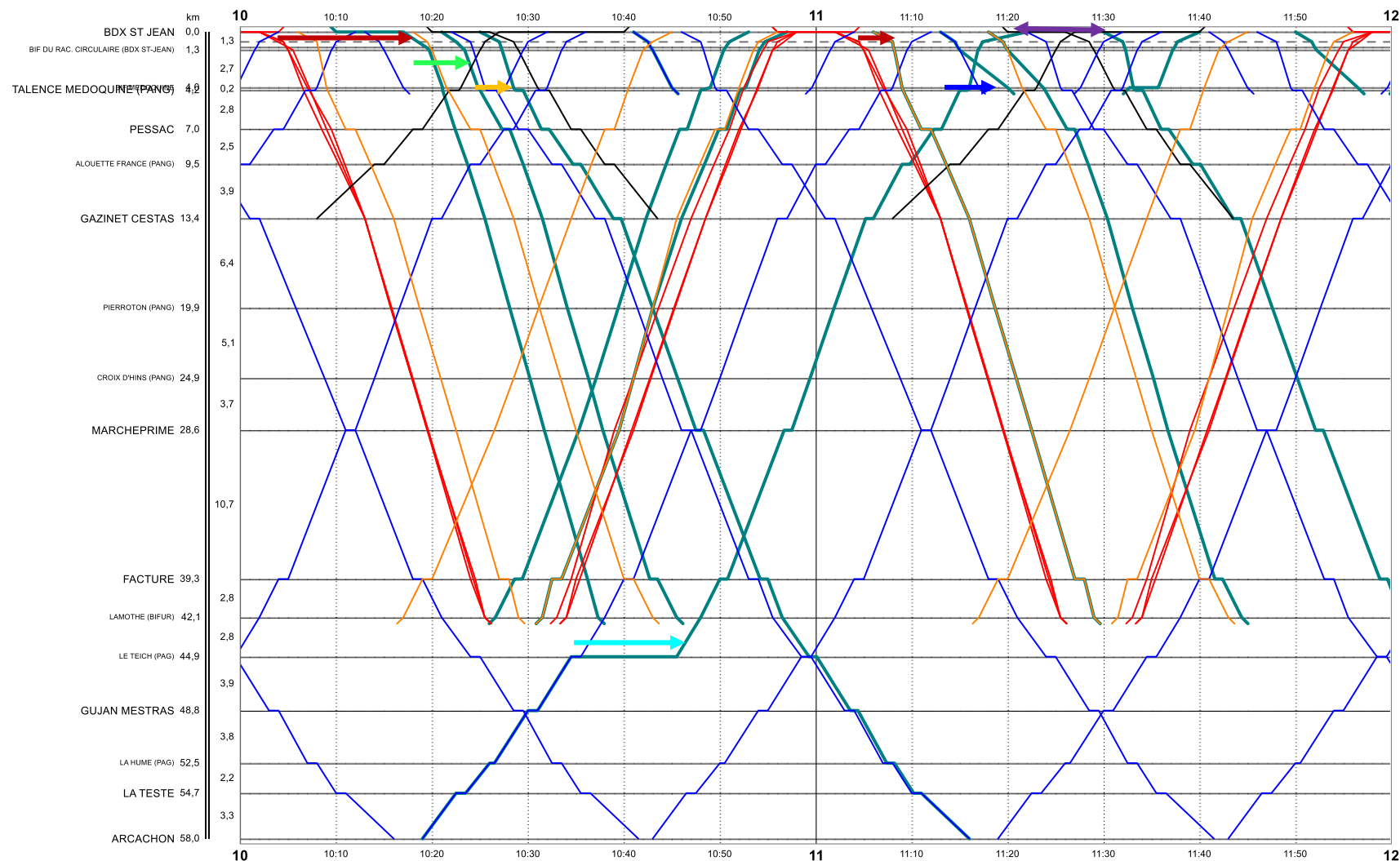
Effet cascade pour le MR MM et PU Arcachon.

Temps de résorption:

Le train d'Arcachon a du retard à la Teich

Ce qui entraine un retard à la bif de Talence avec le train du Médoc

Et un retard du PU Arcachon au départ de Bordeaux



# Synthèse par scénario

## Nombre de trains touchés et retard à l'arrivée

		Scénario Référence	Scénario M1	Scénario M2	Scénario M3
Nombre de trains touchés	TGV HE	2	4	5	2
Retard à l'arrivée / cumul		+25 / +25	+1 / +4	+5 / +7	+35 / +35
Nombre de trains touchés	MR MM	1	2	2	2
Retard à l'arrivée / cumul		+9 / +9	+7 / +8	+8 / +9	+7 / +7
Nombre de trains touchés	PU PDG	8	9	8	8
Retard à l'arrivée / cumul		+8 / +36	+4 / +22	+8 / +20	+8 / +20
Nombre de trains touchés	PU ARC	3	2	7	4
Retard à l'arrivée / cumul		+8 / +19	+12 / +21	+10 / +21	+11 / +19

# Synthèse par scénario

## Temps de résorption et retard moyen

		Scénario Référence	Scénario M2	Scénario L2	Scénario L3
Nombre de trains touchés	TGV HE	2	5	4	2
Retard à l'arrivée / cumul		+25 / +25	+5 / +7	+5 / +5	+35 / +35
Nombre de trains touchés	MR MM	1	2	2	2
Retard à l'arrivée / cumul		+9 / +9	+8 / +9	+8 / +9	+7 / +7
Nombre de trains touchés	PU PDG	8	8	8	8
Retard à l'arrivée / cumul		+8 / +36	+8 / +20	+8 / +20	+8 / +20
Nombre de trains touchés	PU ARC	3	7	3	3
Retard à l'arrivée / cumul		+8 / +19	+10 / +21	+10 / +10	+11 / +11

# Simulations dynamiques

Réalisées pour le scénario de référence (horaire 2020) ainsi que pour le scénario M2.

Injection de retards stochastiques sur une heure de pointe avec activation de tous les trains et se répétant indéfiniment.

Mesure de l'amplification des retards au fil des heures.

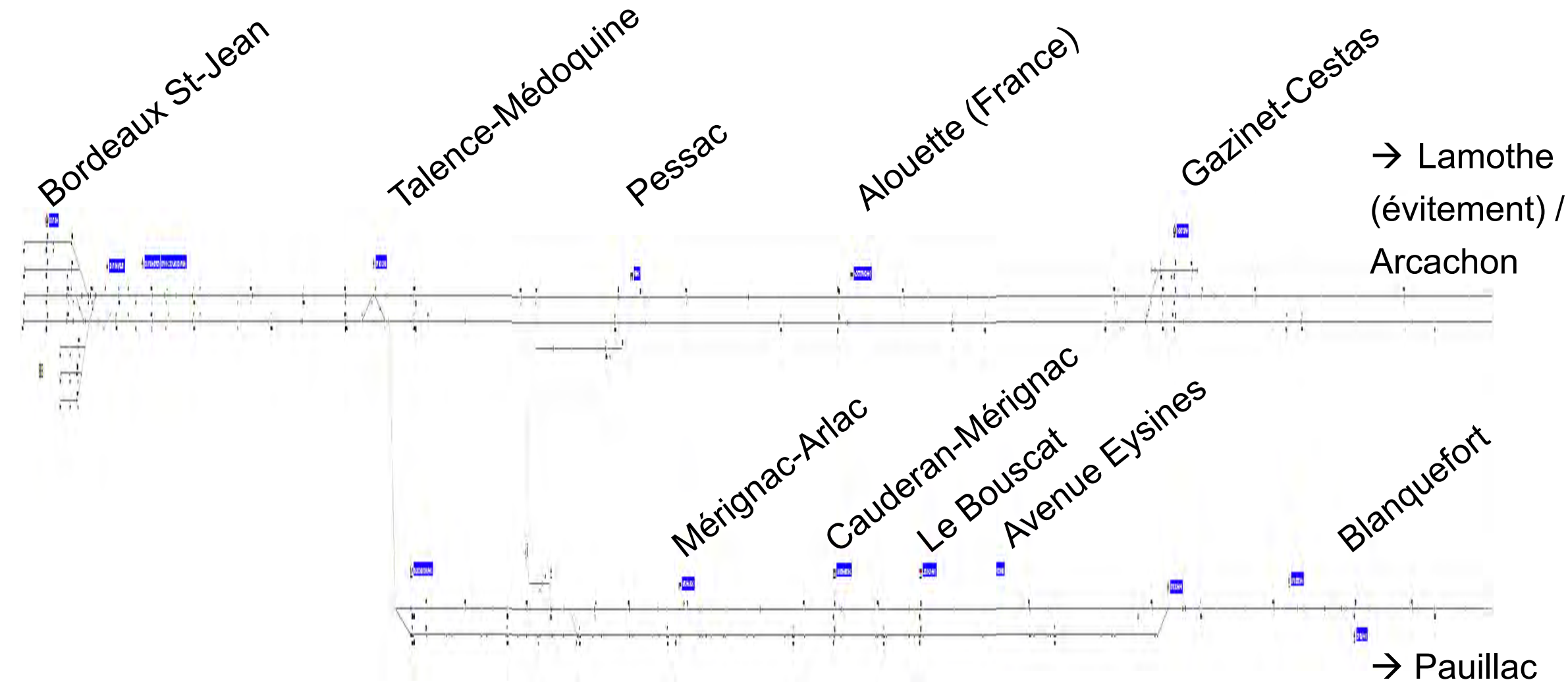
Simulation de la trame 2h en pointe infinie (100 heures de simulation)

Retards aléatoires au départ des trains

Durée d'arrêt aléatoires

Evaluation de la distribution des retards

# Modèle OpenTrack





# Hypothèses (1)

**Retards initiaux** : 1 min (moyenne), 5 min (maximum)

**Durées d'arrêt** aux gares intermédiaires :

- 90% du temps minimal nominal (1 min ou 30 s en fonction de la gare)
- Plus 20% du retard primaire

Exceptions : Trains traversants à Bordeaux St-Jean : 3 min (TER), 6 min (TGV)

**Temps de retournement TER** minimaux :

- 8 min à Bordeaux St-Jean
- 12' aux autres gares (à Pauillac : 97 min pour prendre en compte l'aller-retour vers La Pointe-de-Grave)

Les accroches TGV sont modélisées par une entrée à 30 km/h jusqu'au bout du quai

## Hypothèses (2)

Application des meilleurs **profils électriques** THOR  
qui sont diminués par un **facteur de performance** :

- Sans retards : Facteur de sorte à ce que les temps de parcours planifiés soient tenus (78% à 96%)
- Avec retards : Facteur de performance le plus élevé pour tous les trains (96%)

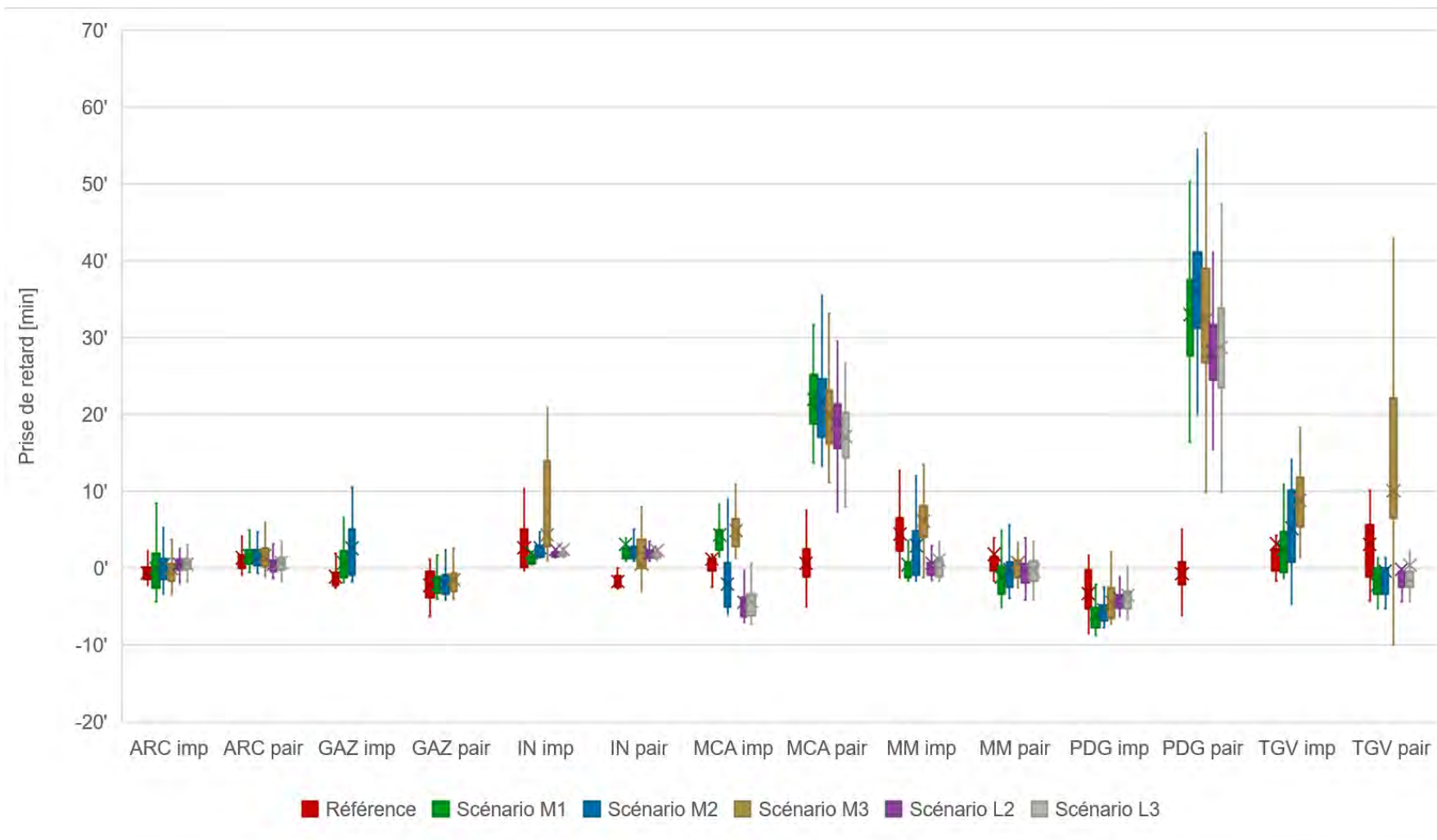
→ Courbes électriques THOR par section pour chaque type de train nécessaires pour des simulations plus fiables

## 5. TESTS DE ROBUSTESSE

# Prises de retard

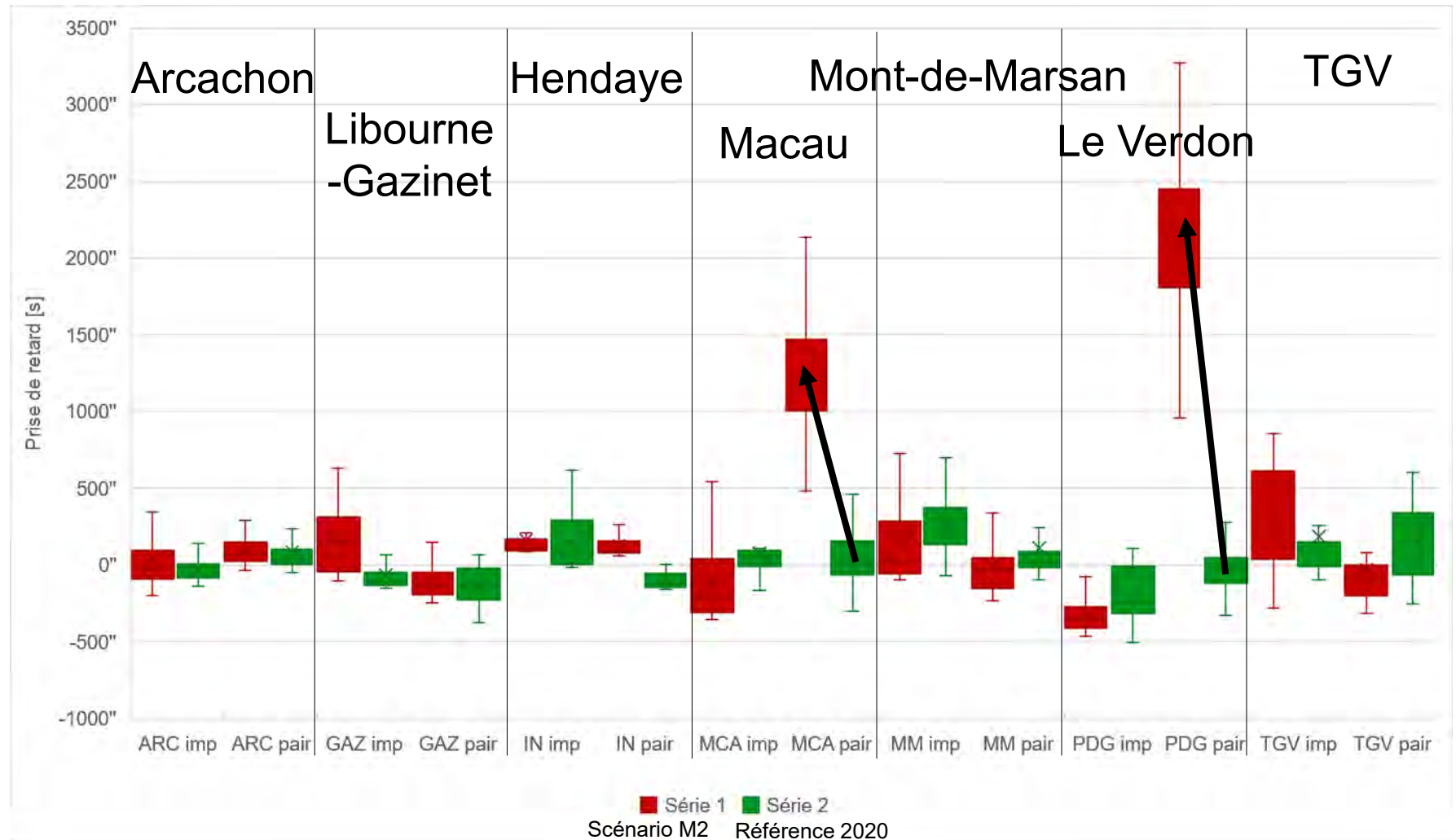
Le temps de retournement à Bordeaux a un impact plus important sur la robustesse que la desserte de Talence-Médoquine, amplifié par l'exploitation en voie unique de la ligne du Médoc.

Le scénario M3 apparaît comme significativement plus mauvais que tous les autres scénarios de projet.



# Simulations dynamiques

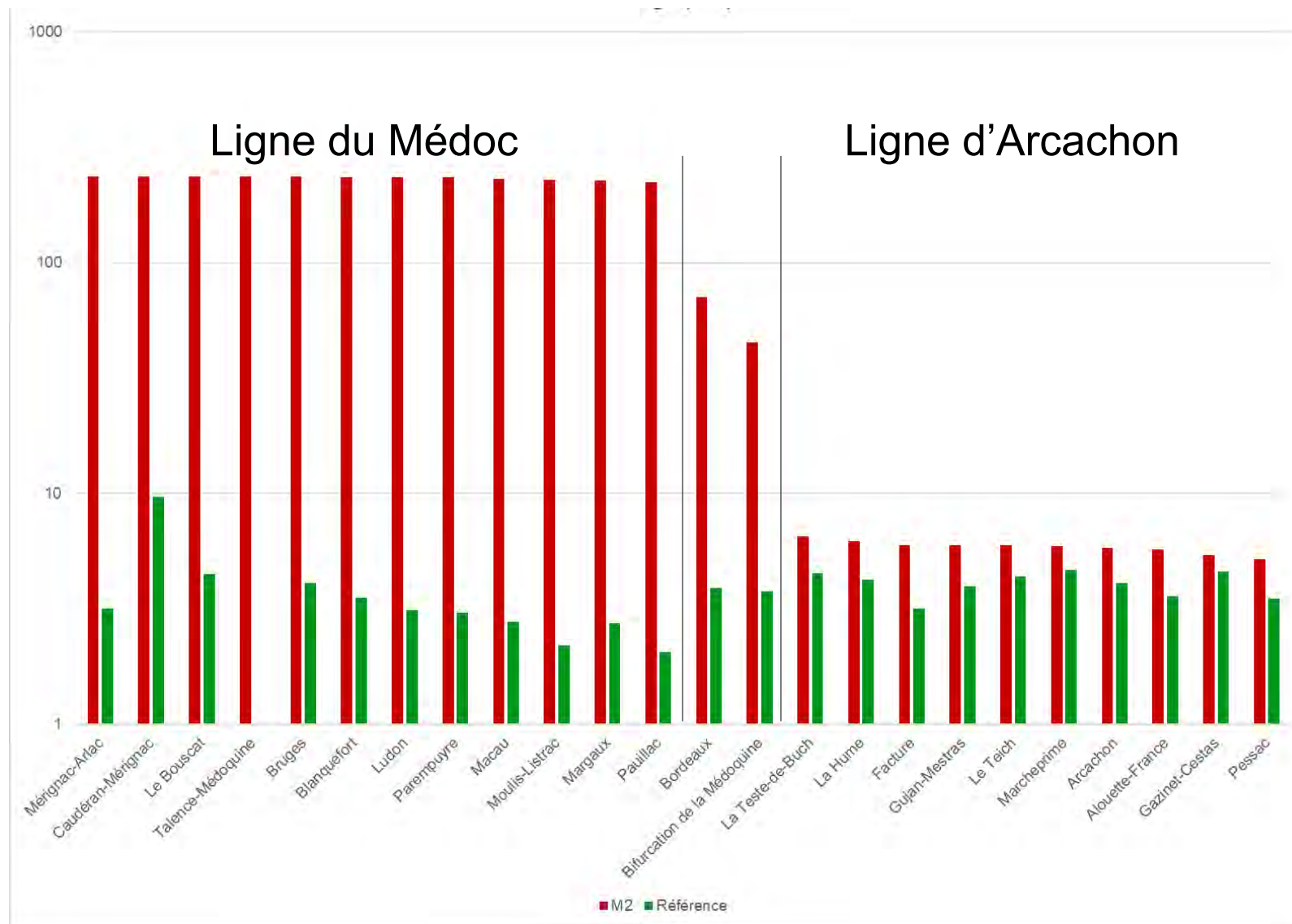
Les principales divergences proviennent cependant de la ligne du Médoc



# Simulations dynamiques

Retards moyens  
par gare  
(en minutes, en  
mode heure de  
pointe infinie)

L'horaire du  
scénario M2 de la  
ligne du Médoc est  
instable et la  
simulation diverge.



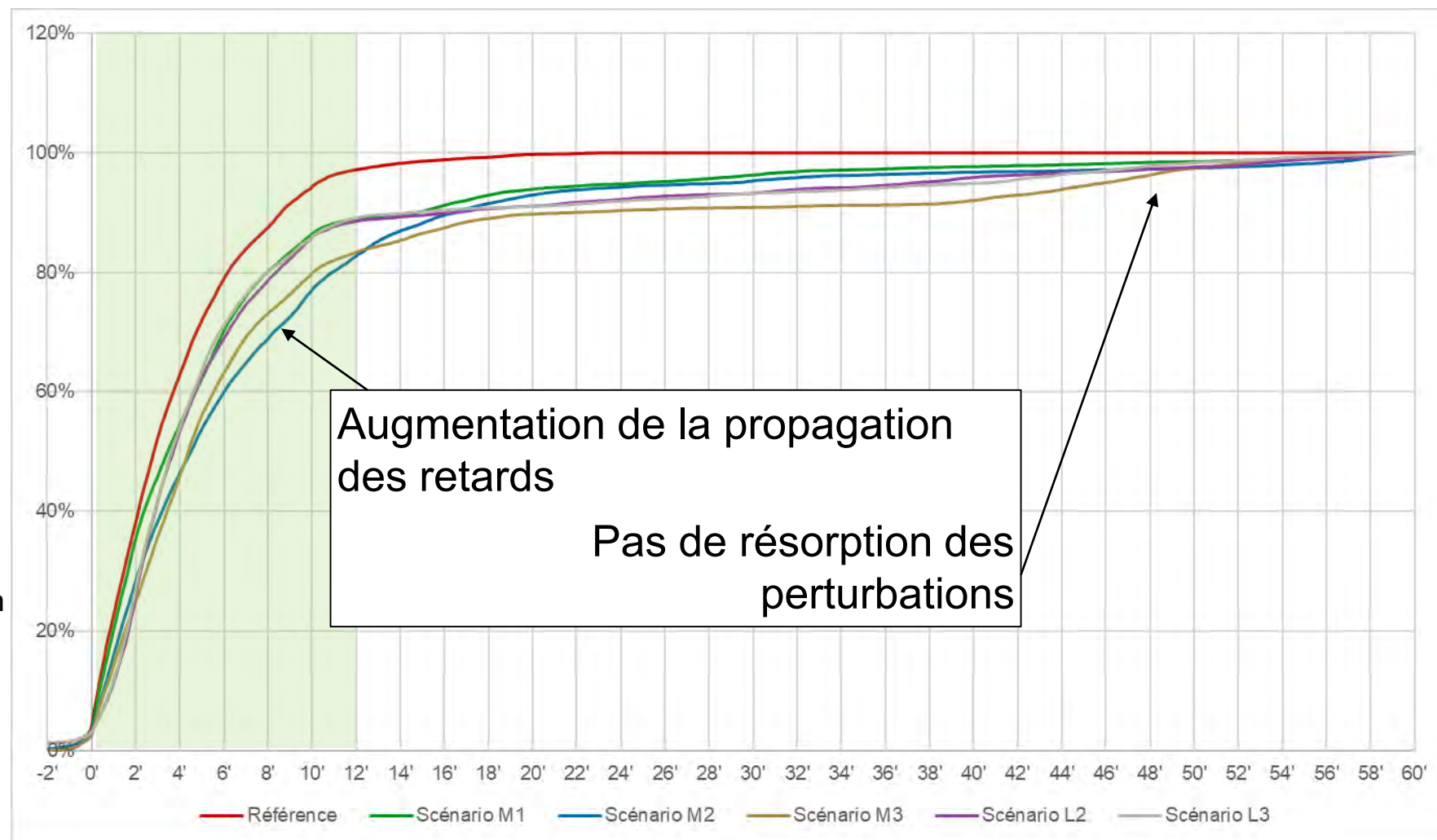


# Distribution des retards

Dans le **domaine des retards faibles à moyens**, les scénarios M1, L2 et L3 sont meilleurs que les scénarios M2 et M3

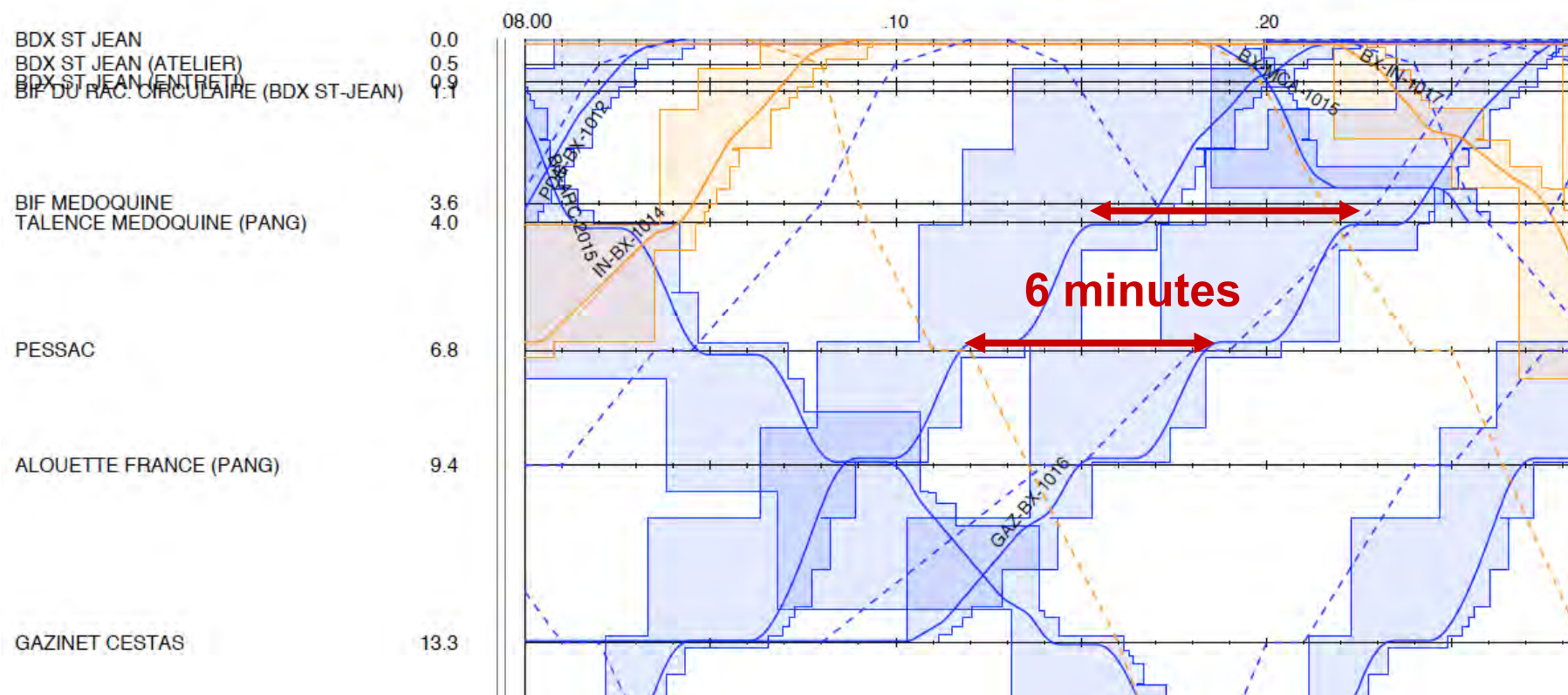
La référence est meilleure par rapport à tous les projets

	Retard moyen	Retard médian
Référence	0,5'	0,0'
Scénario M1	4,1'	0,8'
Scénario M2	4,5'	0,7'
Scénario M3	5,3'	2,3'
Scénario L2	3,8'	0,5'
Scénario L3	3,8'	0,7'



# Simulations dynamiques

Avec la signalisation actuelle, la halte de Talence-Médoquine amplifie les effets d'empilement déjà existants au niveau de Pessac – Bordeaux, notamment dans le sens pair (espacement minimal derrière un train desservant la gare mesuré à 6 min)



## 5. TESTS DE ROBUSTESSE

# Simulations dynamiques

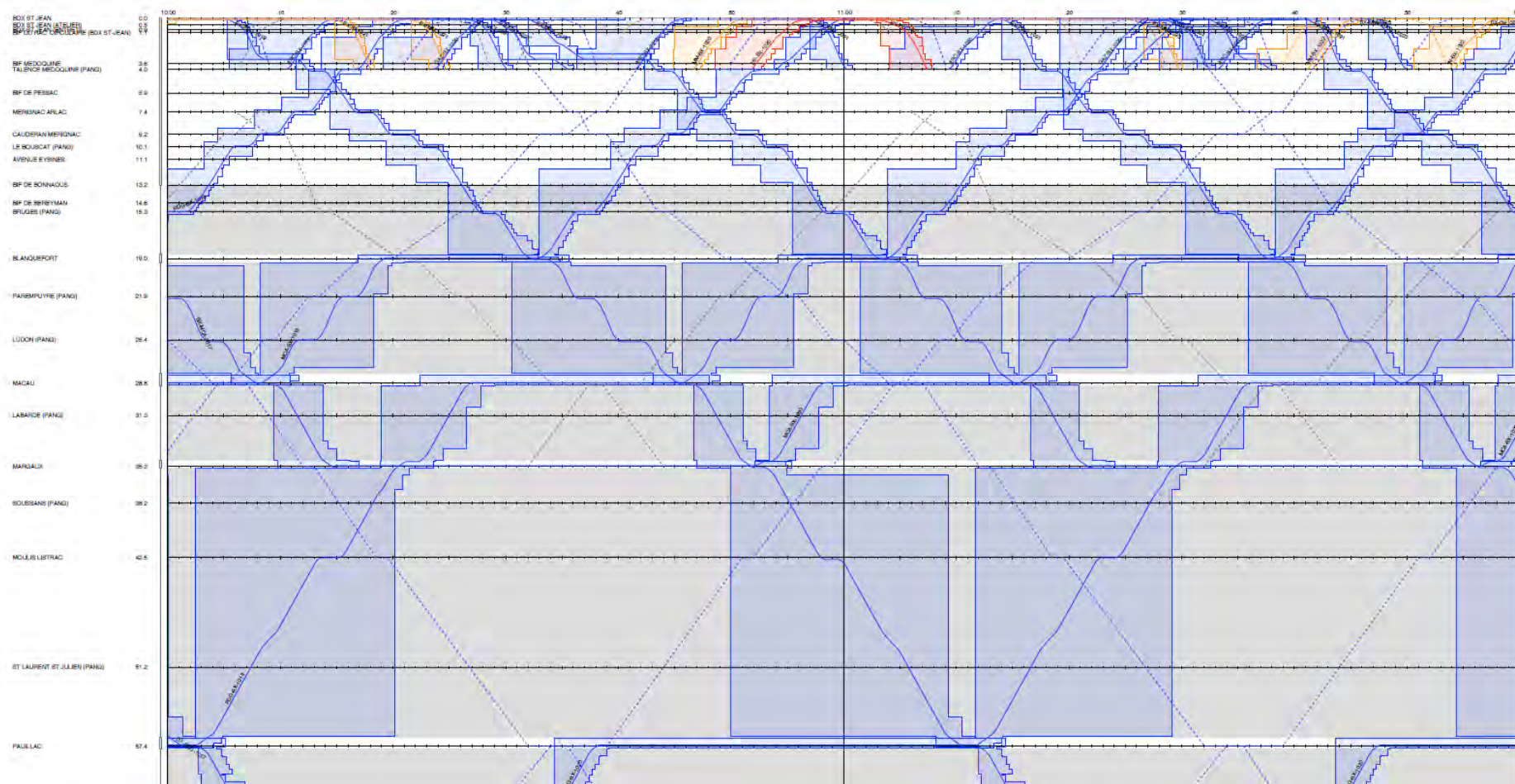
Les perturbations aléatoires injectées sont plus élevées dans le scénario M2 que la capacité d'absorption de la ligne : effet cumulatif.

Temps de parcours  
Blanquefort –  
Bordeaux –  
Blanquefort avec 2  
arrêts en plus par  
sens

Cadence 30 min  
sur Bordeaux

Contraintes de  
reprise de sens à  
Blanquefort

## Capacité de récupération trop faible sur la ligne du Médoc





# Tableau comparatif des scénarios

	Evaluation globale	Fréquence	Desserte Talence- Médouane	Temps de parcours (par rapport au SA2020)	Correspondances TGV	Infrastructures nécessaires / contraintes
Scénario M1	Mission Bordeaux - Arcachon	2 trains/heure	non	+ 3 min	Dégradées	
	Mission Bordeaux – Pointe-de-Grave	2 trains/heure	oui	+4 min	Dégradées	Gare de croisement Moulis-Listrac pour offre cadence 30 min jusqu'à Pauillac
	Mission Libourne – Gazinet	1 train/heure	non	- 2 min	-	
	Mission Bordeaux – Mont-de-Marsan	1 train/heure	non	+ 1-2 min	Maintenues	
	Mission Bordeaux – Irun	1 train/heure	non	- 1 - 10 min	Dégradées	Gains de temps lié à la levée de LTV existantes
Scénarios M2 / L2	Mission Bordeaux - Arcachon	2 trains/heure	oui	+ 3 min	Dégradées	Exploitabilité de la gare d'Arcachon sans automatisation à vérifier (séquences arrivées / départ en cisaillement).
	Mission Bordeaux – Pointe-de-Grave	2 trains/heure	oui	+4 min	Dégradées	Gare de croisement Moulis-Listrac pour offre cadence 30 min jusqu'à Pauillac
	Mission Libourne – Gazinet (M2)	1 train/heure	non	+ 1 - 5 min	-	
	Mission Bordeaux – Mont-de-Marsan	1 train/heure	non	+ 2 min	Maintenues	
	Mission Bordeaux – Irun	1 train/heure	non	- 15 min	Dégradées	Exclusion du MR/TGV entre Irun et Dax Gains de temps lié à la levée de LTV existantes
Scénarios M3 / L3	Mission Bordeaux - Arcachon	2 trains/heure	oui	+ 3 min	Dégradées	
	Mission Bordeaux – Pointe-de-Grave	2 trains/heure	oui	+ 5 min	Dégradées	Gare de croisement Moulis-Listrac pour offre cadence 30 min jusqu'à Pauillac
	Mission Libourne – Gazinet (M3)	1 train/heure	oui	+ 1 - 5 min	-	
	Mission Bordeaux – Mont-de-Marsan	1 train/heure	oui	+ 2 min	Maintenues	
	Mission Bordeaux – Irun	1 train/heure	oui	- 15 min	Améliorées	Exclusion du MR/TGV entre Irun et Dax Gains de temps lié à la levée de LTV existantes

Les **temps de parcours augmentent** essentiellement du fait de l'**ajout** de l'arrêts **Talence-Médoquine** dans les différents missions.

Les **correspondances du TGV vers/de les MR Mont-de-Marsan sont maintenues dans les 3 scénarios**. Les **correspondances des trains du Médoc et d'Arcachon** en gare de Bordeaux depuis/vers Paris sont **dégradées** et dissymétriques selon le sens pour les 3 scénarios.

Pour les **scénarios 2 et 3**, il est **nécessaire d'automatiser la gare d'Arcachon** pour permettre des mouvements d'arrivée / départ successifs systématiques.

**Les gares nouvelles sur la ligne du Médoc (Talence-Médoquine et Le Bouscat) tendent fortement le montage de l'horaire**, en particulier en prolongeant les 2 trains par heure de la ligne à Bordeaux. Le prolongement de la cadence horaire à Pauillac nécessite un point de croisement supplémentaire à Moulis-Listrac.

**Certains effets négatifs des scénarios découlent des modifications d'hypothèses de correspondance TGV / TER à Bordeaux par rapport au SA 2020. Les résultats sont sensibles aux évolutions de l'offre TGV qui découleraient du projet Vers Atlantique 2021.**

# Synthèse des simulations dynamiques

Les principaux écarts entre la situation de référence et celles de projet découlent de la modification de l'horaire sur ligne du Médoc (2 tr/h à Bordeaux et arrêts supplémentaires).

La zone de gare ABC de Bordeaux amplifie fortement ces retards qui ne peuvent pas être absorbés.

Les effets sur la robustesse des arrêts à Talence-Médoquine sont de 2<sup>e</sup> ordre par rapport à la desserte du Médoc.

L'augmentation du nombre d'arrêts dégrade la robustesse, cependant cet effet n'est véritablement perceptible que dans le scénario M3.

La diamétralisation apporte une amélioration des résultats mais n'est significativement perceptible qu'au niveau de desserte de Talence-Médoquine des scénarios M3 / L3.

Le scénario L2 avec 1 train par heure Bordeaux – Médoc (l'autre étant envoyé à Pessac) est probablement la meilleure configuration de desserte de la gare de Talence-Médoquine, bien qu'il n'ait pas été simulé.



# Contact

SMA et associés SA  
Avenue de la Gare 1  
1003 Lausanne  
Suisse

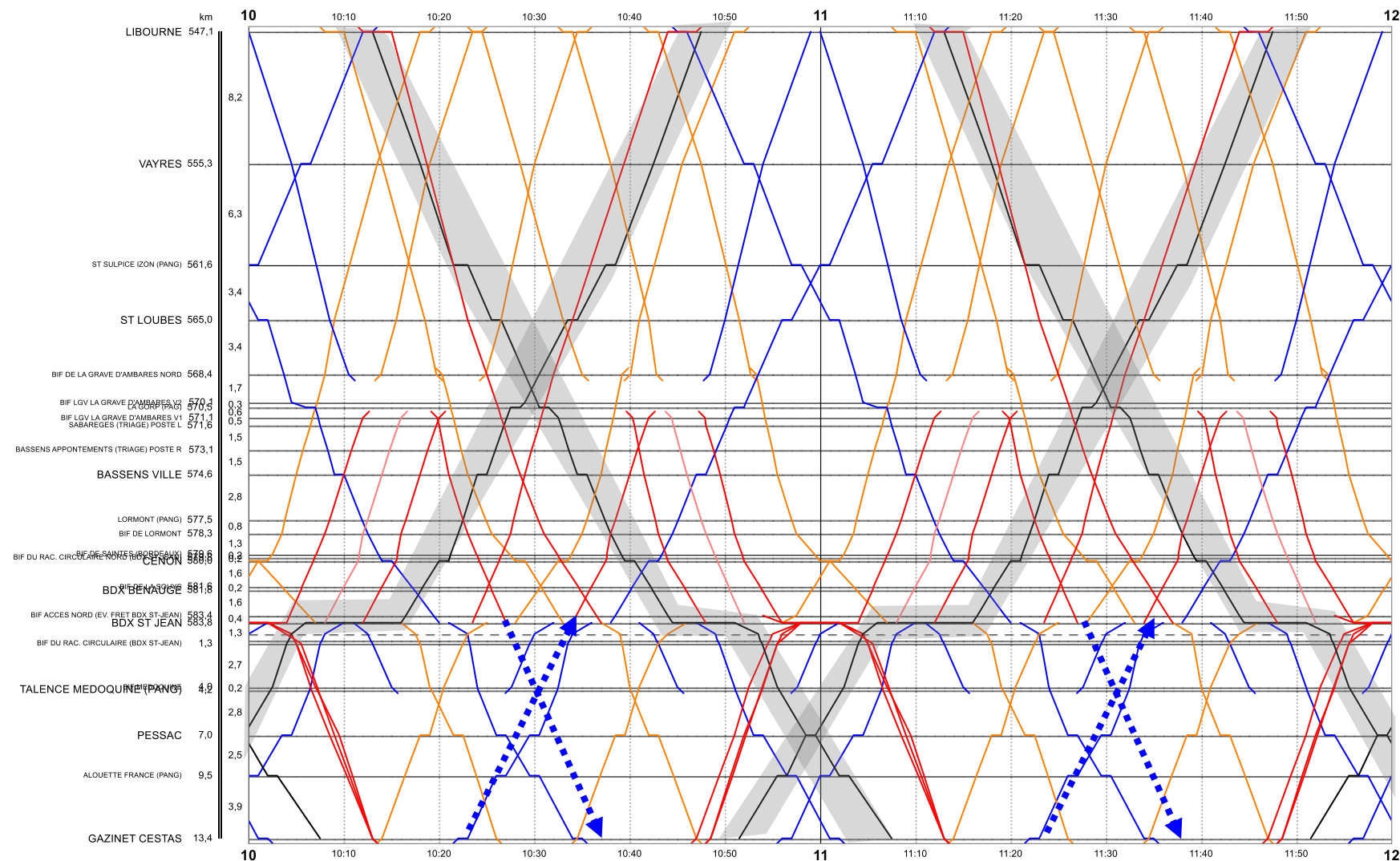
Téléphone +41 21 620 08 08  
[info@sma-partner.com](mailto:info@sma-partner.com)  
[www.sma-partner.com](http://www.sma-partner.com)

# Annexes : GET détaillés des scénarios

# Scénario M1 : GET Libourne – Gazinet-Cestas

Prolongement des **trains de Libourne** (en noir dans le GET) vers Gazinet-Cestas autour du **nœud 15/45** à Bordeaux et un temps d'arrêt rallongé (6,5 et 10 minutes selon le sens) **Ces missions sont exclusives avec le TGV via Libourne.**

**Ces missions sont changées par rapport au SA2020**, elles sont plutôt autour du nœud 30/30 à Bordeaux (flèches bleues dans le GET).



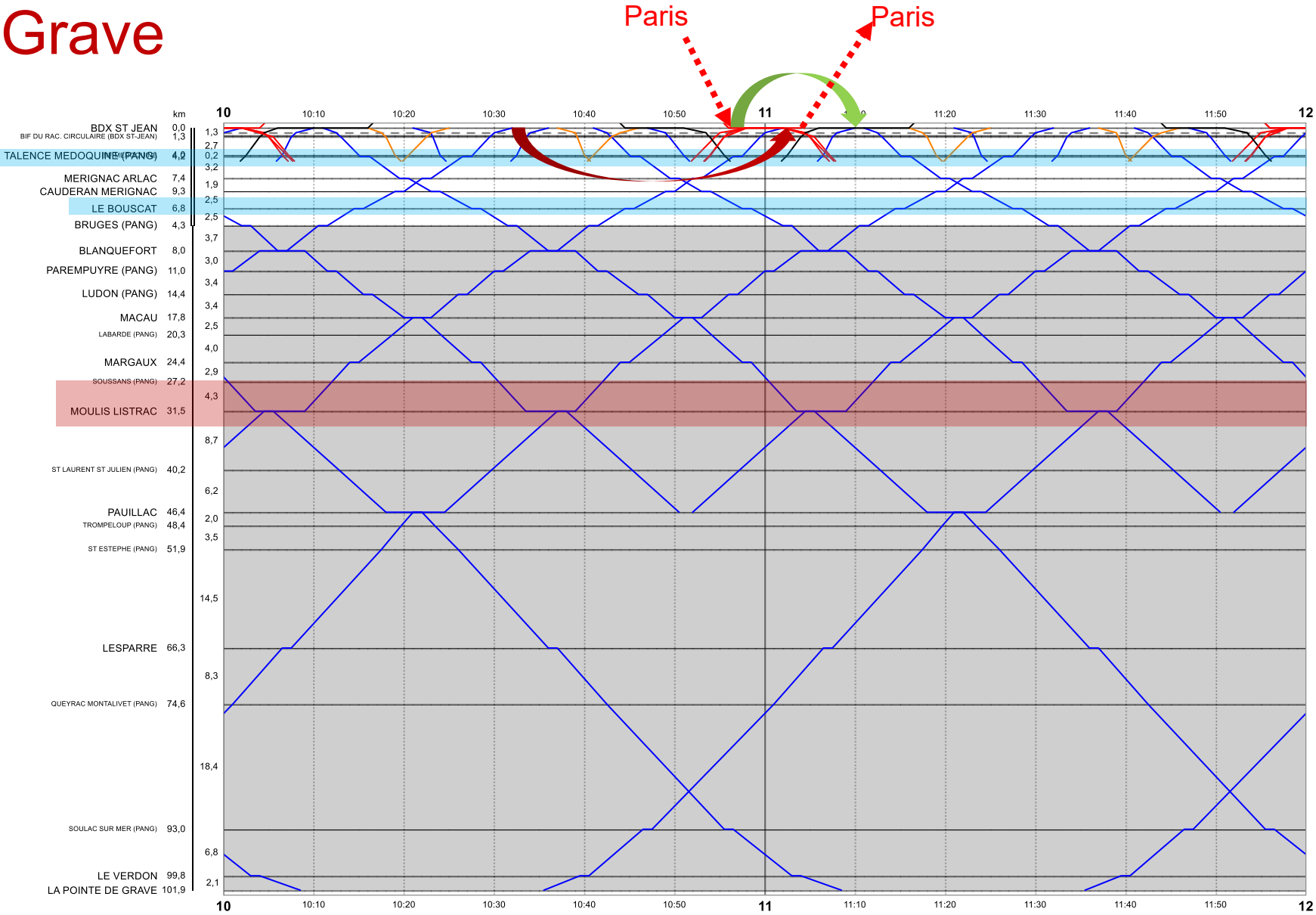
# Scénario M1 : GET Bordeaux - La-Pointe-De-Grave

**Insertion de l'arrêt Talence-Médoquine + Le Bouscat** pour les missions de/vers La Pointe-de-Grave ce qui implique un allongement de temps de parcours pour la décélération et accélération.

**Nécessité d'une gare de croisement à Moulis-Listrac** pour permettre une offre à la demi-heure jusqu'à Pauillac.

Sur **Pauillac – La-Pointe-de-Grave**, **exclusivité des missions** selon leur sens (idem SA 2020)

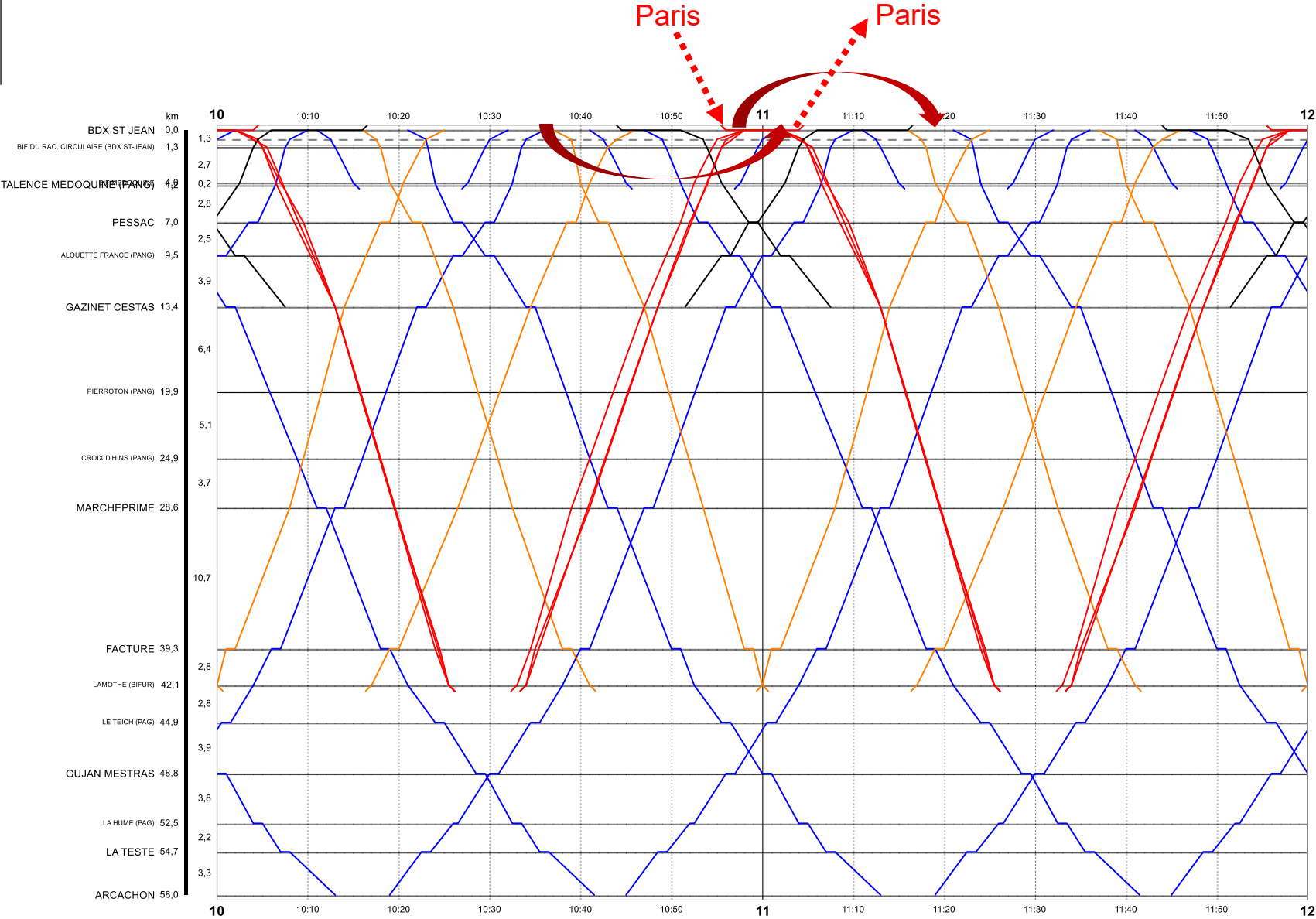
Les correspondances avec le TGV sont mauvaises dans le sens Médoc-Paris (30 min) et bonnes dans le sens Paris-Médoc (15 min)



3. PRÉSENTATION  
SCÉNARIO M1

Scénario M1 : GET Bordeaux - Arcachon

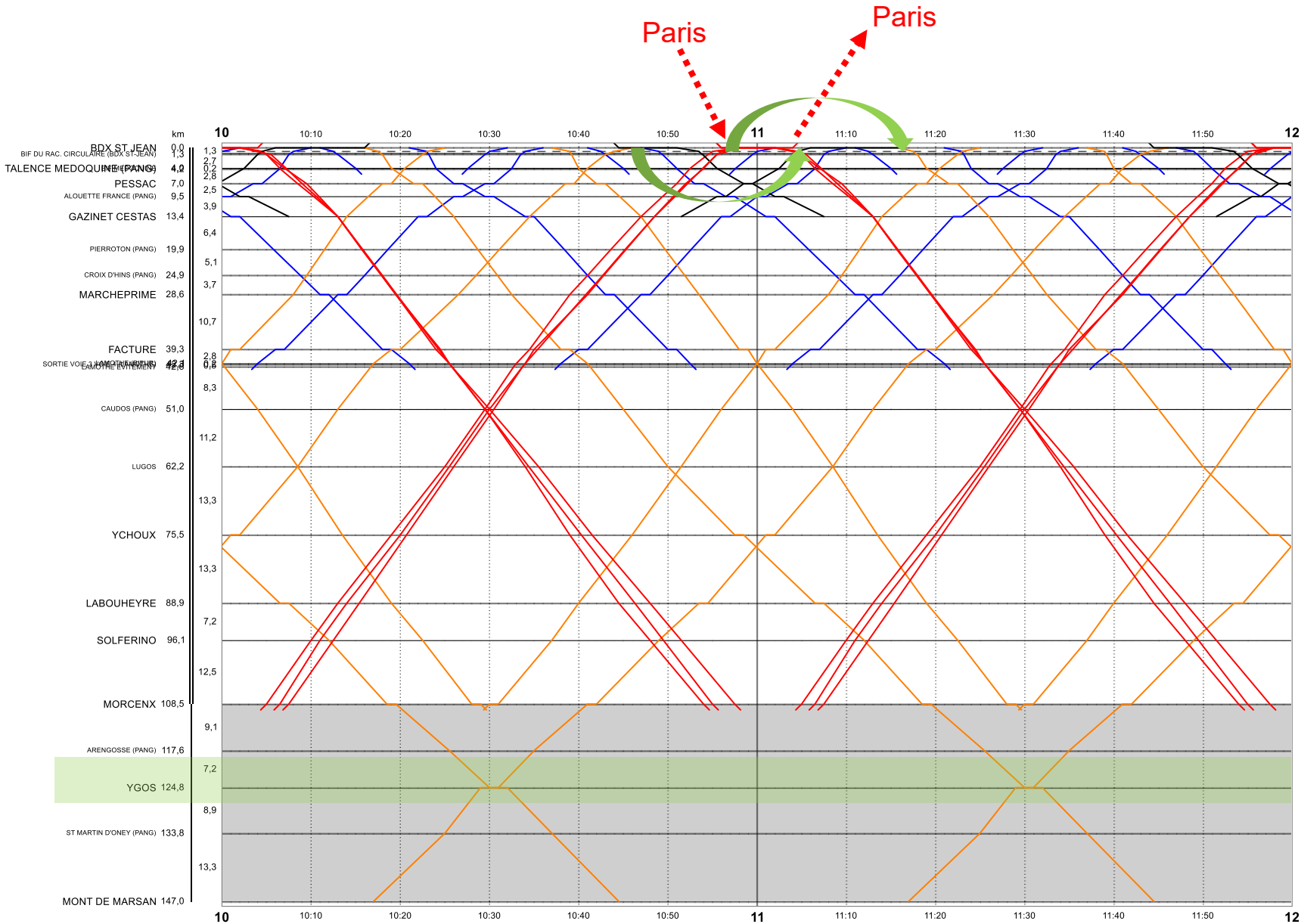
Les correspondances pour le TGV-Paris à Bordeaux sont mauvaises (25/30 minutes).



# Scénario M1 : GET Bordeaux – Mont-de-Marsan

Les missions de/vers Mont-de-Marsan sont légèrement décalées par rapport SA2020 avec pour permettre de très bonnes correspondances en 20 min avec le TGV.

Le croisement à Ygos est maintenu.





# Scénario M1 : GET Bordeaux - Irun

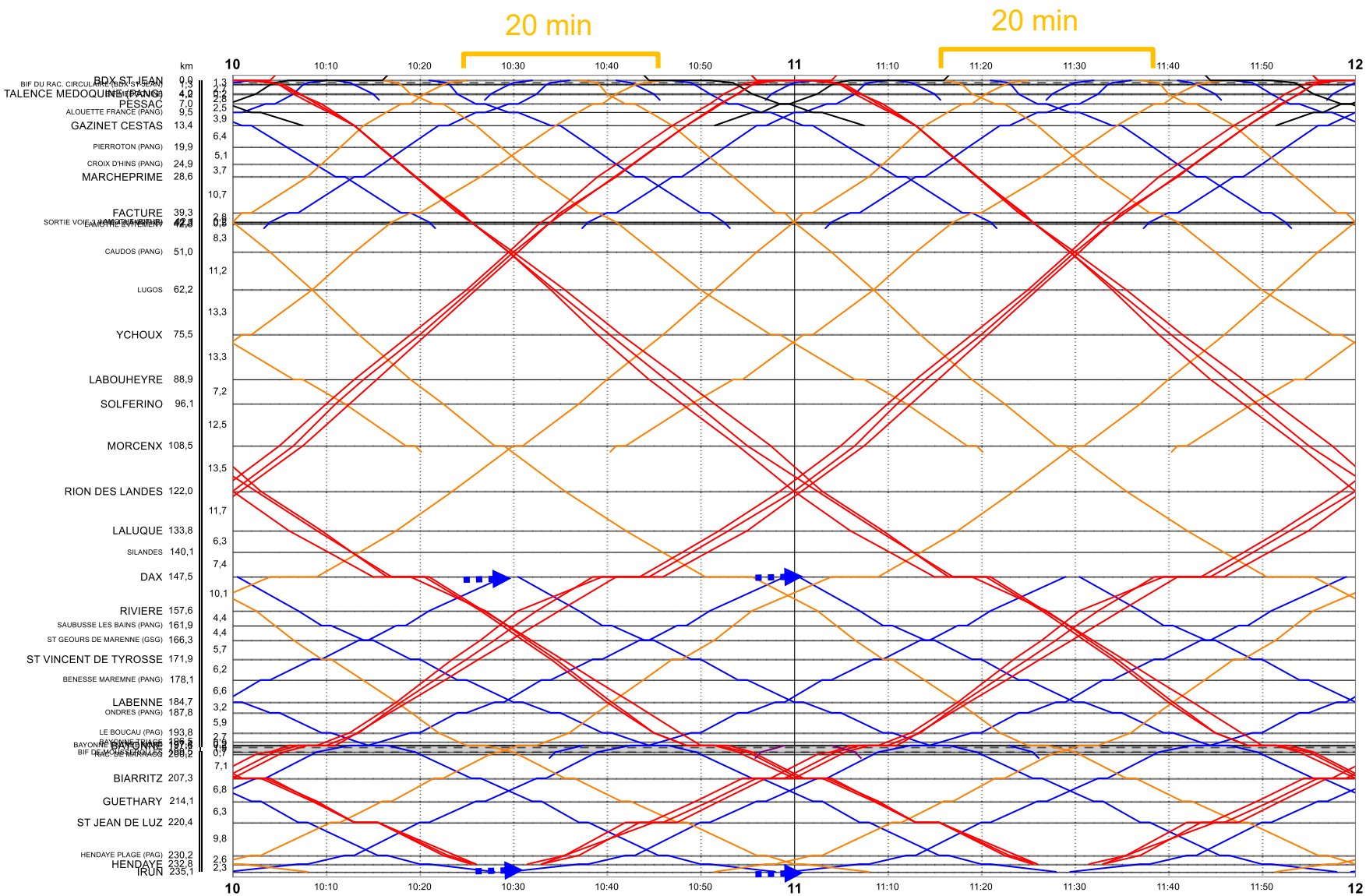
Les missions  
Bordeaux-Irun sont  
décalées par rapport  
au SA 2020.

Le MR Irun circule 20  
minutes après le MR  
Mont-de-Marsan.

Les arrivées/départs du  
MR à Dax sont  
décalées ce qui laisse  
plus de temps pour la  
séparation des rames  
en direction de Tarbes.

Il est possible de faire  
circuler le MR et le  
TGV en même temps  
entre Irun et Dax (SA  
2020 en exclusion).

Les PU Dax-Irun ont  
été décalés pour  
permettre la circulation  
du MR Bordeaux-Irun.

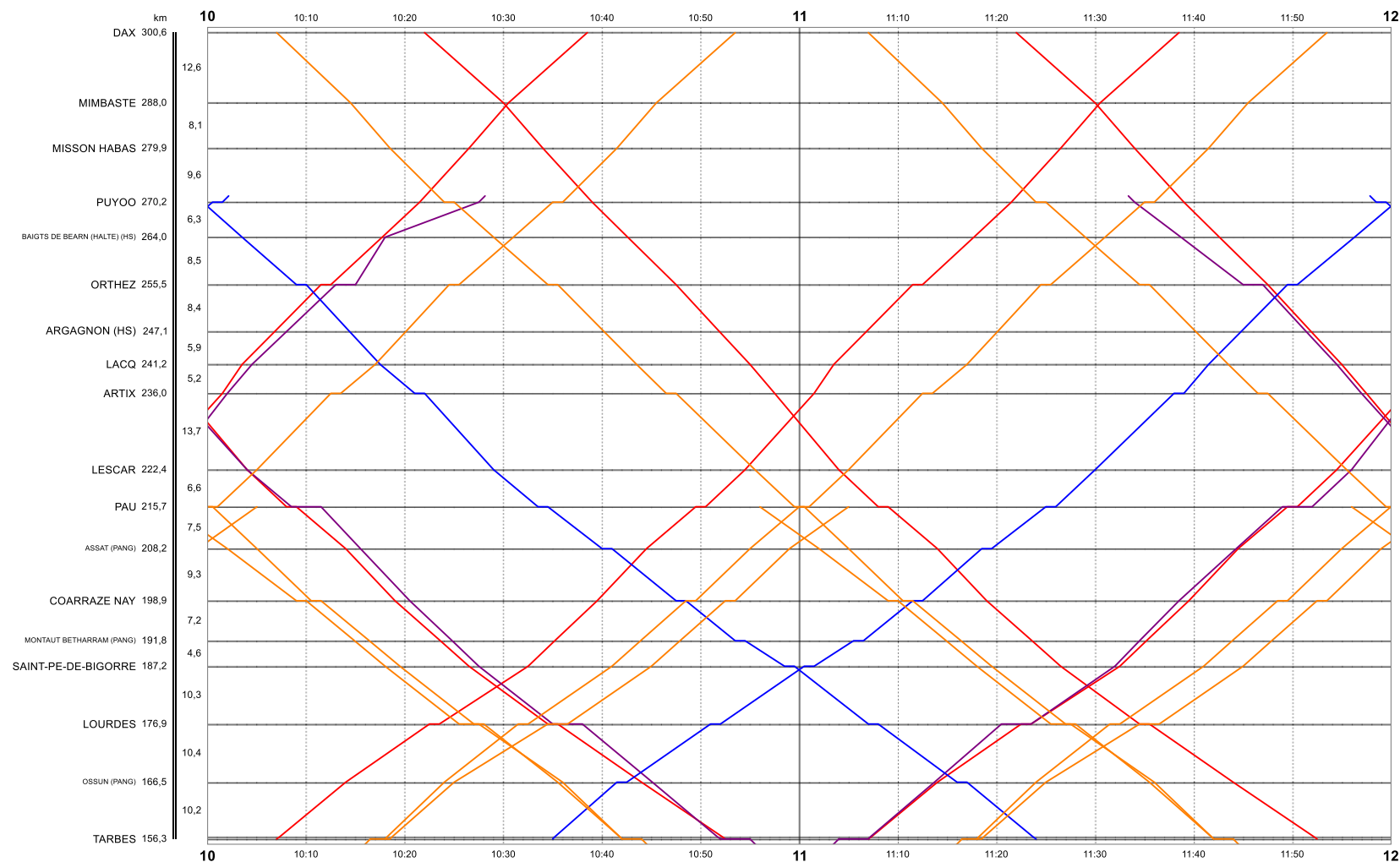


# Scénario M1 : GET Dax - Tarbes

La circulation du MR et du TGV en même temps est possible dans le scénario M1.

Les autres exclusions sont identiques au SA2020 :

- Exclusion du TGV et IC entre Puydoo et Tarbes,
- Exclusion des MR entre Pau et Tarbes.

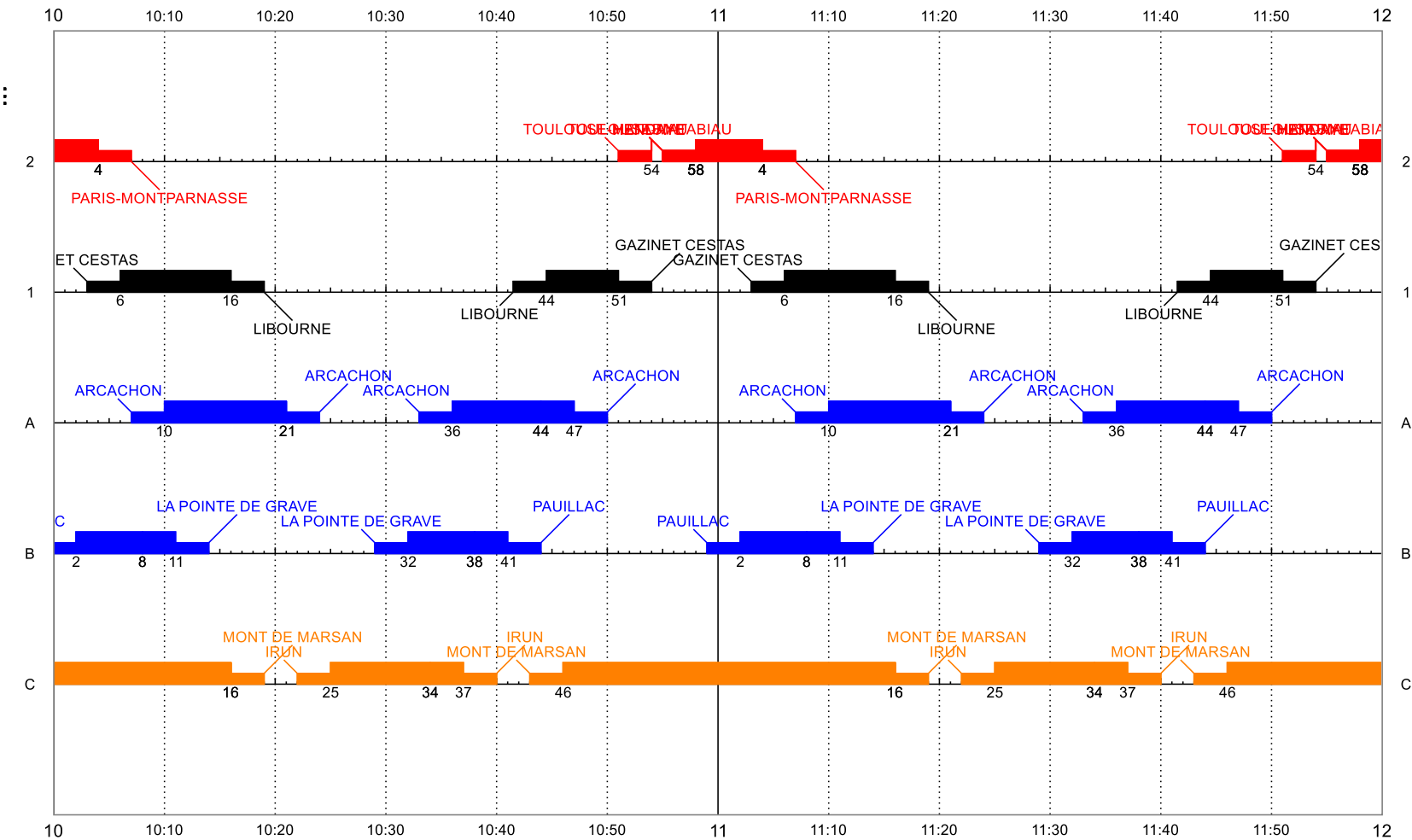


# Scénario M1 : GOV Bordeaux – Saint-Jean

L'insertion d'une cadence ½ heure vers Arcachon et le Médoc prennent de la capacité en gare.

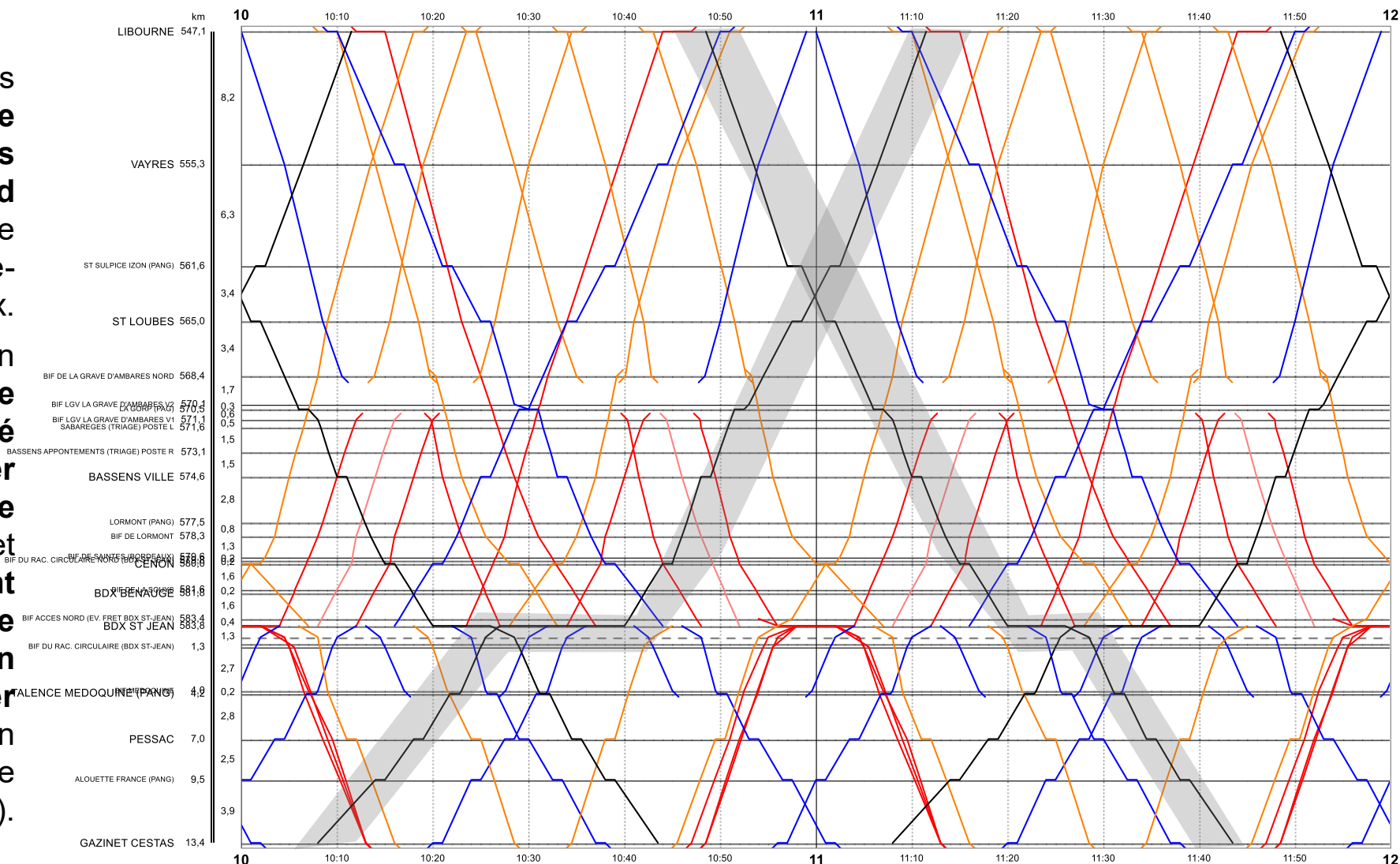
Les trains de Mont-de-Marsan et Irun ne sont pas en cadence ½ d'heure propre mais avec un départ à 20 minutes.

Les trains Libourne-Gazinet-Cestas sont en passage sur la voie 1 avec un temps d'arrêt de 7-10 minutes.



# Scénario M2 : GET Libourne – Gazinet-Cestas

Ces trains ont un **temps de**  
**parcours allongé**  
pour **se placer**  
**dans la trame**  
**entre Bordeaux et**  
**Gazinet et font**  
**l'arrêt à Talence**  
**Médoquine afin**  
**d'éviter d'ajouter**  
**de la détente** en  
ligne  
supplémentaire).

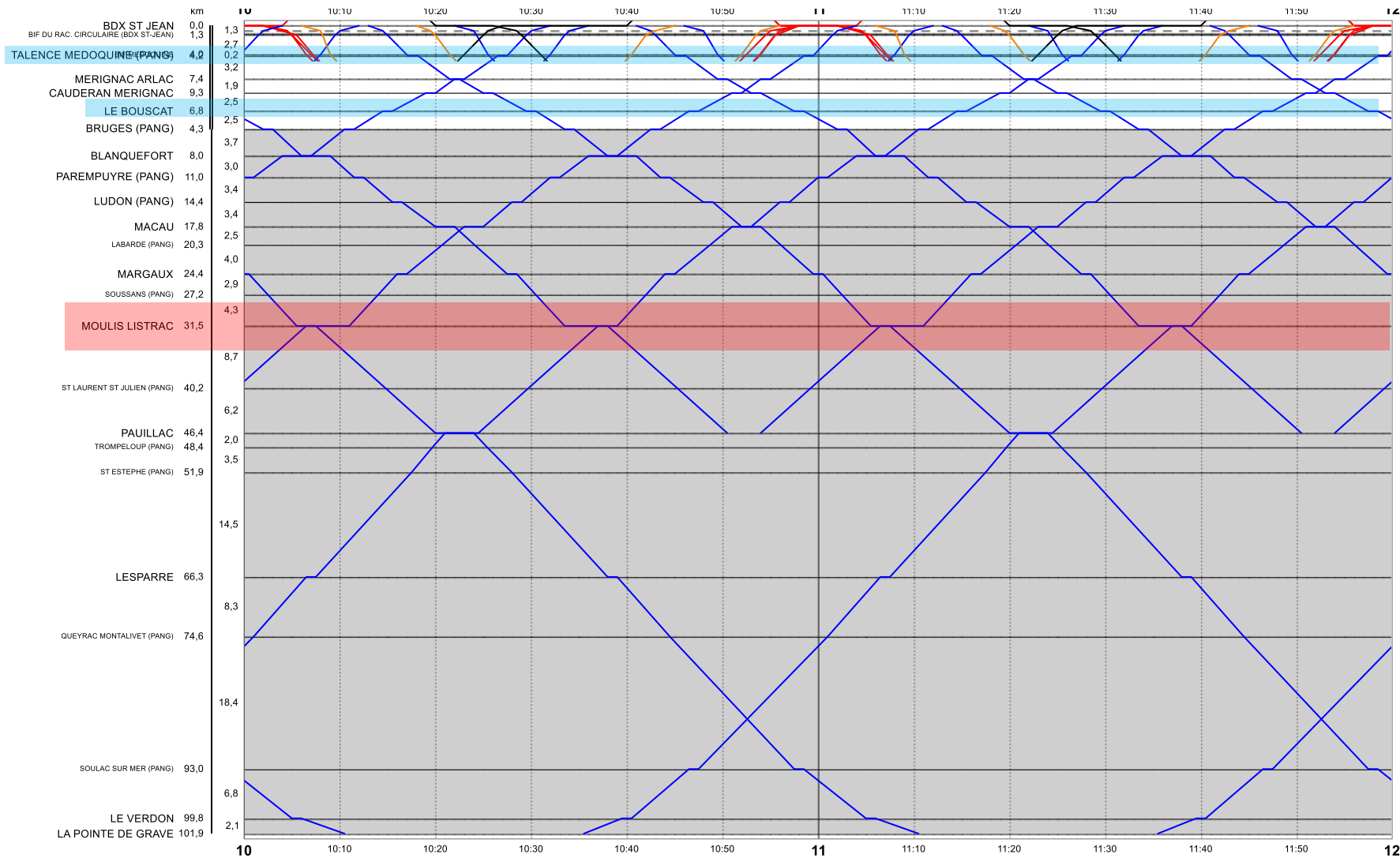


3. PRÉSENTATION  
SCÉNARIO M2

Scénario M2 : GET Bordeaux - La-Pointe-De-Grave

Comme dans le scénario M1, **pour permettre une offre à 30 minutes sur le Médoc (Pauillac), il est nécessaire qu'une gare de croisement soit aménagée à Moulis-Listrac.**

Sur le tronçon Pauillac-La-Pointe-de-Grave, exclusivité des missions selon leur sens.



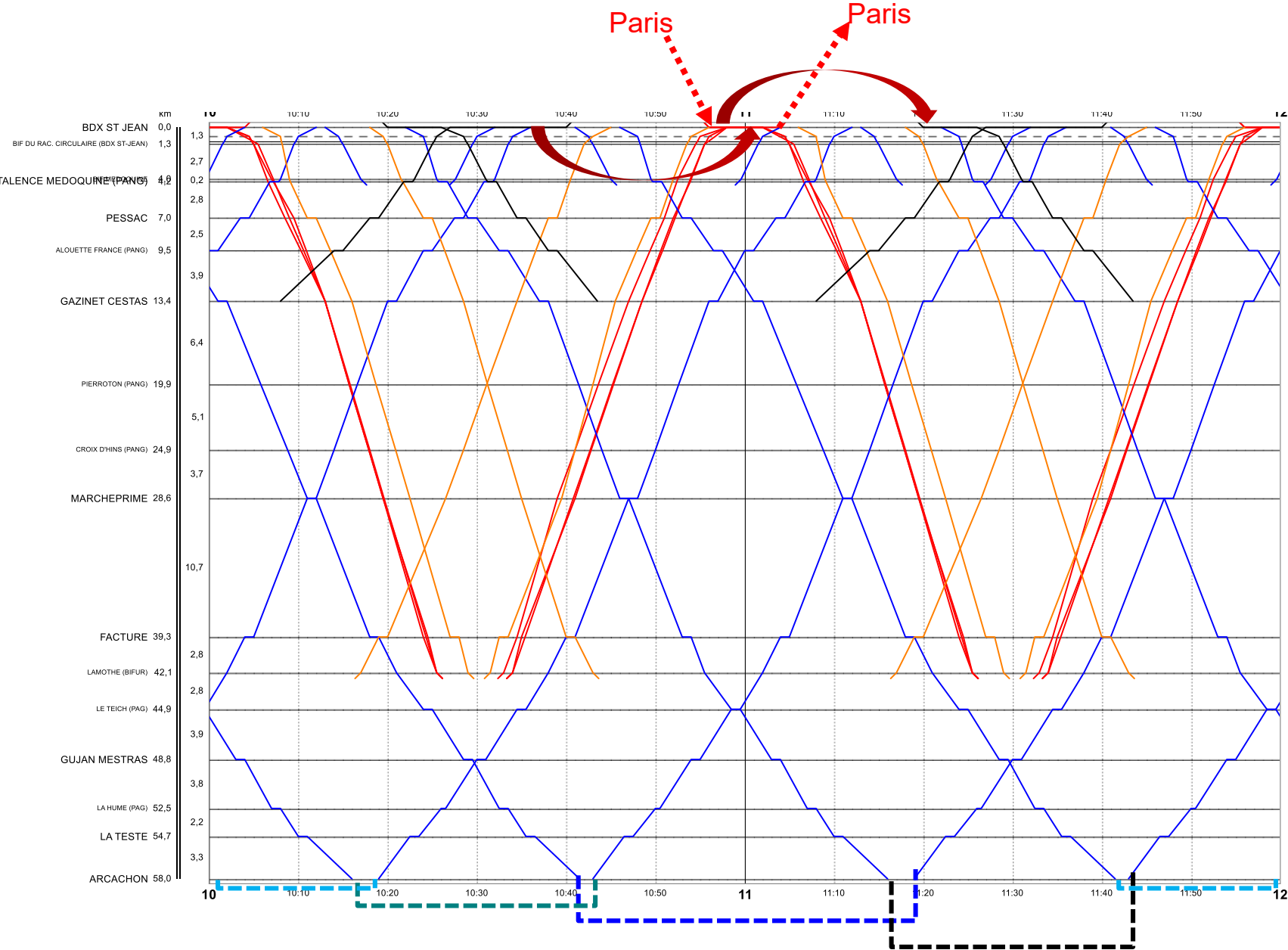
3. PRÉSENTATION  
SCÉNARIO M2

**Insertion de l'arrêt  
Talence-Médoquine**  
pour les missions  
de/vers Arcachon  
impliquant un  
allongement de  
temps de parcours.

**Les  
correspondances  
pour le TGV-Paris à  
Bordeaux sont  
mauvaises (25/30  
minutes).**

Exploitable de la  
gare d'Arcachon  
sans automatisation  
à vérifier  
(séquences arrivées  
/ départ en  
cisaillement).

Scénario M2 : GET Bordeaux - Arcachon





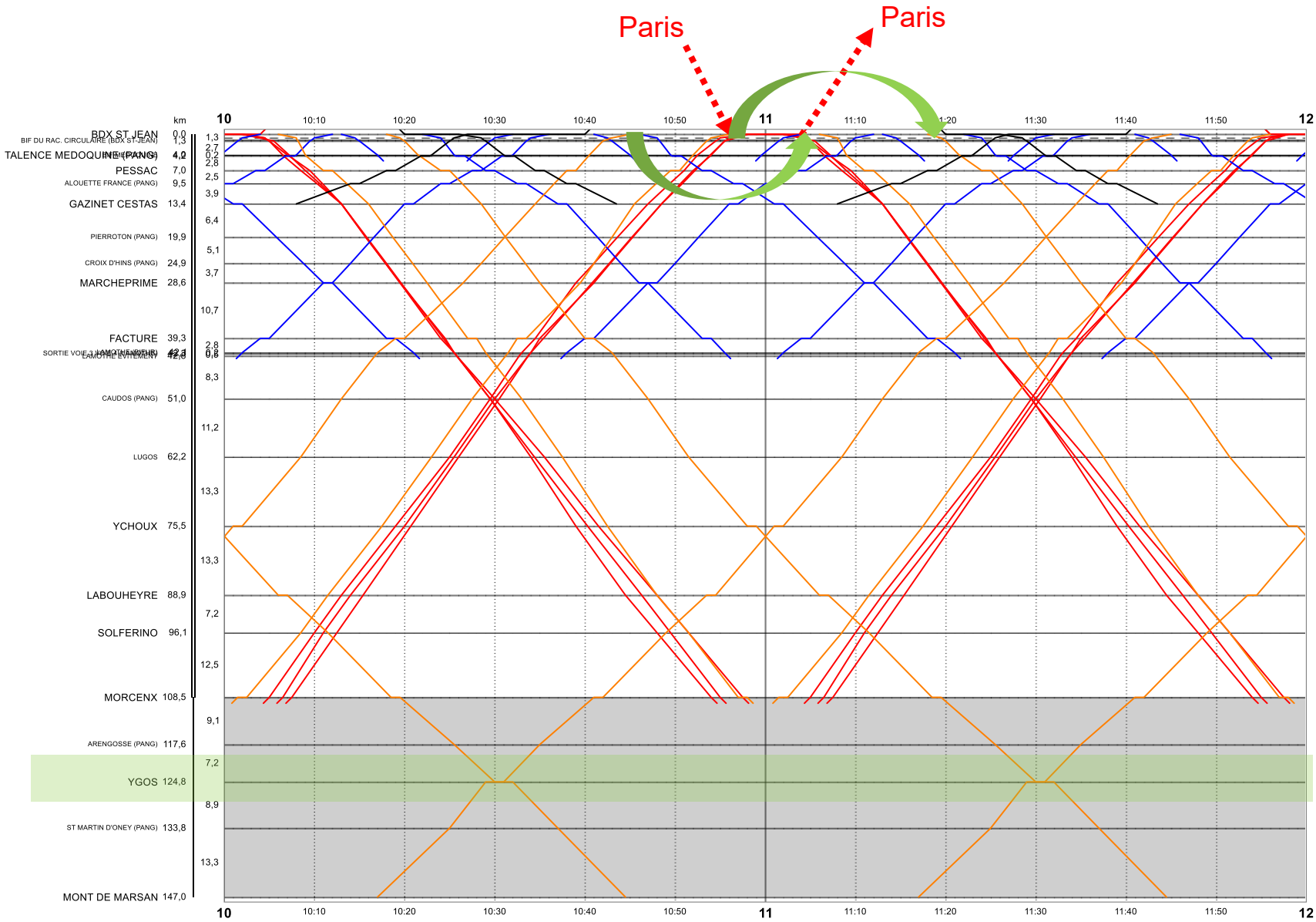
3. PRÉSENTATION  
SCÉNARIO M2

**Les missions  
de/vers Mont-de-  
Marsan sont  
légèrement décalés  
par rapport au  
SA2020 avec une  
arrivée/départ 45/15  
dans le nœud de  
Bordeaux.**

**Les  
correspondances  
avec le TGV à  
Bordeaux sont  
bonnes et se font  
en 20 minutes.**

Le croisement des  
trains se fait toujours  
à Ygos.

# Scénario M2 : GET Bordeaux – Mont-de-Marsan





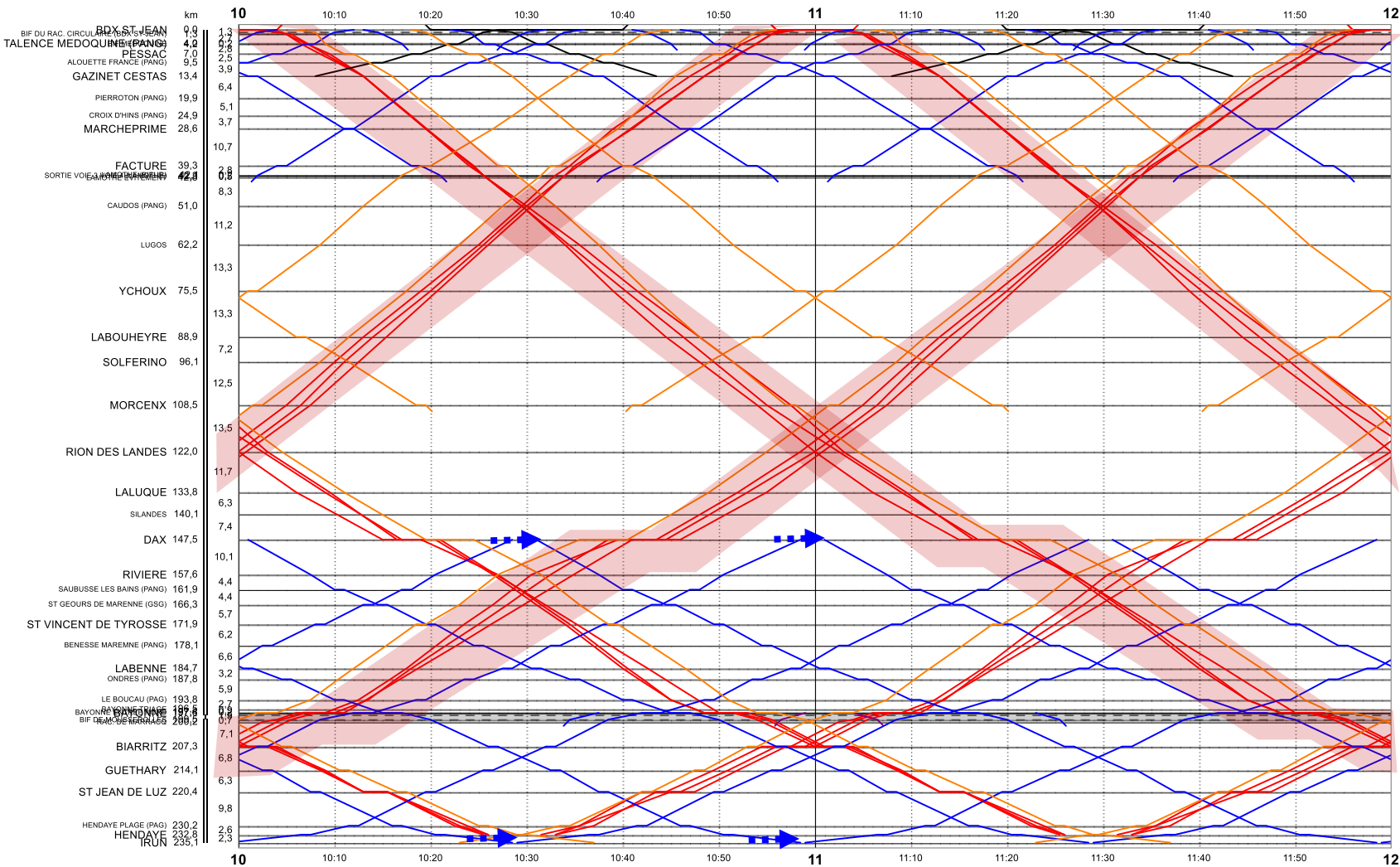
3. PRÉSENTATION  
SCÉNARIO M2

Scénario M2 : GET Bordeaux - Irun

Le MR Bordeaux-Irun  
et le TGV Paris-  
Hendaye sont en  
exclusion au départ de  
Bordeaux.

Réduction du temps de  
parcours des Bordeaux-  
Irun de quelques  
minutes.

Les PU Dax-Irun ont  
été décalés de  
plusieurs minutes pour  
permettre le passage du  
MR Bordeaux-Irun.



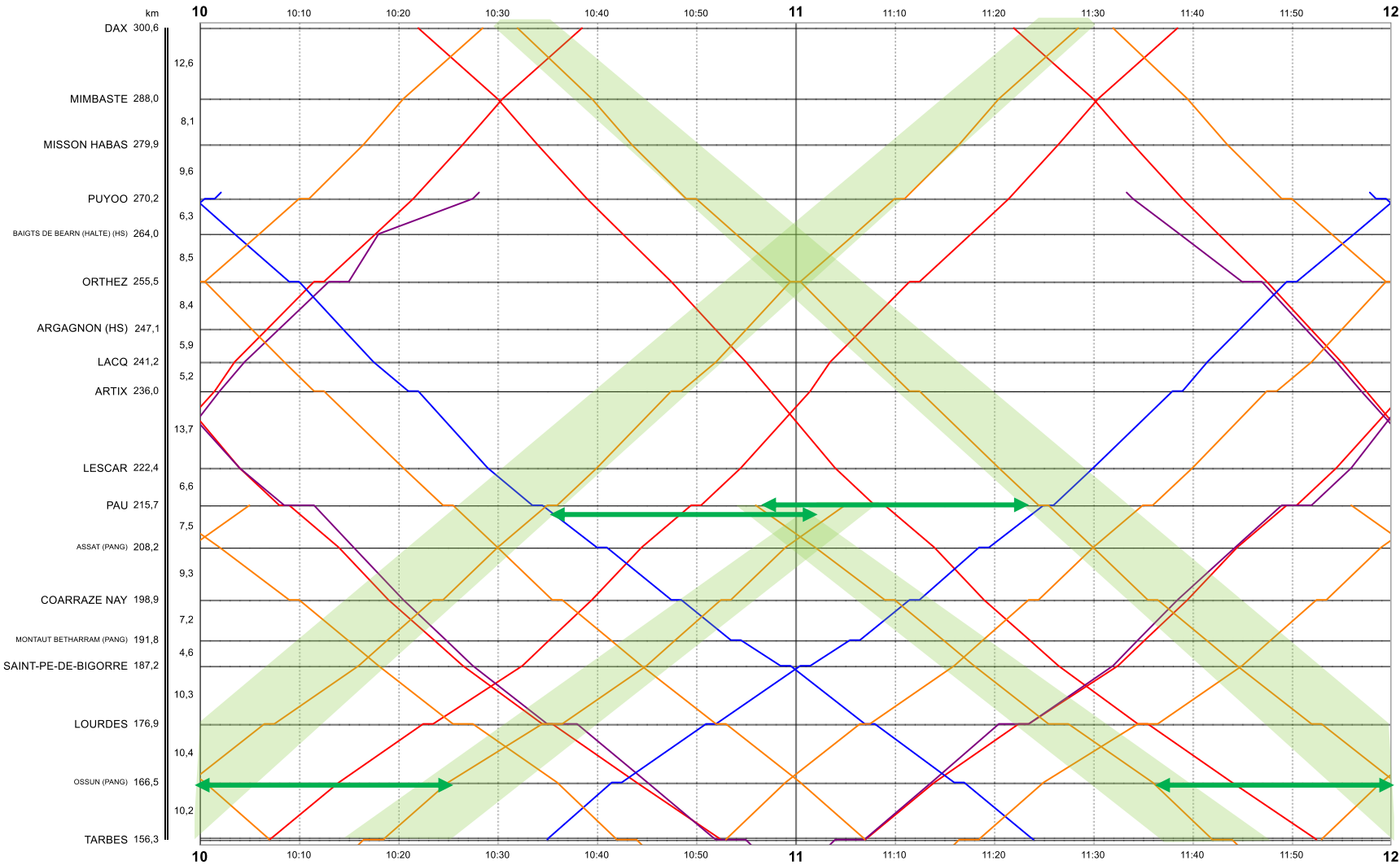
# Scénario M2 : GET Dax - Tarbes

Exclusion des TGV  
et MR entre  
Bordeaux et Irun  
donc ils ne  
circulent pas en  
même temps sur  
l'axe Dax-Tarbes.

Possibilité de faire  
rouler le MR Pau-  
Tarbes en même  
temps que le MR  
Bordeaux-Dax-  
Tarbes.

Les autres  
exclusions sont  
identiques au  
SA2020 :

- Exclusion du  
TGV et IC entre  
Puydoo et  
Tarbes



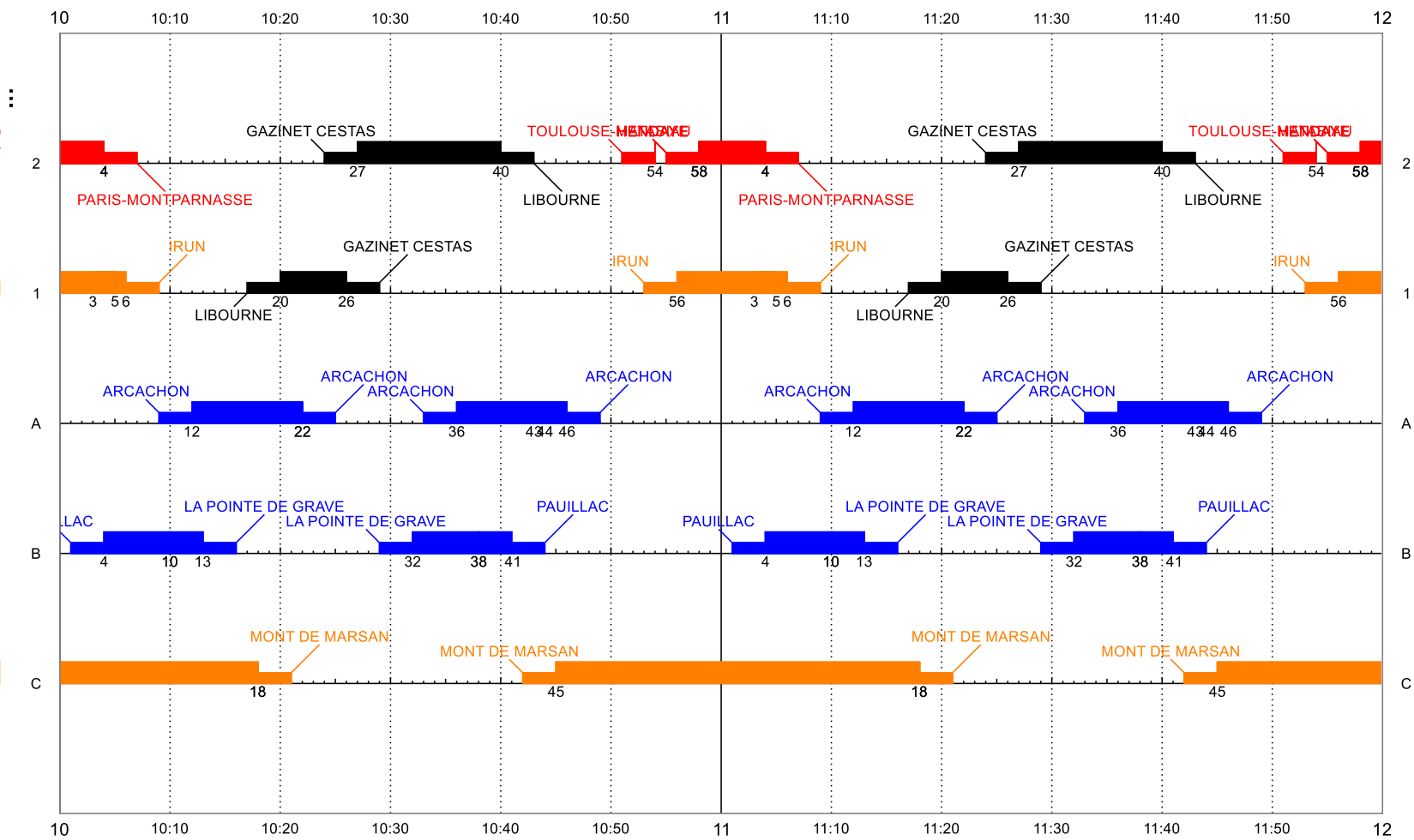
3. PRÉSENTATION  
SCÉNARIO M2

Scénario M2 : GOV Bordeaux – Saint-Jean

Départ **cadence ½  
heure propre** pour  
les trains du  
**Médoc.**

Le **TGV Bordeaux-  
Hendaye** est en  
**exclusion du MR  
Bordeaux Irun.**

Les MR Mont-de-  
Marsan et Irun sont  
espacés de  
seulement 12  
minutes au départ.

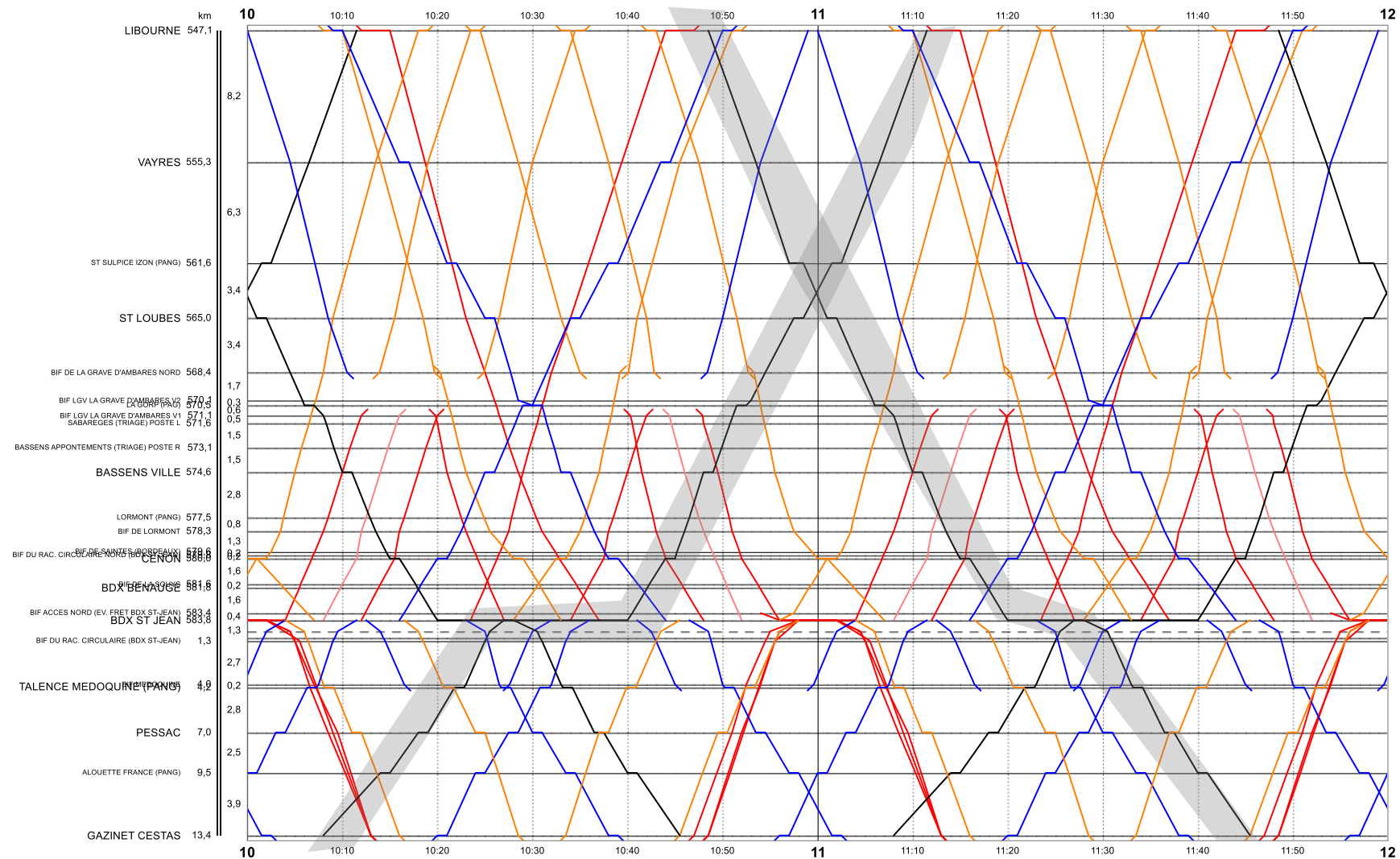


### 3. PRÉSENTATION SCÉNARIO M3

# Scénario M3 : GET Libourne – Gazinet-Cestas

La position des  
trains de **Libourne**  
**sont identiques**  
**au SA2020 (nœud**  
**15/45)** sur la partie  
Libourne-  
Bordeaux.

Ces trains ont un **temps de stationnement à Bordeaux allongé** pour **se placer dans la trame entre Bordeaux et Gazinet**.

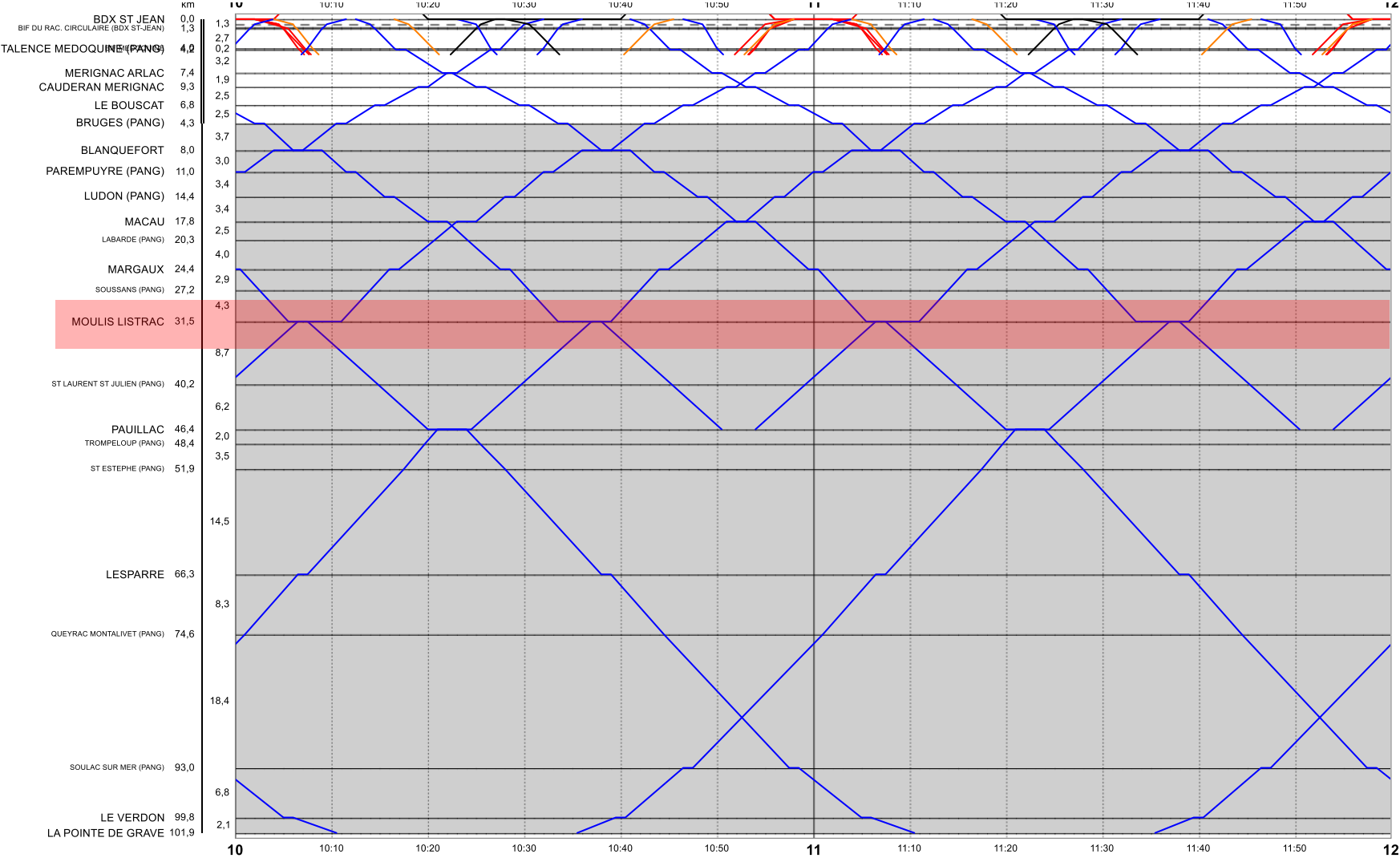


3. PRÉSENTATION  
SCÉNARIO M3

# Scénario M3 : GET Bordeaux - La-Pointe-De-Grave

Nécessité d'une gare  
de croisement à  
Moulis-Listrac pour  
permettre une offre à la  
demi-heure jusqu'à  
Pauillac.

Sur Pauillac – La-  
Pointe-de-Grave,  
exclusivité des  
missions selon leur  
sens (idem SA 2020).

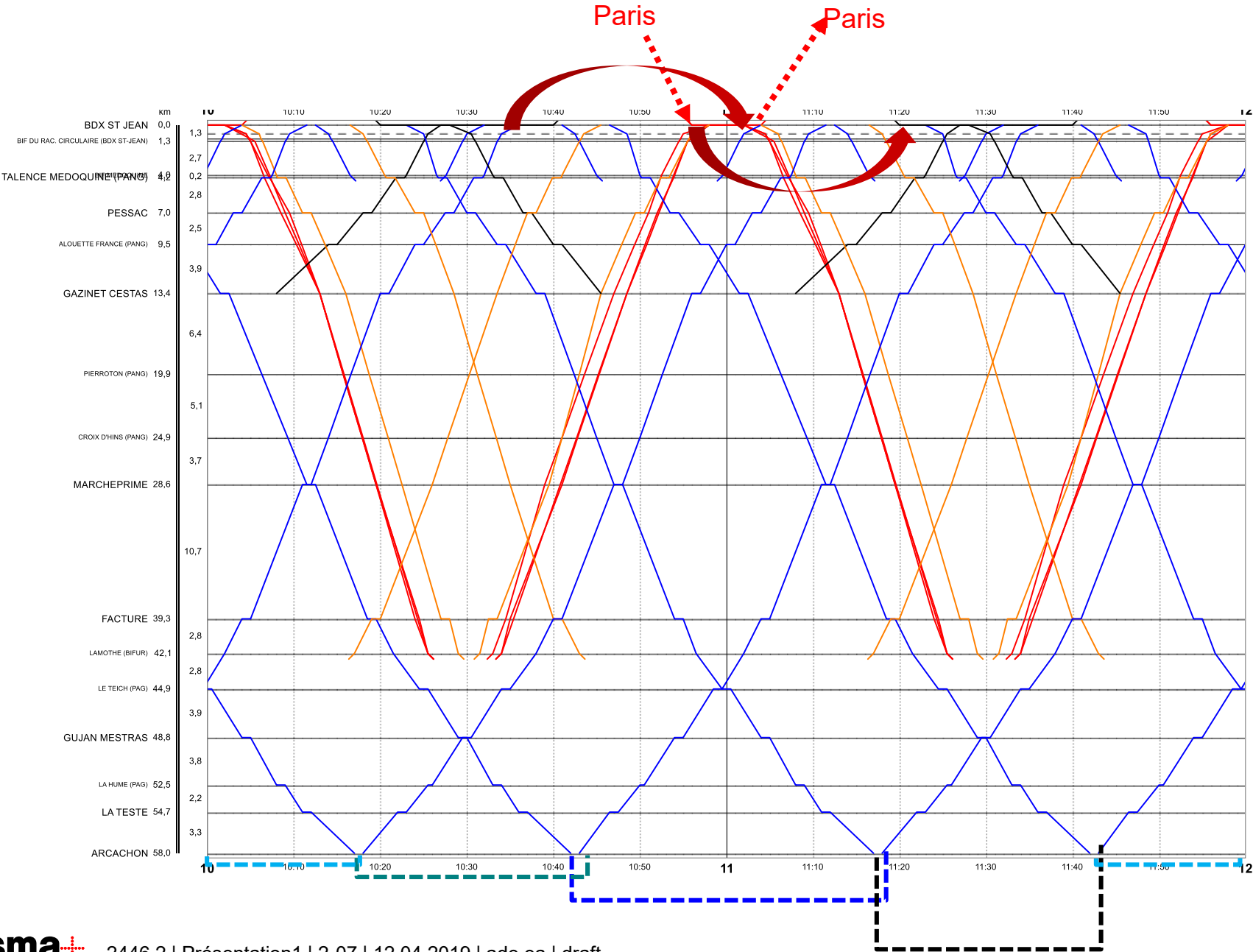


3. PRÉSENTATION  
SCÉNARIO M3

Scénario M3 : GET Bordeaux - Arcachon

Les correspondances pour le TGV-Paris à Bordeaux sont péjorées dans le scénario M3 et se font en 25-30 minutes.

Nécessité d'automatiser la gare d'Arcachon pour permettre des mouvements d'arrivée / départ successifs systématiques.





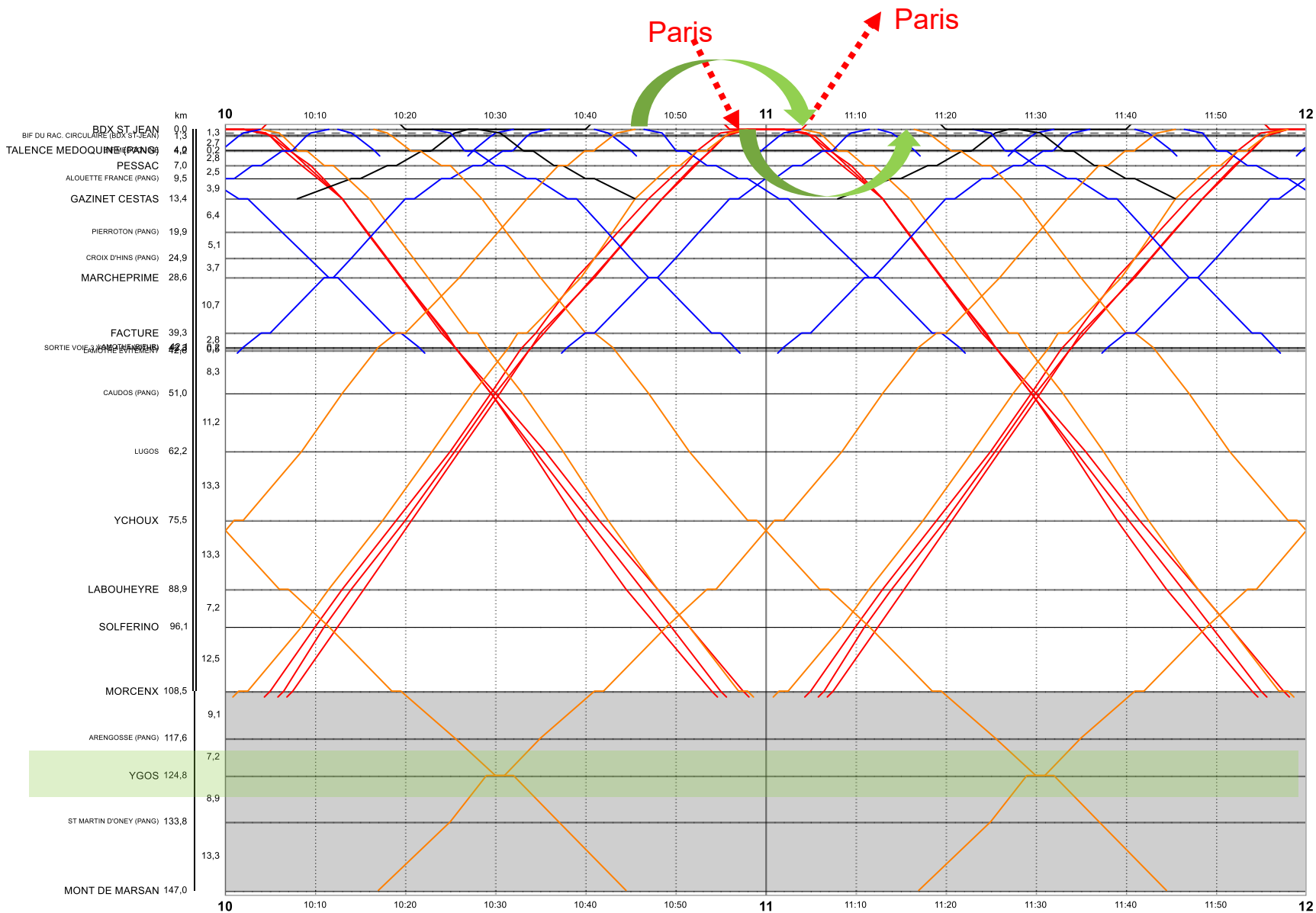
3. PRÉSENTATION  
SCÉNARIO M3

Scénario M3 : GET Bordeaux – Mont-de-Marsan

Les missions  
de/vers Mont-de-  
Marsan sont  
placées dans le  
même nœud que  
pour le SA2020  
avec une  
arrivée/départ  
45/15 à Bordeaux.

Le point de  
croisement à Ygos  
est maintenu.

Les  
correspondances  
avec le TGV à  
Bordeaux se font  
en 20 minutes.





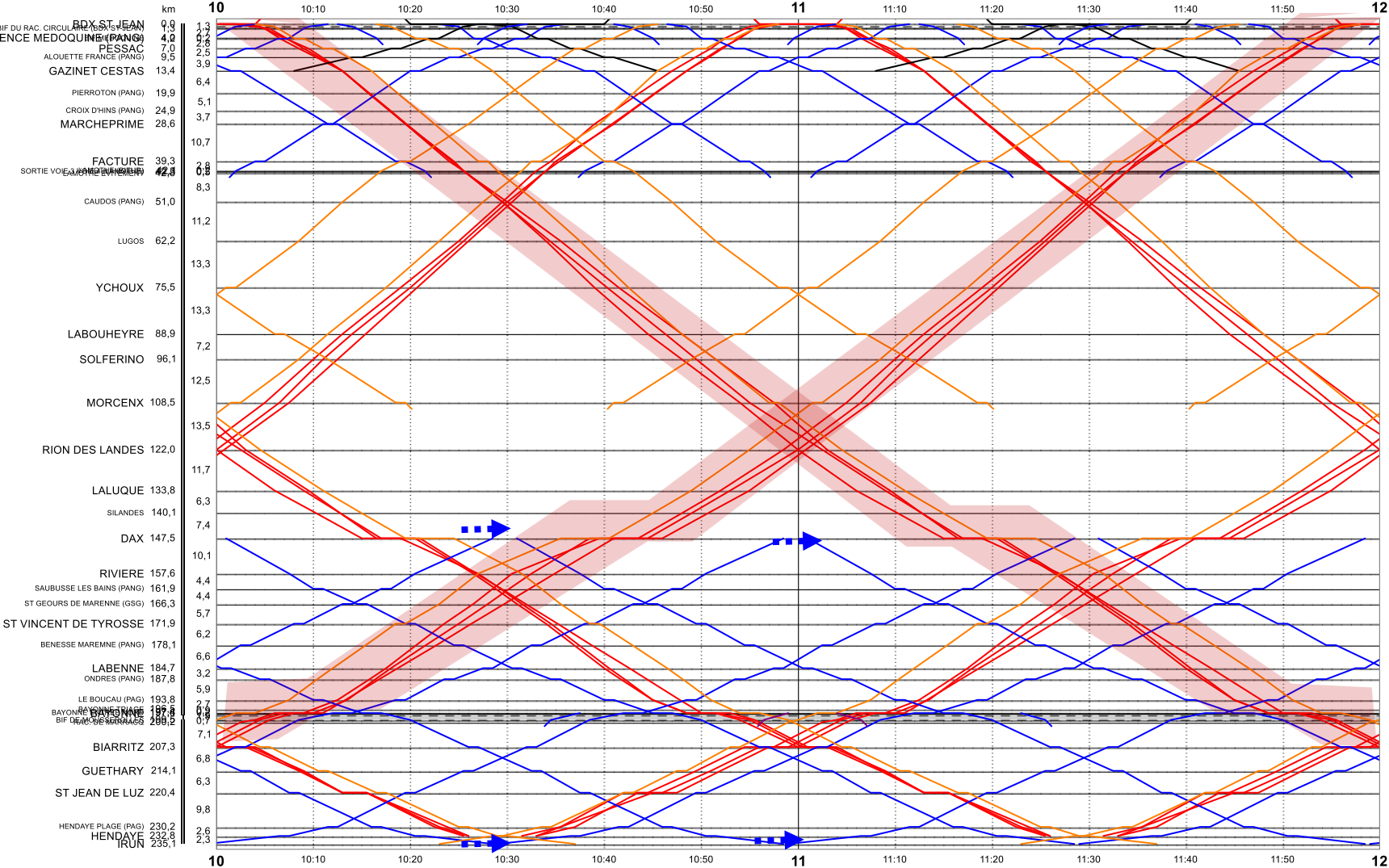
3. PRÉSENTATION  
SCÉNARIO M3

Scénario M3 : GET Bordeaux - Irun

Le MR Bordeaux-Irun et le TGV Paris-Hendaye sont en exclusion au départ de Bordeaux comme dans le scénario M2.

Réduction du temps de parcours des Bordeaux-Irun de quelques minutes.

Les PU Dax-Irun ont été décalés de plusieurs minutes pour permettre le passage du MR Bordeaux-Irun.

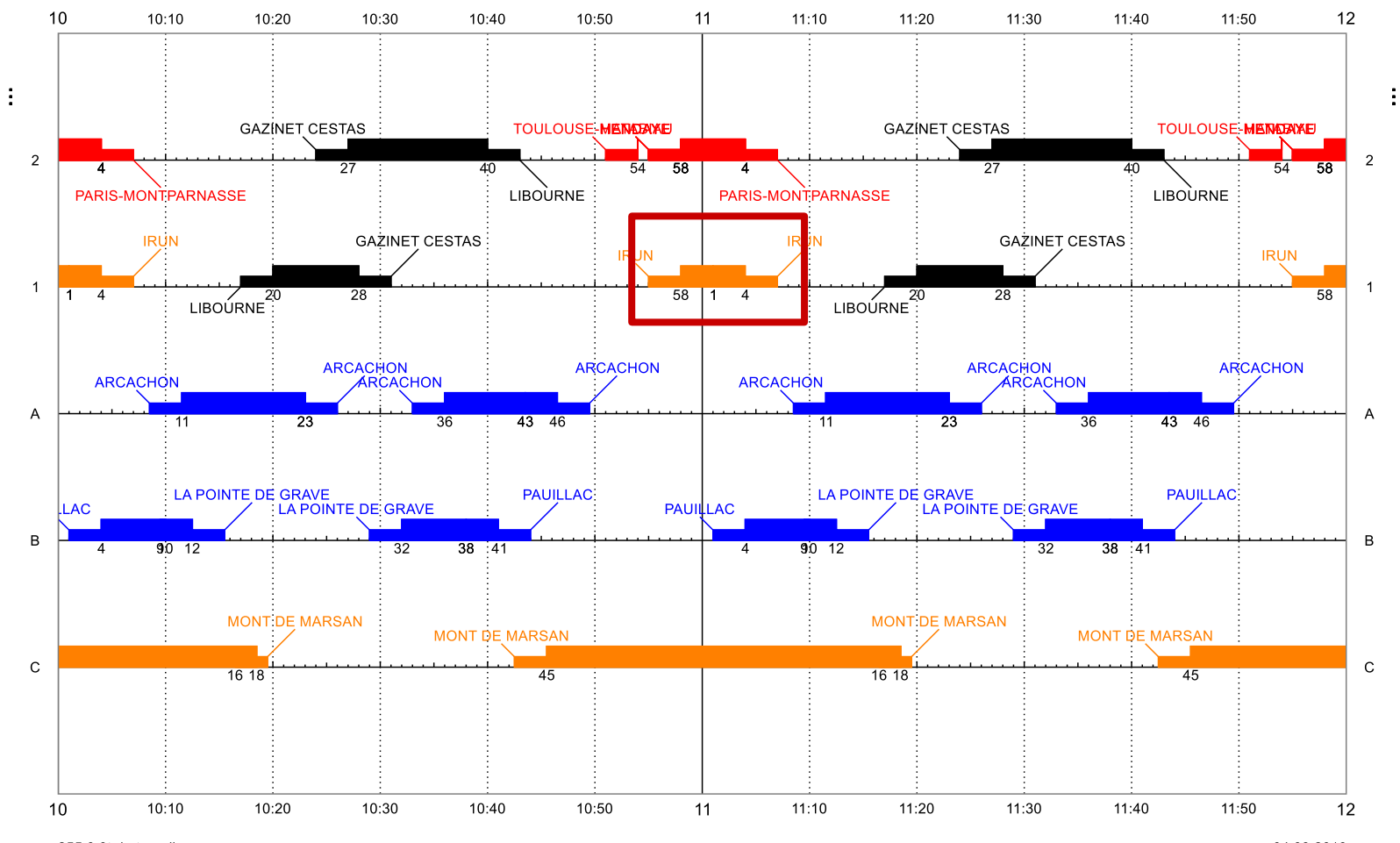


3. PRÉSENTATION  
SCÉNARIO M3

Scénario M3 : GOV Bordeaux Saint-Jean

Départ **cadence ½ heure propre** pour les trains du **Médoc**.

Le **TGV Bordeaux-Hendaye** est en **exclusion du MR Bordeaux Irun** : les trains d'Irun ne se retournent pas systématiquement sur eux-mêmes et/ou doivent utiliser les voies longues.

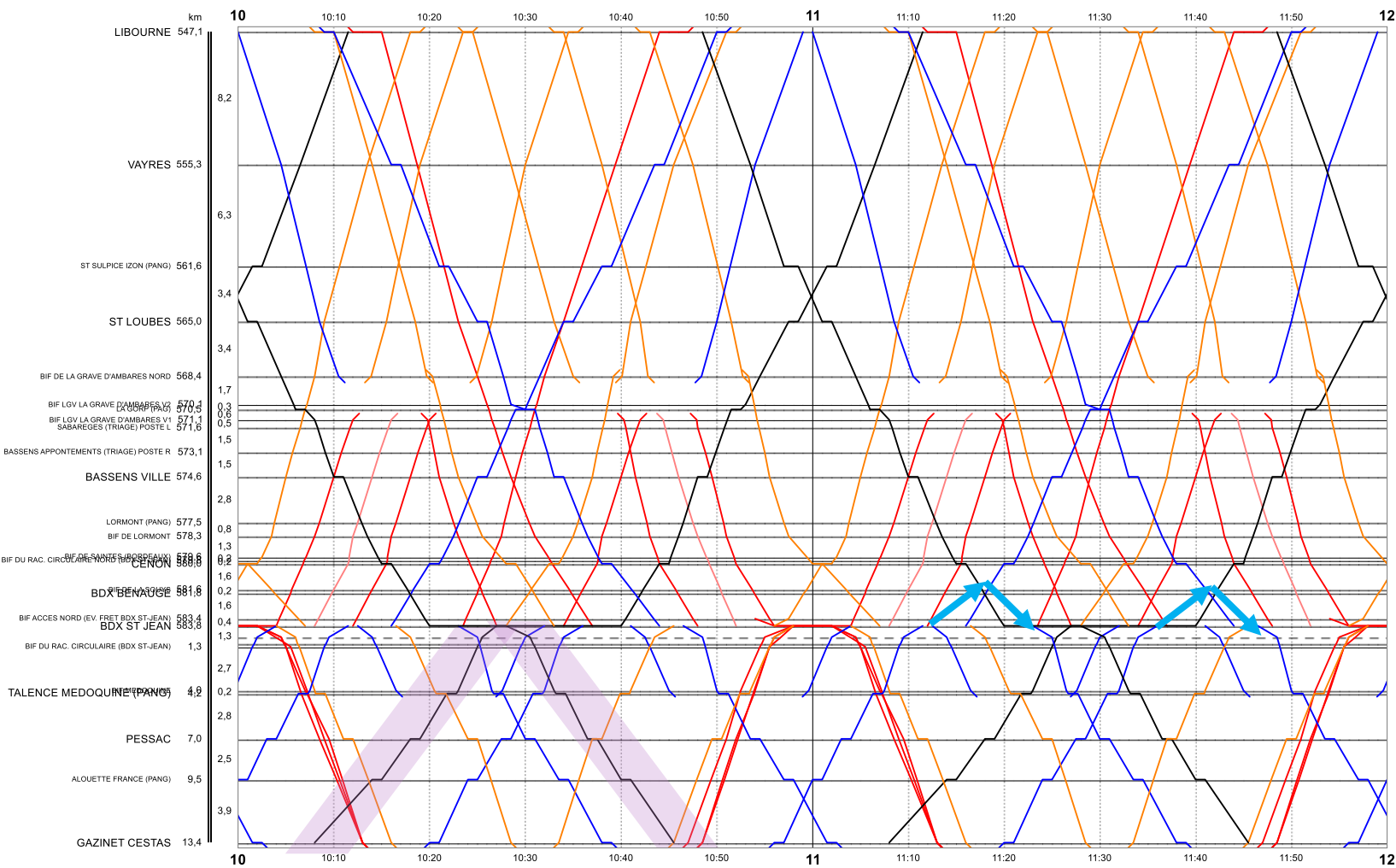


3. PRÉSENTATION  
SCÉNARIO L2

# Scénario L2 Diamétralisation des Libourne – Arcachon cadence 30 min

Les sillons Libourne – Bordeaux et Bordeaux – Arcachon du scénario M3 sont alignés au niveau de Bordeaux (stationnement de 3-4 min) : leur diamétralisation se fait naturellement.

Le sillon libéré (en violet) peut être utilisé pour un sillon fret catalogue entre Facture et Bordeaux

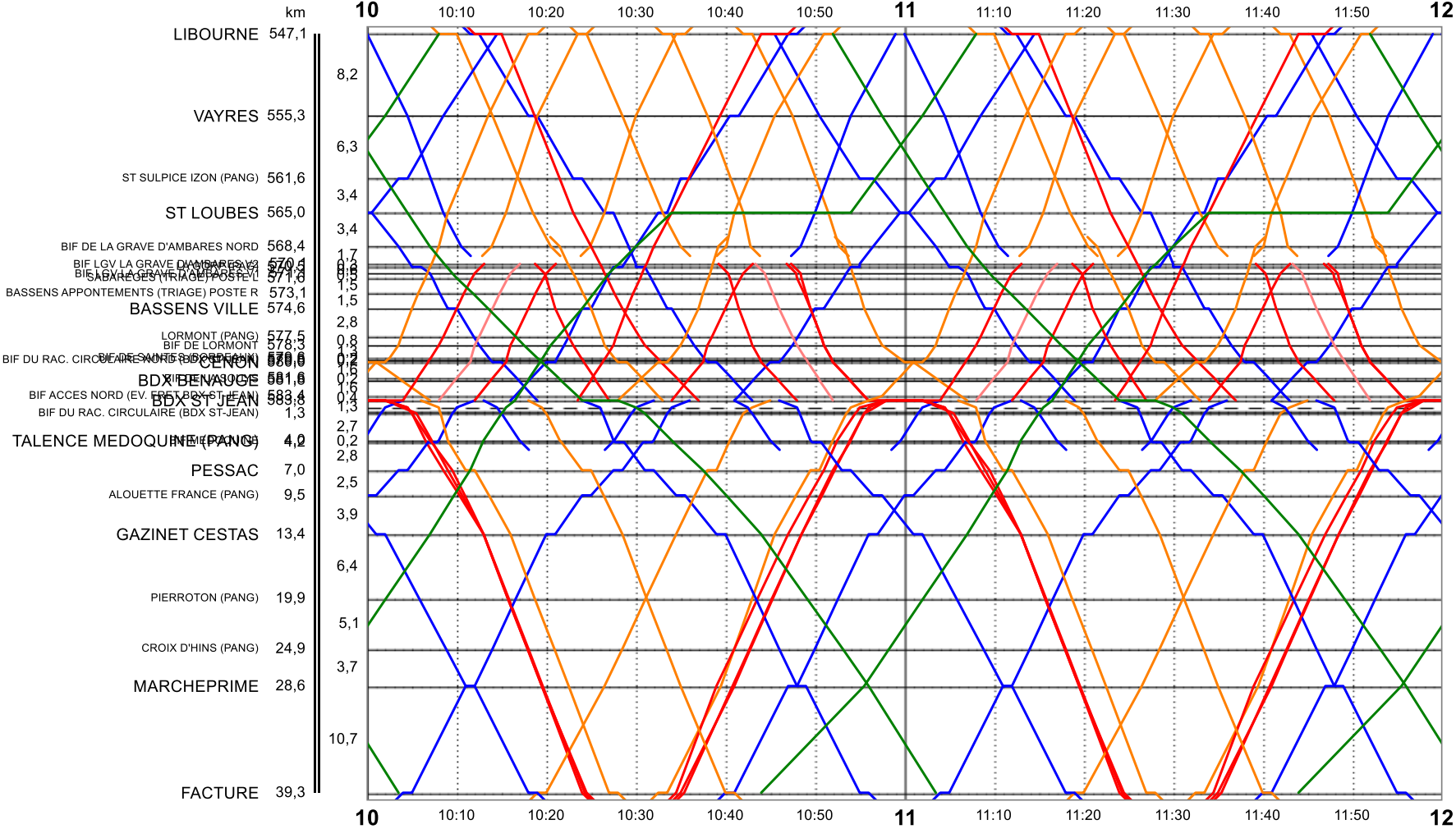


3. PRÉSENTATION  
SCÉNARIO L2

# Scénario L2 Diamétralisation des Libourne – Arcachon cadence 30 min

Les sillons Libourne – Bordeaux et Bordeaux – Arcachon du scénario M3 sont alignés au niveau de Bordeaux (stationnement de 3-4 min) : leur diamétralisation se fait naturellement.

Un sillon fret catalogue est possible entre Gazinet et Bordeaux, entre Bordeaux et Libourne cependant seulement en exclusion du TGV/PU ou adaptations de l'offre de sillons.

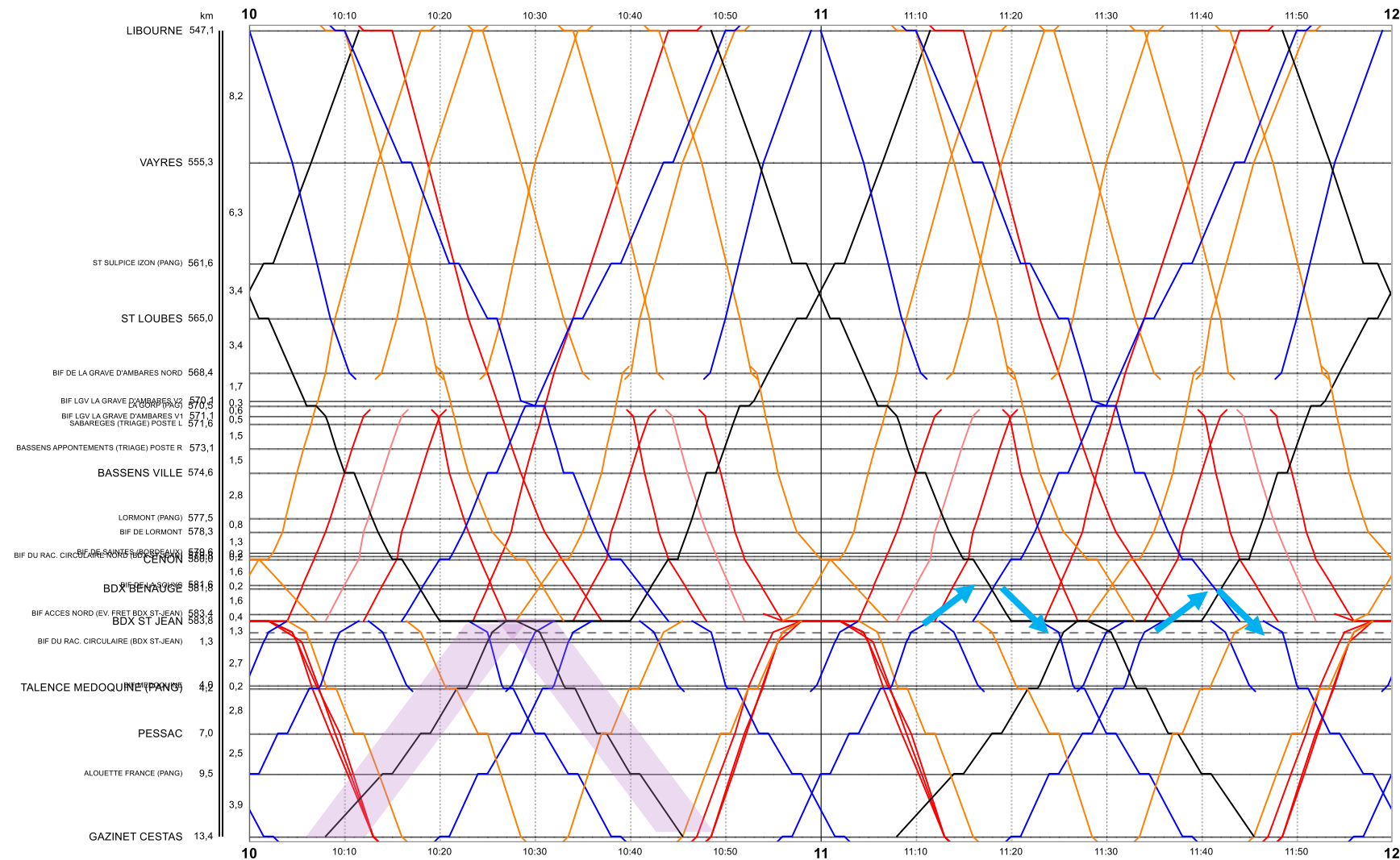


3. PRÉSENTATION  
SCÉNARIO L3

# Scénario L3 Diamétralisation des Libourne – Arcachon cadence 30 min

Les sillons Libourne – Bordeaux et Bordeaux – Arcachon du scénario M3 sont alignés au niveau de Bordeaux (stationnement de 3-4 min) : leur diamétralisation se fait naturellement.

Le sillon libéré (en violet) peut être utilisé pour un sillon fret catalogue entre Facture et Bordeaux





# Normes de tracé au niveau de la gare de Talence-Médoquine

Les normes suivantes ont été appliquées au niveau de la gare et de la bifurcation :

- Espacement minimal en ligne (succession) : 4 minutes
- Réoccupation des voies à quai à Talence et Pessac : 4 minutes entre départ et arrivée de même sens
- Succession entre train Médoc -> BX et Pessac -> BX : départ de Pessac 1 min après passage à la bifurcation de la Médoquine du train Médoc -> BX
- Cisaillement devant / derrière un train Pessac -> BX sans arrêt : 4 min à la bifurcation
- Cisaillement devant un train Pessac -> BX avec arrêt : 1 min à la gare avec application RSF 00 à Talence (non utilisé dans les scénarios)
- Cisaillement derrière un train Pessac -> BX avec arrêt : 4 min à la bif
- Temps de stationnement : 1 minute pour tous les trains



# Contact

SMA et associés SA  
Avenue de la Gare 1  
1003 Lausanne  
Suisse

Téléphone +41 21 620 08 08  
[info@sma-partner.com](mailto:info@sma-partner.com)  
[www.sma-partner.com](http://www.sma-partner.com)