

Voie 7	7.07	STREUV
	Renens	Bussigny
	Cossonay	Chavornay
	YVERDON - LES - BAINS	

7.22	TGV	Voie 8
Frasne	Mouchard	
	Dijon	
PARIS		
SECTEURS C-D		
VOITURES FERMÉES		
Secteur		A B C D

Aide à la planification des installations ouvertes au public

Adaptations et précisions sur

Cas de charge & déplacements longitudinaux

Quick-Wins lors de l'élaboration de la réglementation R RTE 24200

Préface

Depuis le 1^{er} mai 2017, la première édition de l'aide à la planification des installations ouvertes au public fournit aux chemins de fer des bases essentielles pour planifier des installations sûres. Des simplifications et des précisions ont été publiées sur la base des expériences acquises le 1^{er} novembre 2017 et le 1^{er} février 2020. Les responsables (organes devant fournir la preuve et organes de contrôle indépendants) disposent ainsi de bases pour les preuves par lesquelles ils examinent la sécurité et la fonctionnalité des gares. Cela permet d'améliorer la sécurité de la planification lors de projets de transformations et de nouvelles constructions de gares.

La réglementation R RTE 24200 en tant que telle est à présent en cours d'élaboration. La première lecture a eu lieu au printemps 2022. Afin de combler la période allant jusqu'à la publication de la réglementation et d'améliorer encore la sécurité de la planification, les **adaptations relatives aux cas de charge** et les **précisions des déplacements longitudinaux** sont mises à la disposition des chemins de fer, sous forme de «quick wins», après concertation de l'OFT, section Voie et installations d'accueil. Ces quick wins ont été présentés fin juin 2022 lors du colloque consacré aux installations ouvertes au public.

Berne, juillet 2022

Table des matières

Quick-Win «Cas de charge»	4
1. Introduction	5
2. Sélection de la méthode et types de quai	17
3. Méthode de la capacité avec facteur d'échelle	28
4. Méthode de la croissance	41
5. Procédure sans modèle de prévisions	49
Quick-Win «Déplacements longitudinaux»	52



Voie 7 7.07 **STREUV**
Renens Bussigny
Cossonay Chavornay
YVERDON-LES-BAINS

7.22 **TGV** Voie 8
Frasne Mouchard
Dijon
PARIS
SECTEURS C-D VOITURES FERMÉES
Secteur A B C D

Quick-Win «Cas de charge»

1. Introduction

Principales nouveautés de la RTE 24200

Procédure différente selon le type de quai.

NOUVEAU !

Application d'un facteur d'échelle dans la méthode de la capacité.

NOUVEAU !

Prise en compte de l'offre et de l'affluence de voyageurs futurs sur la base d'un modèle de prévisions.

NOUVEAU !

Objectifs



Les participants connaissent la structure du chapitre «Cas de charge», de sorte que la bonne méthode soit appliquée pour chaque type de quai



Les participants comprennent la différence d'application entre la méthode de la croissance et la méthode de la capacité.



Les participants connaissent les nouveautés introduites dans la détermination des cas de charge.

La sécurité, la fonctionnalité et le confort sont les objectifs prioritaires lors de la planification d'installations ouvertes au public.



Der Lastfall ist eine wichtige Grundlagen bei der Dimensionierung von Publikumsanlagen

Niveau 1



Analyse du trafic ferroviaire

Informations sur le trafic ferroviaire

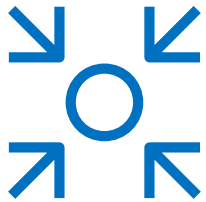


Analyse de l'environnement

Affluence dans l'environnement

Répartition sur les accès aux gares

Niveau 2



Cas de charge

Affluence de voyageurs des trains



Prédimensionnement

Projet de conception des installations



Niveau 3



Dimensionnement

Calcul du flux de personnes

Preuves

Termes



État actuel (année de base)

Situation actuelle, année pour laquelle il existe des comptages de personnes dans les trains.



NOUVEAU !

État de pronostic

Horizon après l'introduction de modifications planifiées de l'offre (p. ex. EA 2035) pour lequel il existe des données prévisionnelles spécifiques aux trains (état intermédiaire).



NOUVEAU !

État de dimensionnement

Horizon déterminant pour le dimensionnement et la démonstration (état final).

- Méthode de la croissance jusqu'à 30 ans
- Méthode de la capacité à long terme

Termes



Trains les plus chargés

Trains aux heures de pointe et pendant la période de grande affluence pour lesquels l'affluence de voyageurs est déterminée dans l'état de dimensionnement. Les trains les plus chargés en voyageurs constituent la base pour la détermination des cas de charge.



Cas de charge

Un cas de charge est une combinaison et une succession de trains les plus chargés déterminées en fonction du concept d'exploitation, dont il résulte la plus grande exigence pour la partie de l'installation à dimensionner.

Arrêt type UU

Installation à simple voie avec quai extérieur

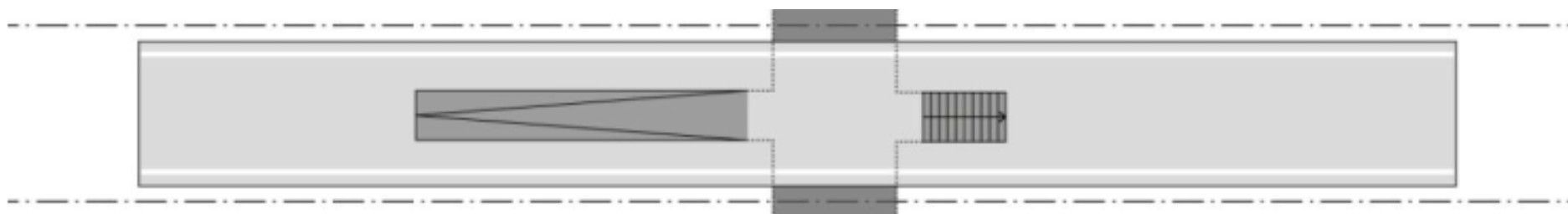


Desserte assurée par une ligne de RER avec une circulation toutes les demi-heures (2 trains par heure/direction)

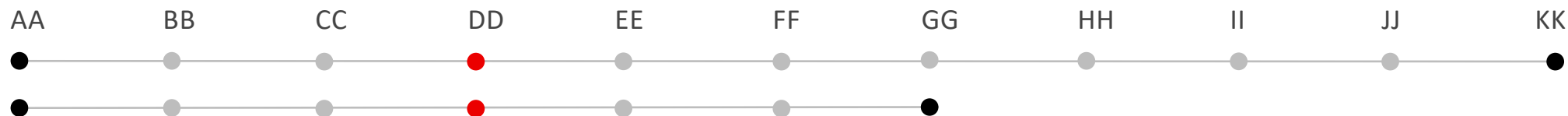


Gare type DD

Installation à deux voies avec quai central



Desserte assurée par deux lignes de RER avec une circulation toutes les demi-heures (4 trains par heure/direction)



Gare type DD

Méthode de la capacité avec facteur d'échelle

Prognosezustand / Etat de prognostic: 2046 (AS35)								
Zug Train	Gleis Voie	von de	nach à	an Arrivée	ab Départ	Aus Déb	Ein Emb	Bel Max OccMax

Rollmaterial langfristig Mat. roulant à long terme		
Roma Mat. roulant	Länge Longueur	Bel.grenze ValLimCharge

Berechnung Calcul	
Auslastung TauxCharge	Skalierungsfaktor FacteurEchelle

Dimensionierungszustand Etat de dimensionnement	
Aus_dim Déb_dim	Ein_dim Emb_dim

Gare type DD

Méthode de la capacité avec facteur d'échelle

Prognosezustand / Etat de prognostic: 2046 (AS35)								
Zug Train	Gleis Voie	von de	nach à	an Arrivée	ab Départ	Aus Déb	Ein Emb	Bel Max OccMax
S	3	KK	AA	06:02:30	06:03:00	8	11	141
S	4	AA	GG	06:12:30	06:13:00	10	6	94
S	3	GG	AA	06:17:00	06:17:30	13	17	259
S	4	AA	KK	06:27:30	06:28:00	14	12	171
S	3	KK	AA	06:32:30	06:33:00	15	22	344
S	4	AA	GG	06:42:30	06:43:00	25	11	204
S	3	GG	AA	06:47:00	06:47:30	14	27	423
S	4	AA	KK	06:57:30	06:58:00	37	23	301
S	3	KK	AA	07:02:30	07:03:00	21	34	596
S	4	AA	GG	07:12:30	07:13:00	44	18	348
S	3	GG	AA	07:17:00	07:17:30	27	35	724
S	4	AA	KK	07:27:30	07:28:00	49	32	375
S	3	KK	AA	07:32:30	07:33:00	27	39	815
S	4	AA	GG	07:42:30	07:43:00	52	22	434
S	3	GG	AA	07:47:00	07:47:30	24	35	673
S	4	AA	KK	07:57:30	07:58:00	55	29	404
S	3	KK	AA	08:02:30	08:03:00	28	35	754
S	4	AA	GG	08:12:30	08:13:00	42	18	412
S	3	GG	AA	08:17:00	08:17:30	27	28	610
S	4	AA	KK	08:27:30	08:28:00	37	22	321
S	3	KK	AA	08:32:30	08:33:00	18	26	534
S	4	AA	GG	08:42:30	08:43:00	30	12	304
S	3	GG	AA	08:47:00	08:47:30	14	21	363
S	4	AA	KK	08:57:30	08:58:00	26	15	201

Rollmaterial langfristig Mat. roulant à long terme		
Roma Mat. roulant	Länge Longueur	Bel.grenze ValLimCharge
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275

Berechnung Calcul	
Auslastung TauxCharge	Skalierungsfaktor FacteurEchelle

Dimensionierungszustand Etat de dimensionnement	
Aus_dim Déb_dim	Ein_dim Emb_dim

Gare type DD

Méthode de la capacité avec facteur d'échelle

Prognosezustand / Etat de prognostic: 2046 (AS35)								
Zug	Gleis	von	nach	an	ab	Aus	Ein	Bel Max
Train	Voie	de	à	Arrivée	Départ	Déb	Emb	OccMax
S	3	KK	AA	06:02:30	06:03:00	8	11	141
S	4	AA	GG	06:12:30	06:13:00	10	6	94
S	3	GG	AA	06:17:00	06:17:30	13	17	259
S	4	AA	KK	06:27:30	06:28:00	14	12	171
S	3	KK	AA	06:32:30	06:33:00	15	22	344
S	4	AA	GG	06:42:30	06:43:00	25	11	204
S	3	GG	AA	06:47:00	06:47:30	14	27	423
S	4	AA	KK	06:57:30	06:58:00	37	23	301
S	3	KK	AA	07:02:30	07:03:00	21	34	596
S	4	AA	GG	07:12:30	07:13:00	44	18	348
S	3	GG	AA	07:17:00	07:17:30	27	35	724
S	4	AA	KK	07:27:30	07:28:00	49	32	375
S	3	KK	AA	07:32:30	07:33:00	27	39	815
S	4	AA	GG	07:42:30	07:43:00	52	22	434
S	3	GG	AA	07:47:00	07:47:30	24	35	673
S	4	AA	KK	07:57:30	07:58:00	55	29	404
S	3	KK	AA	08:02:30	08:03:00	28	35	754
S	4	AA	GG	08:12:30	08:13:00	42	18	412
S	3	GG	AA	08:17:00	08:17:30	27	28	610
S	4	AA	KK	08:27:30	08:28:00	37	22	321
S	3	KK	AA	08:32:30	08:33:00	18	26	534
S	4	AA	GG	08:42:30	08:43:00	30	12	304
S	3	GG	AA	08:47:00	08:47:30	14	21	363
S	4	AA	KK	08:57:30	08:58:00	26	15	201

Rollmaterial langfristig Mat. roulant à long terme		
Roma	Länge	Bel.grenze
Mat. roulant	Longueur	ValLimCharge
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275

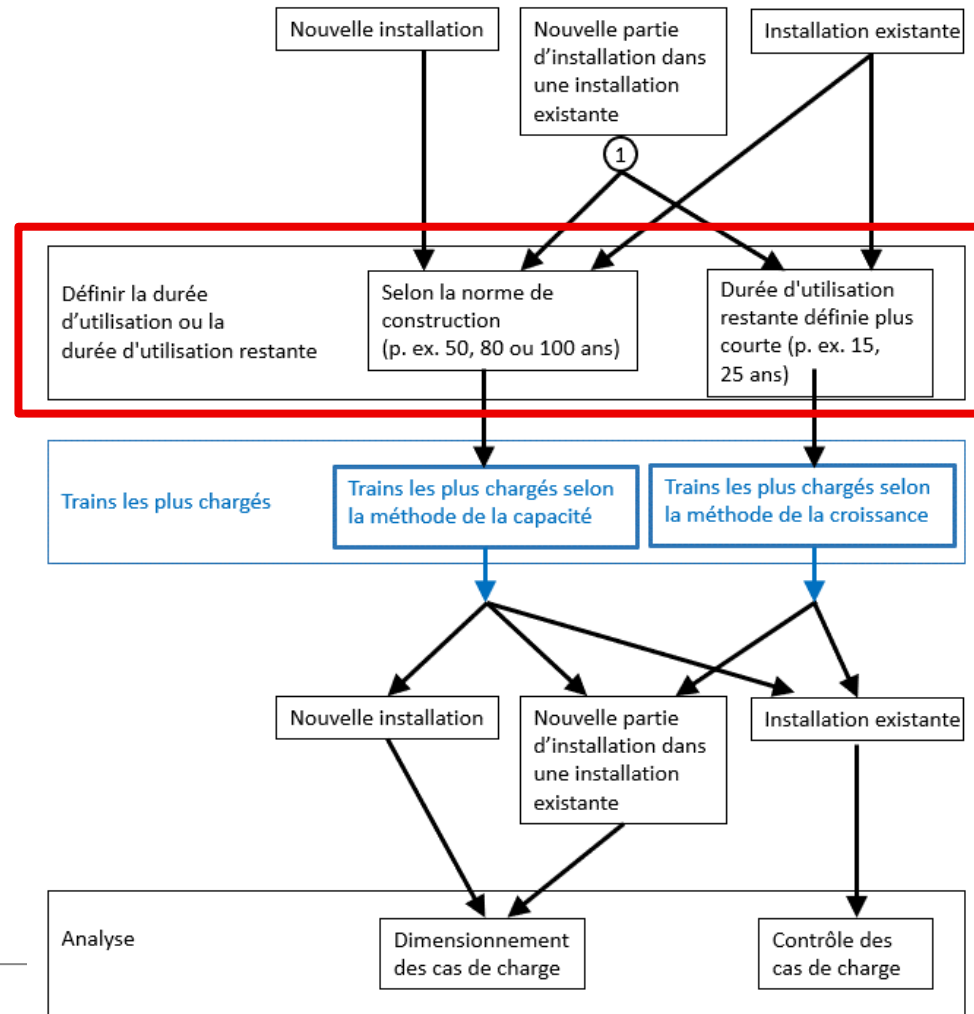
Berechnung Calcul	
Auslastung	Skalierungsfaktor
TauxCharge	FacteurEchelle
11.1%	2.9
7.4%	3.0
20.3%	2.7
13.4%	2.9
27.0%	2.5
16.0%	2.8
33.2%	2.4
23.6%	2.6
46.8%	2.0
27.3%	2.5
56.8%	1.7
29.4%	2.5
63.9%	1.5
34.1%	2.3
52.8%	1.8
31.7%	2.4
59.2%	1.6
32.3%	2.4
47.9%	1.9
25.2%	2.6
41.9%	2.1
23.8%	2.6
28.4%	2.5
15.8%	2.8

Dimensionierungszustand Etat de dimensionnement		
Aus_dim	Ein_dim	
Déb_dim	Emb_dim	
	25	32
	29	18
	36	46
	40	35
	39	56
	71	30
	34	63
	97	62
	41	67
	111	46
	45	59
	121	80
	41	60
	120	51
	43	63
	133	71
	45	57
	101	42
	51	55
	96	56
	38	54
	79	32
	35	52
	72	43

2. Sélection de la méthode et types de quai

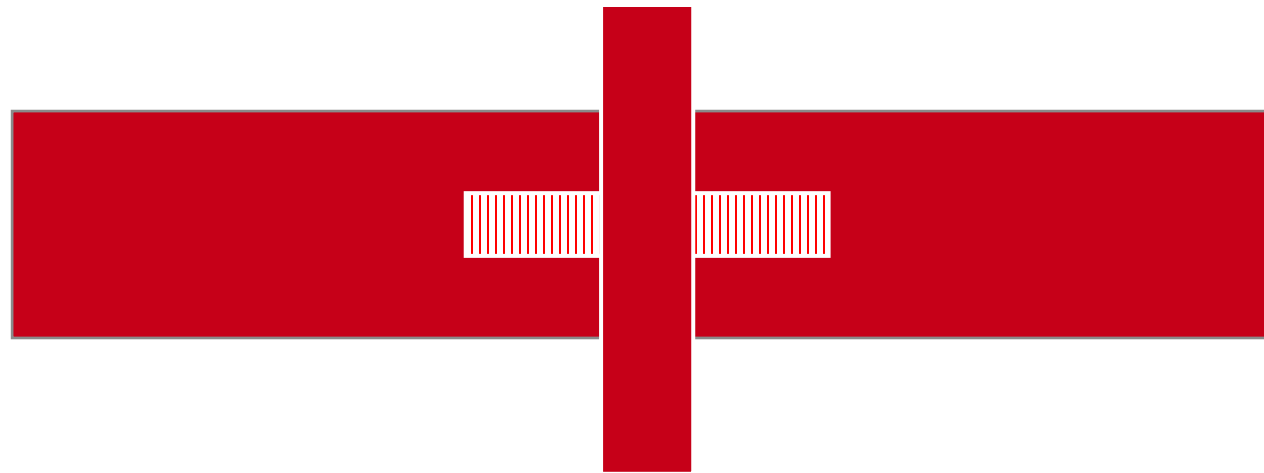
Calcul de l'affluence de voyageurs des trains les plus chargés

Sélection de la méthode de la capacité ou de la croissance



Exemple de sélection de méthode de la croissance ou de la capacité

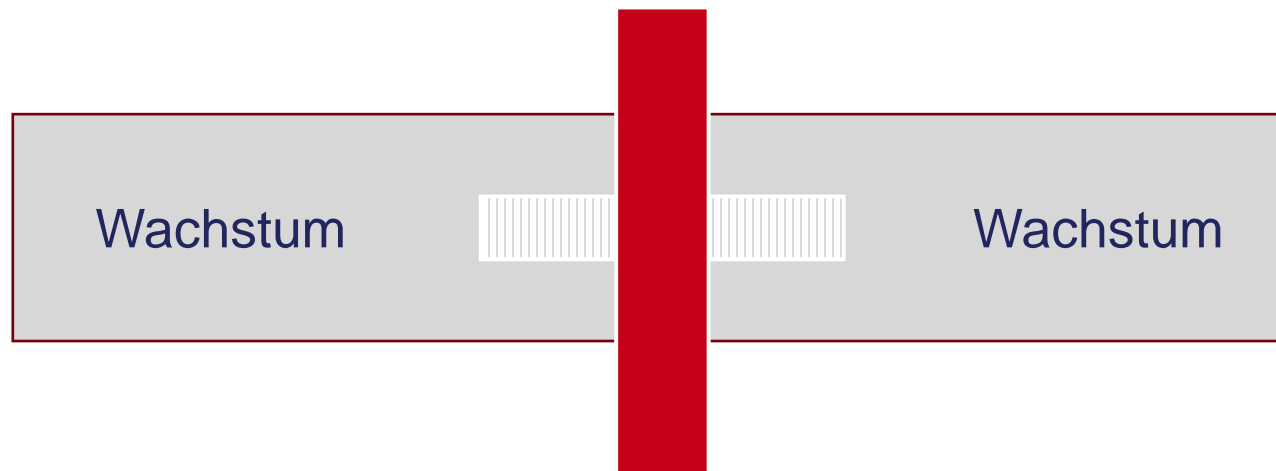
Partie de l'installation	Nouveau/existant	Durée d'utilisation	Méthode du cas de charge
Quai	Existant	> 30 ans	Capacité
Traversée de gare	Nouveau	> 30 ans	Capacité
Accès au quai	Nouveau	> 30 ans	Capacité
Zone sûre proche d'un accès	Nouveau	> 30 ans	Capacité



Capacité

Exemple de sélection de méthode de la croissance ou de la capacité

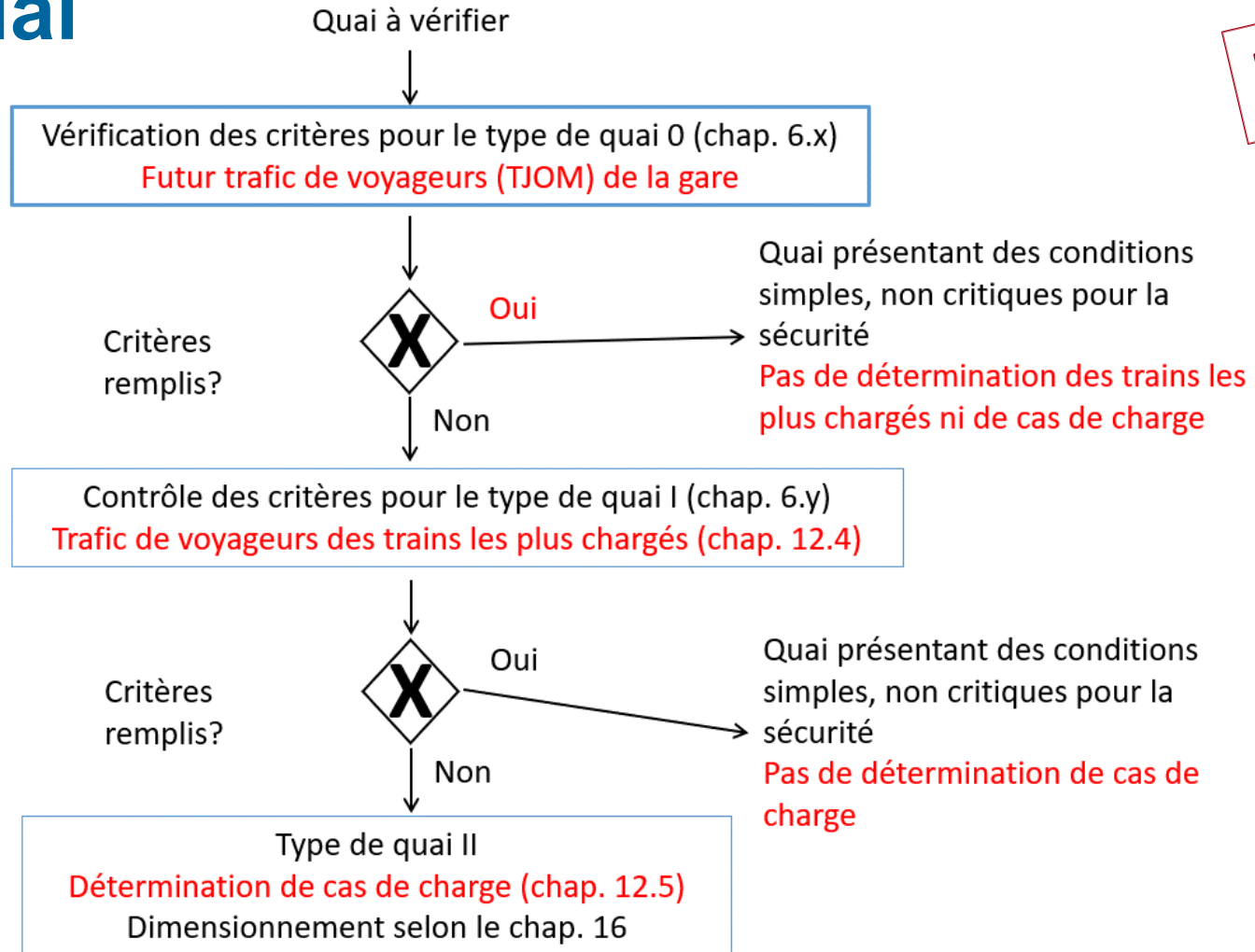
Partie de l'installation	Nouveau/existant	Durée d'utilisation	Méthode du cas de charge
Quai	Existant	< 30 ans	Croissance
Traversée de gare	Nouveau	> 30 ans	Capacité
Accès au quai	Nouveau	< 30 ans	Croissance
Zone sûre proche d'un accès	Nouveau	< 30 ans	Croissance



Kapazität

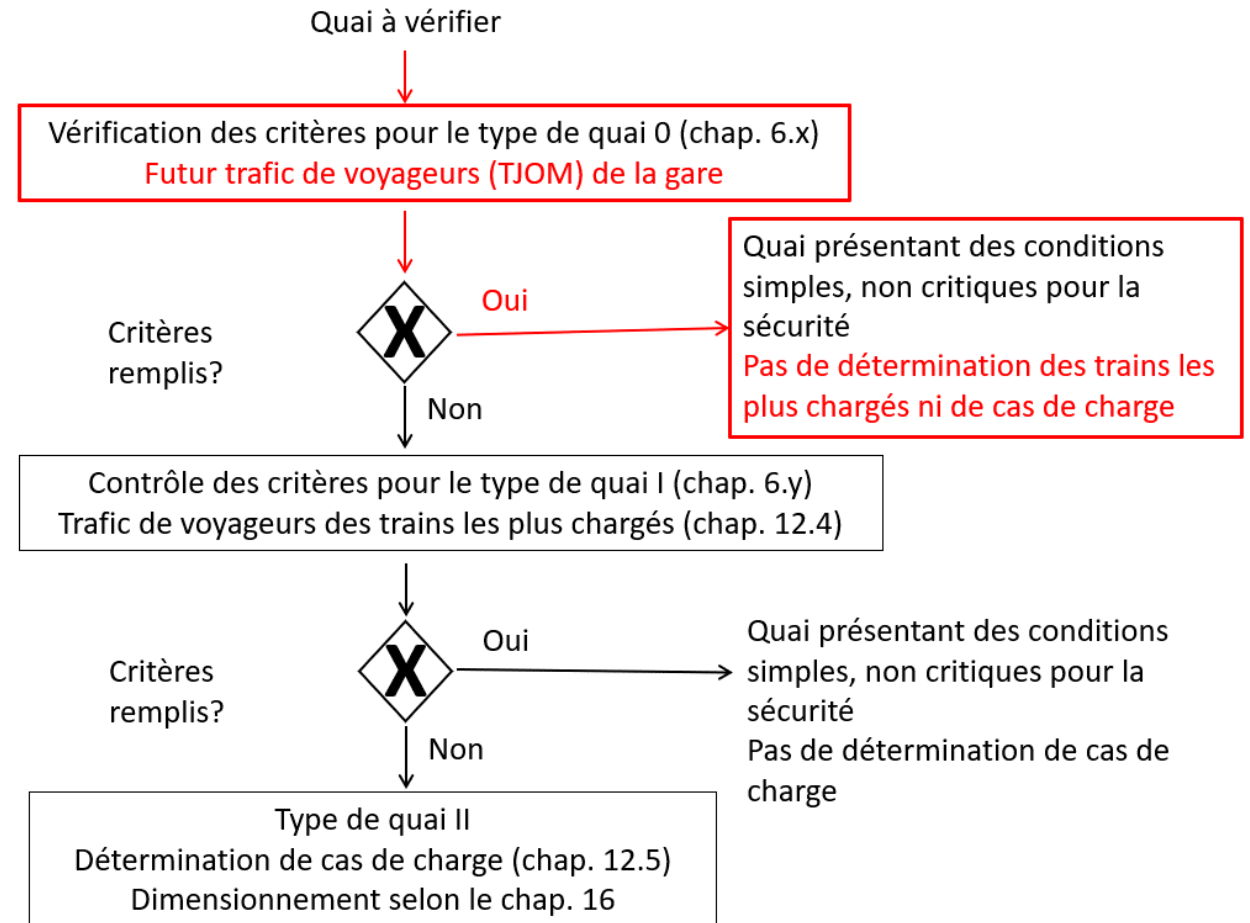
Trains les plus chargés, cas de charge – variable selon le type de quai

NOUVEAU !



Quai très peu fréquenté (type 0)

- Affluence de voyageurs (TJOM) de la gare 30 ans après la mise en service:
max. 150 voyageurs débarquant/embarquant
resp. 200 voyageurs débarquant/embarquant
(selon l'offre)
- Largeur de la zone sûre au niveau de l'accès principal: min. 2.0 m
- Longueur de quai utile ≥ 50 m
- 1 traversée max.
- Pas de trafic de week-end ou de trafic événementiel spécial
- Pas d'évolution particulière de l'environnement
- Pas de structure entraînant des franchissements de voies



Exemple d'application d'un arrêt UU

Type de quai 0

Trafic journalier de voyageurs en gare (TJOM) 30 ans après la mise en service

X

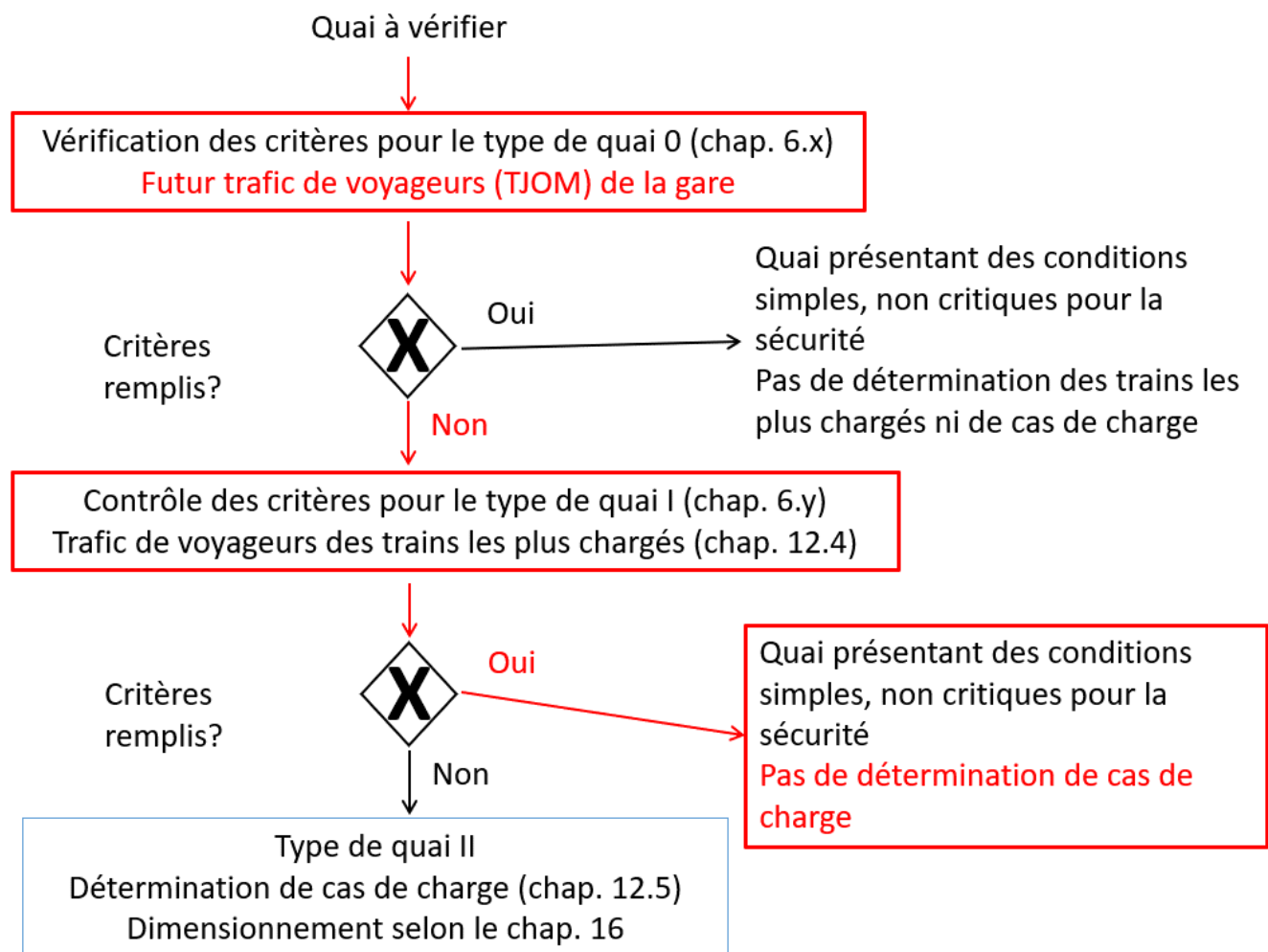
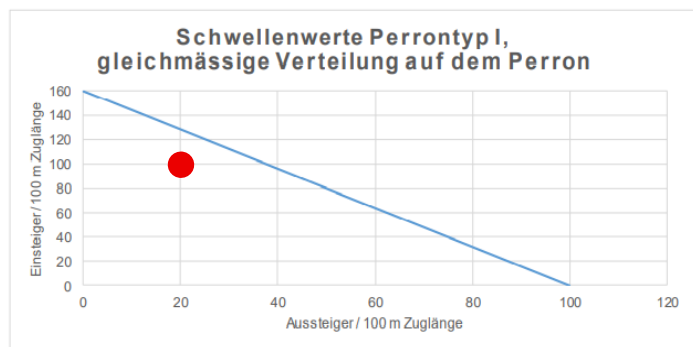
Calcul de l'affluence de voyageurs des trains les plus chargés selon la méthode de la capacité ou de la croissance

Détermination des cas de charge

Année	TJOM	C_TJOM
2018	92	
2046	141	+53.3%
2060	150	+6.4%

Quai peu fréquenté (type I)

- Future affluence de voyageurs (TJOM) max. selon le graphique
- Largeur de la zone sûre; 2 cas (valeurs de conception, valeurs minimales)
- Longueur utile de quai ≤ 320 m/170 m
- 1 traversée max.
- Pas de déplacements longitudinaux exceptionnels
- Pas de trafic de week-end ou de trafic événementiel spécial
- Pas d'évolution particulière de l'environnement
- Pas de structure entraînant des traversées de voies



Exemple d'application d'un arrêt UU

Type de quai I

Trafic journalier de voyageurs en gare (TJOM) 30 ans après la mise en service

Calcul de l'affluence de voyageurs des trains les plus chargés selon la méthode de la capacité ou de la croissance

X

Détermination des cas de charge

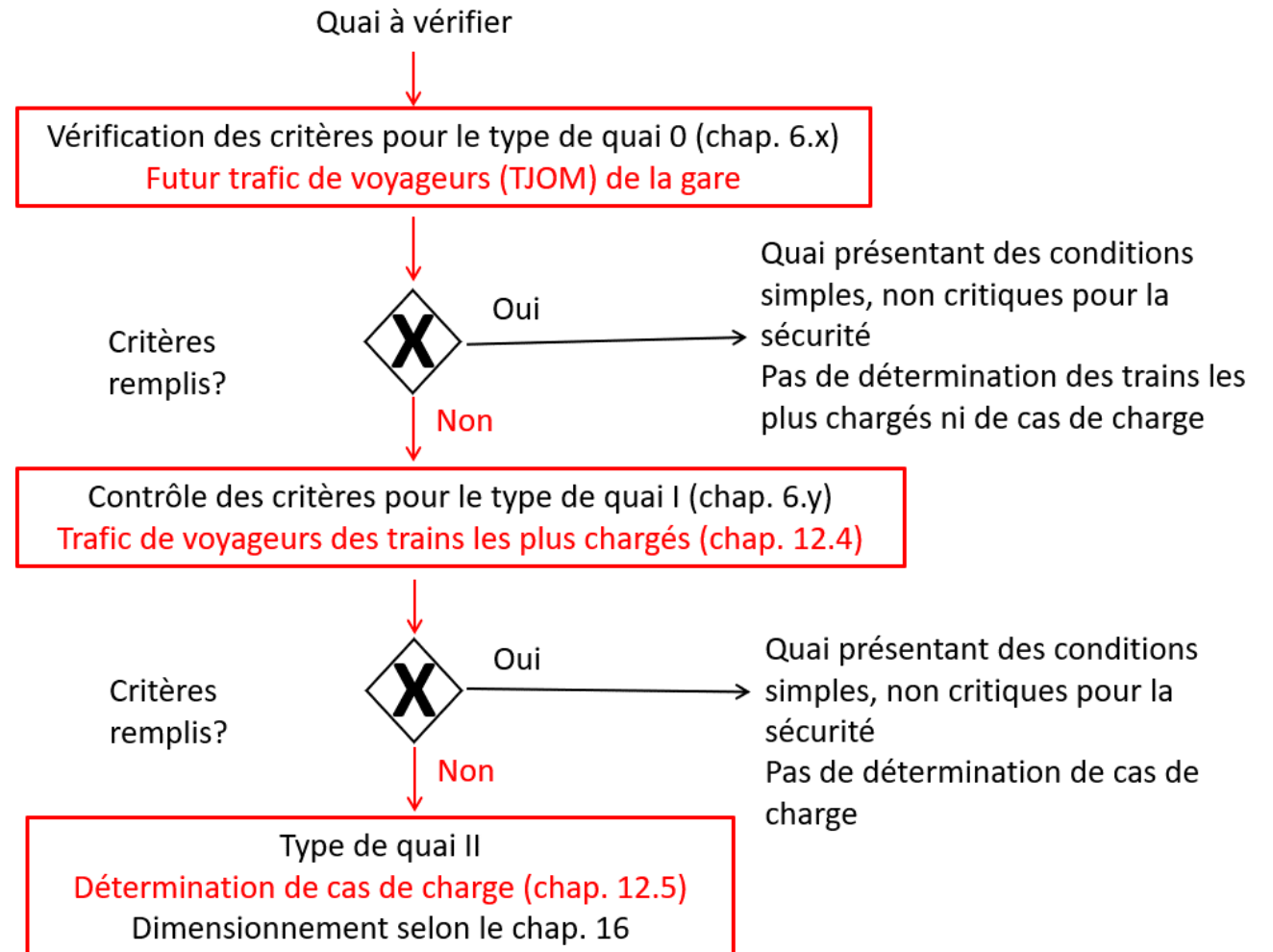
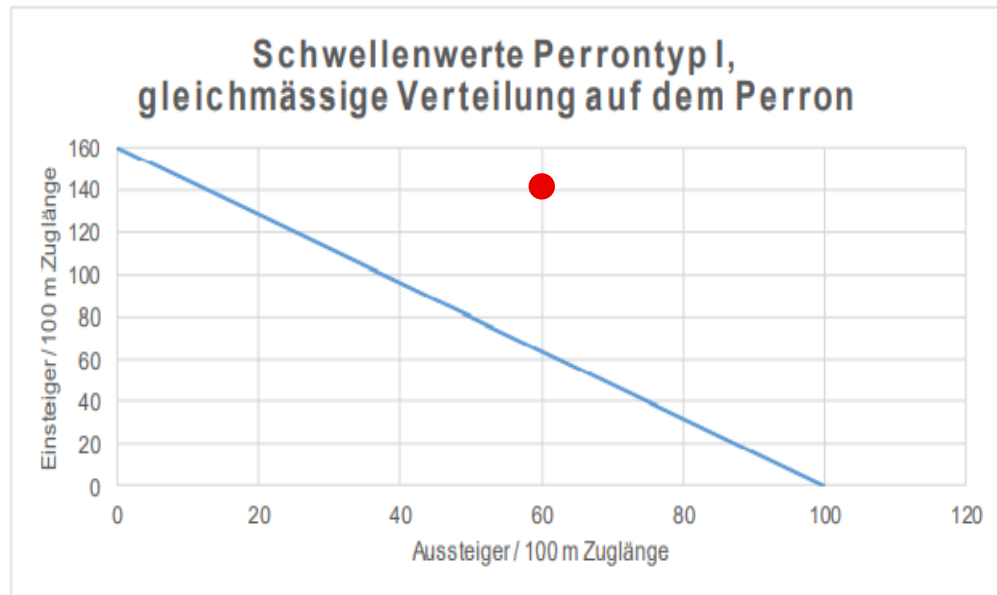
Prognosezustand / Etat de prognostic: 2046 (AS35)								
Zug Train	Gleis Voie	von de	nach à	an Arrivée	ab Départ	Aus Déb	Ein Emb	Bel Max OccMax
S	1	AA	ZZ	07:05:00	07:05:30	23	132	496
S	1	ZZ	AA	07:12:00	07:12:30	34	18	348
S	1	AA	ZZ	07:35:00	07:35:30	32	161	480
S	1	ZZ	AA	07:42:00	07:42:30	24	32	375

Rollmaterial langfristig Mat. roulant à long terme		
Roma Mat. roulant	Länge Longueur	Bel.grenze ValLimCharge
RVE	200	600
RVE	200	600
RVE	200	600
RVE	200	600

Berechnung Calcul	
Auslastung TauxCharge	Skalierungsfaktor FacteurEchelle
82.7%	1.2
58.0%	1.7
80.0%	1.2
62.5%	1.6

Dimensionierungszustand Etat de dimensionnement		
Aus_dim Déb_dim	Ein_dim Emb_dim	
	28	159
	57	30
	40	200
	38	50

Exemple de quai avec un affluence de voyageurs élevé (type II)



Exemple d'application d'un arrêt UU

Type de quai II

Trafic journalier de voyageurs en gare (TJOM) 30 ans après la mise en service

Calcul de l'affluence de voyageurs des trains les plus chargés selon la méthode de la capacité ou de la croissance

X

Détermination des cas de charge

X

Prognosezustand / Etat de prognostic: 2046 (AS35)									Rollmaterial langfristig Mat. roulant à long terme			Berechnung Calcul		Dimensionierungszustand Etat de dimensionnement		
Zug Train	Gleis Voie	von de	nach à	an Arrivée	ab Départ	Aus Déb	Ein Emb	Bel Max OccMax	Roma Mat. roulant	Länge Longueur	Bel.grenze VallimCharge	Auslastung TauxCharge	Skalierungsfaktor FacteurEchelle	Aus_dim Déb_dim	Ein_dim Emb_dim	
S	1	AA	ZZ	07:05:00	07:05:30	67	187	402	RVE	200	600	67.0%	1.5	99	275	
S	1	ZZ	AA	07:12:00	07:12:30	34	28	348	RVE	200	600	58.0%	1.7	57	47	
S	1	AA	ZZ	07:35:00	07:35:30	96	225	480	RVE	200	600	80.0%	1.2	120	280	
S	1	ZZ	AA	07:42:00	07:42:30	44	32	375	RVE	200	600	62.5%	1.6	69	50	

Auswahl Last- [0] und Folgezüge [1,2,...] pro Perron und Gefährdungsbild / Sélection train de charge [0] et suivant [1,2,...] par plateforme et situation de risque													
A		B1		B2		C1		C2		D 2m		D 10m	
Anzahl E / Numéro emb		Flächenb. A+E / Espace requis déb+emb m ²				Anzahl A / Numéro déb		Anzahl A / Numéro déb		Anzahl A / Numéro déb		Anzahl A+E / Numéro déb+emb	
275		521		278		99		99		99		374	
47		188		104		57		57		57		103	
280	0	580		311	0	120		120	0	120	0	400	
50	1	222		123	1	69		69		69		119	

3. Méthode de la capacité avec facteur d'échelle

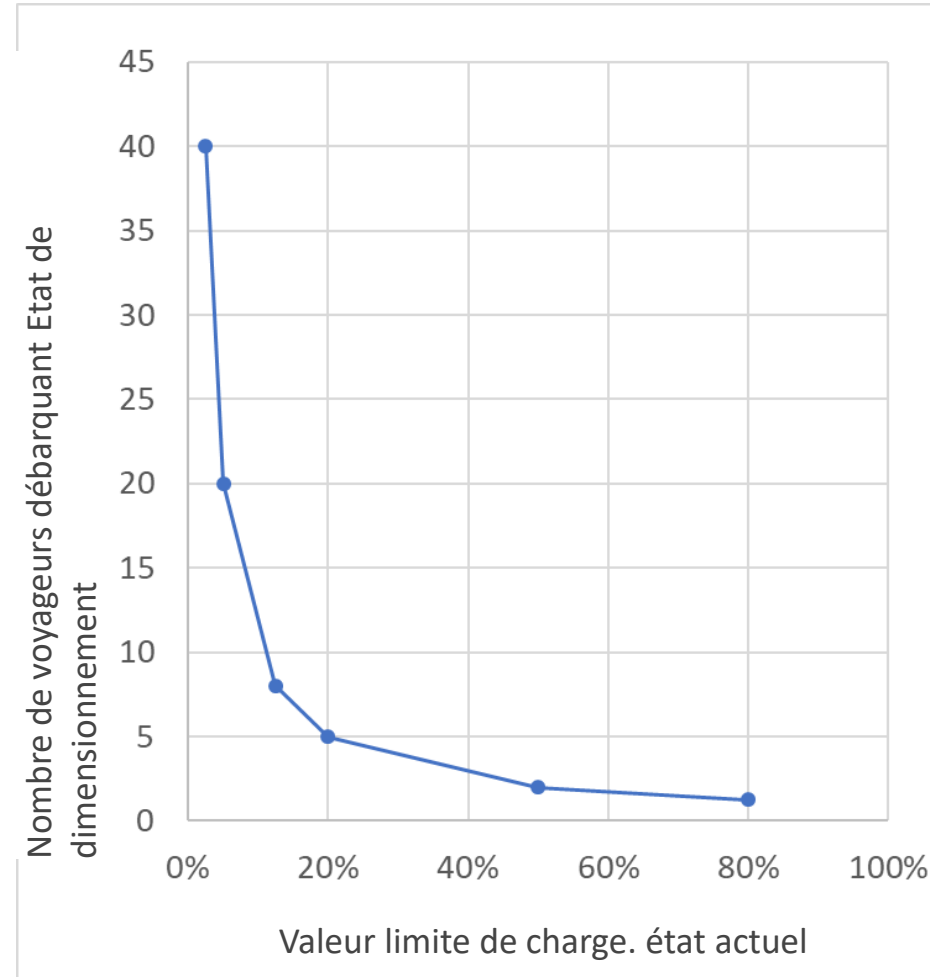
Raisons de l'introduction du le facteur d'échelle

Méthode de la capacité, résultats «non plausibles»

Cas

Valeur limite de charge: 400 personnes

État actuel: 1 voyageur débarquant



Raisons de l'introduction du facteur d'échelle

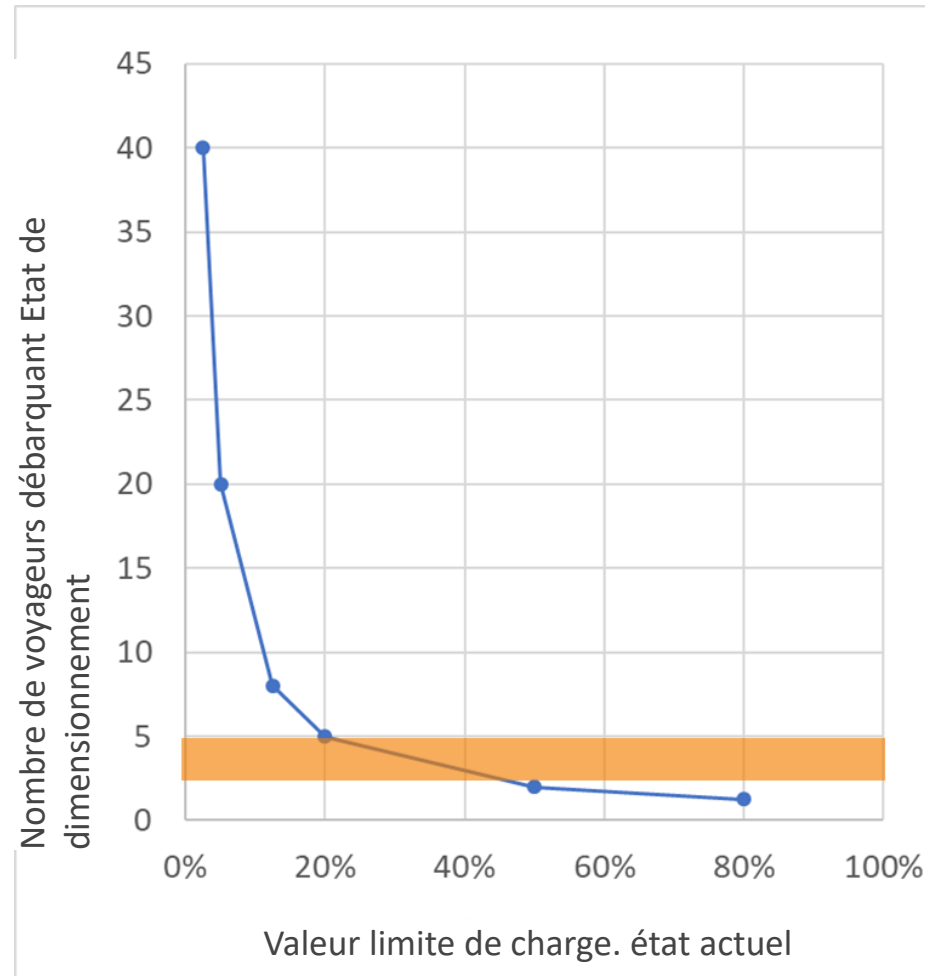
Méthode de la capacité, résultats «non plausibles»

Cas

Valeur limite de charge: 400 personnes

État actuel: 1 voyageur débarquant

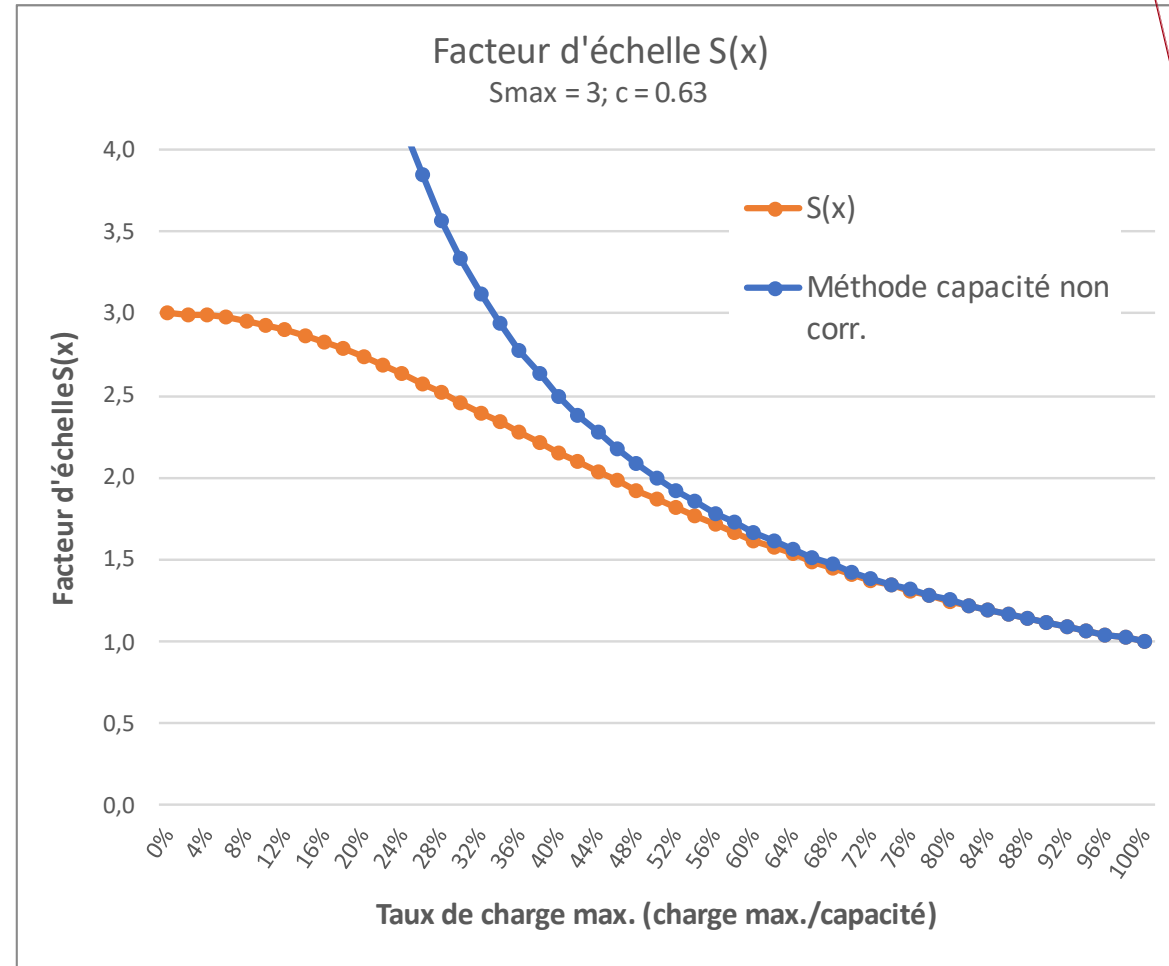
Vérification de la plausibilité
sur la base des prévisions de
croissance



Raisons de l'introduction du facteur d'échelle. Méthode de la capacité, solution aux résultats «non plausibles».

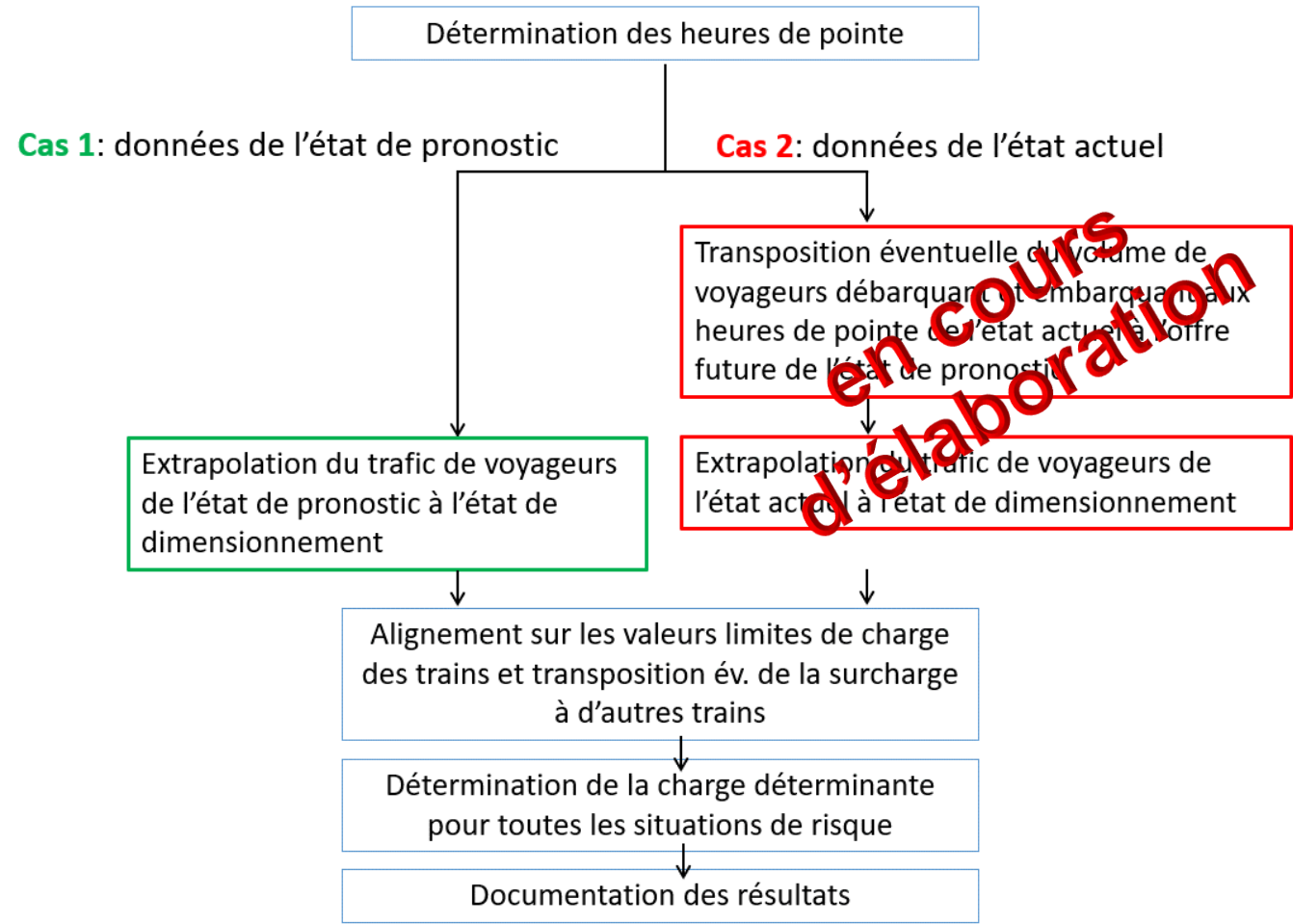
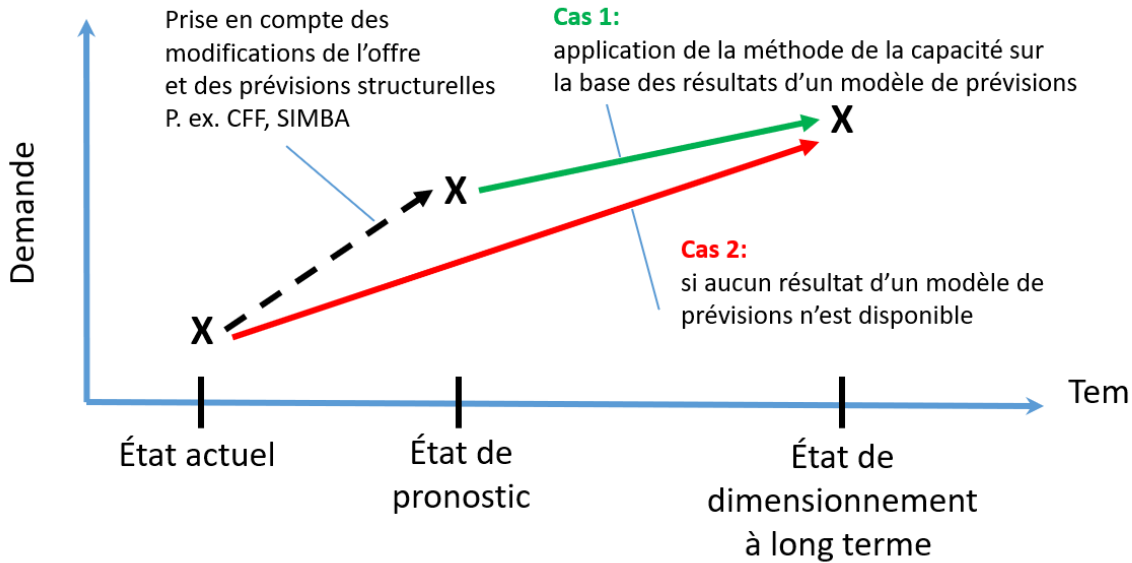
NOUVEAU !

Facteur d'échelle $S(x)$
avec $S_{max} = 3$; $c = 0.63$

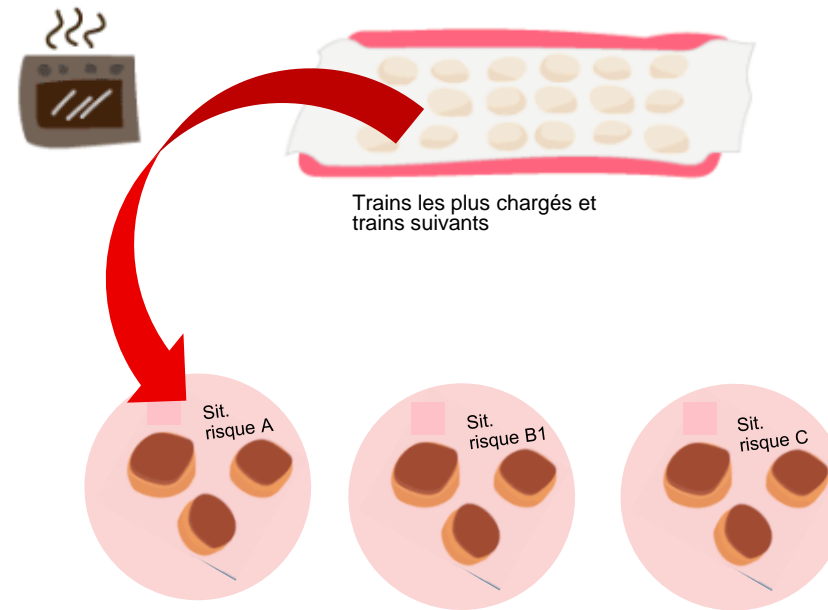


Méthode de la capacité, procédure

NOUVEAU !



Méthode de préparation (pas de recette)



NEU!

$$Aus_{dim} = Aus_{prog} * S(X)$$

$$Ein_{dim} = Ein_{prog} * S(X)$$

Cas de charge par situation de risque

Exemple d'application d'une gare DD

Méthode de la capacité avec facteur d'échelle

Prognosezustand / Etat de prognostic: 2046 (AS35)

Zug Train	Gleis Voie	von de	nach à	an Arrivée	ab Départ	Aus Déb	Ein Emb	Bel Max OccMax

Rollmaterial langfristig Mat. roulant à long terme

Roma Mat. roulant	Länge Longueur	Bel.grenze ValLimCharge

Berechnung Calcul

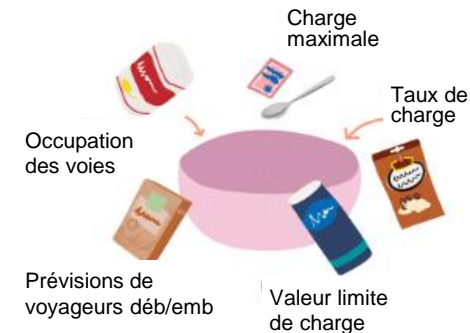
Auslastung TauxCharge	Skalierungsfaktor FacteurEchelle

Dimensionierungszustand Etat de dimensionnement

Aus_dim Déb_dim	Ein_dim Emb_dim

Exemple d'application d'une gare DD

Méthode de la capacité avec facteur d'échelle



Prognosezustand / Etat de prognostic: 2046 (AS35)								
Zug	Gleis	von	nach	an	ab	Aus	Ein	Bel Max
Train	Voie	de	à	Arrivée	Départ	Déb	Emb	OccMax
S	3	KK	AA	06:02:30	06:03:00	8	11	141
S	4	AA	GG	06:12:30	06:13:00	10	6	94
S	3	GG	AA	06:17:00	06:17:30	13	17	259
S	4	AA	KK	06:27:30	06:28:00	14	12	171
S	3	KK	AA	06:32:30	06:33:00	15	22	344
S	4	AA	GG	06:42:30	06:43:00	25	11	204
S	3	GG	AA	06:47:00	06:47:30	14	27	423
S	4	AA	KK	06:57:30	06:58:00	37	23	301
S	3	KK	AA	07:02:30	07:03:00	21	34	596
S	4	AA	GG	07:12:30	07:13:00	44	18	348
S	3	GG	AA	07:17:00	07:17:30	27	35	724
S	4	AA	KK	07:27:30	07:28:00	49	32	375
S	3	KK	AA	07:32:30	07:33:00	27	39	815
S	4	AA	GG	07:42:30	07:43:00	52	22	434
S	3	GG	AA	07:47:00	07:47:30	24	35	673
S	4	AA	KK	07:57:30	07:58:00	55	29	404
S	3	KK	AA	08:02:30	08:03:00	28	35	754
S	4	AA	GG	08:12:30	08:13:00	42	18	412
S	3	GG	AA	08:17:00	08:17:30	27	28	610
S	4	AA	KK	08:27:30	08:28:00	37	22	321
S	3	KK	AA	08:32:30	08:33:00	18	26	534
S	4	AA	GG	08:42:30	08:43:00	30	12	304
S	3	GG	AA	08:47:00	08:47:30	14	21	363
S	4	AA	KK	08:57:30	08:58:00	26	15	201

Rollmaterial langfristig		
Mat. roulant à long terme		
Roma	Länge	Bel.grenze
Mat. roulant	Longueur	ValLimCharge

Berechnung	
Calcul	
Auslastung	Skalierungsfaktor
TauxCharge	FacteurEchelle

Dimensionierungszustand	
Etat de dimensionnement	
Aus_dim	Ein_dim
Déb_dim	Emb_dim

Exemple d'application d'une gare DD

Méthode de la capacité avec facteur d'échelle



$$Aus_{dim} = Aus_{prog} * S(X)$$

$$Ein_{dim} = Ein_{prog} * S(X)$$

Prognosezustand / Etat de prognostic: 2046 (AS35)

Zug Train	Gleis Voie	von de	nach à	an Arrivée	ab Départ	Aus Déb	Ein Emb	Bel Max OccMax
S	3	KK	AA	06:02:30	06:03:00	8	11	141
S	4	AA	GG	06:12:30	06:13:00	10	6	94
S	3	GG	AA	06:17:00	06:17:30	13	17	259
S	4	AA	KK	06:27:30	06:28:00	14	12	171
S	3	KK	AA	06:32:30	06:33:00	15	22	344
S	4	AA	GG	06:42:30	06:43:00	25	11	204
S	3	GG	AA	06:47:00	06:47:30	14	27	423
S	4	AA	KK	06:57:30	06:58:00	37	23	301
S	3	KK	AA	07:02:30	07:03:00	21	34	596
S	4	AA	GG	07:12:30	07:13:00	44	18	348
S	3	GG	AA	07:17:00	07:17:30	27	35	724
S	4	AA	KK	07:27:30	07:28:00	49	32	375
S	3	KK	AA	07:32:30	07:33:00	27	39	815
S	4	AA	GG	07:42:30	07:43:00	52	22	434
S	3	GG	AA	07:47:00	07:47:30	24	35	673
S	4	AA	KK	07:57:30	07:58:00	55	29	404
S	3	KK	AA	08:02:30	08:03:00	28	35	754
S	4	AA	GG	08:12:30	08:13:00	42	18	412
S	3	GG	AA	08:17:00	08:17:30	27	28	610
S	4	AA	KK	08:27:30	08:28:00	37	22	321
S	3	KK	AA	08:32:30	08:33:00	18	26	534
S	4	AA	GG	08:42:30	08:43:00	30	12	304
S	3	GG	AA	08:47:00	08:47:30	14	21	363
S	4	AA	KK	08:57:30	08:58:00	26	15	201

**Rollmaterial langfristig
Mat. roulant à long terme**

Roma Mat. roulant	Länge Longueur	Bel.grenze ValLimCharge
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275
RVD	300	1275

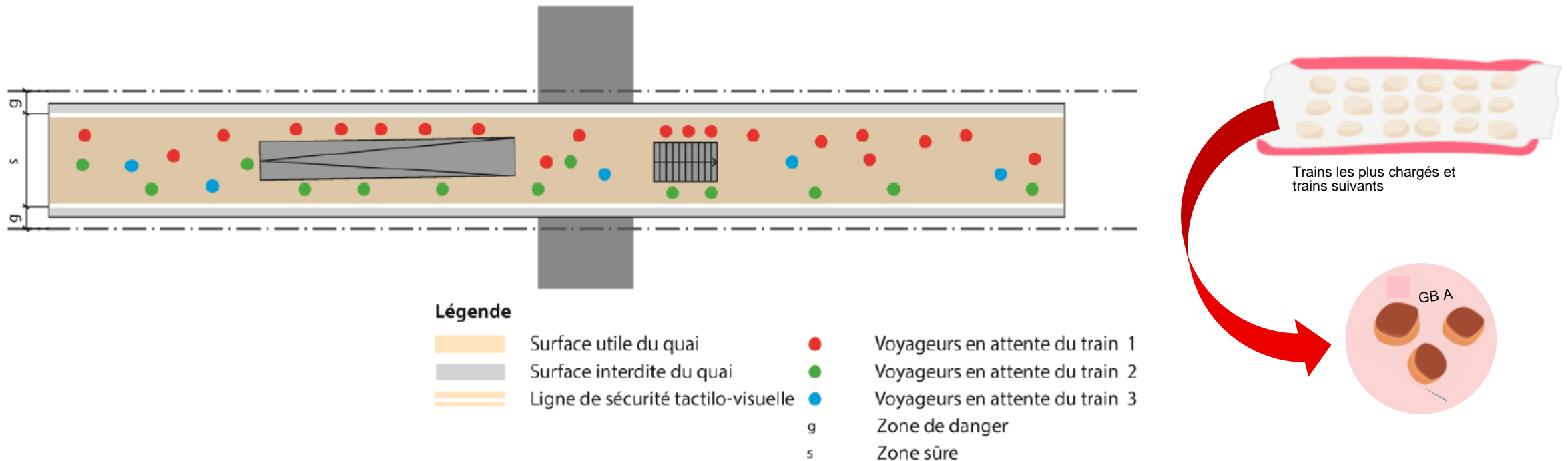
**Berechnung
Calcul**

Auslastung TauxCharge	Skalierungsfaktor FacteurEchelle
11.1%	2.9
7.4%	3.0
20.3%	2.7
13.4%	2.9
27.0%	2.5
16.0%	2.8
33.2%	2.4
23.6%	2.6
46.8%	2.0
27.3%	2.5
56.8%	1.7
29.4%	2.5
63.9%	1.5
34.1%	2.3
52.8%	1.8
31.7%	2.4
59.2%	1.6
32.3%	2.4
47.9%	1.9
25.2%	2.6
41.9%	2.1
23.8%	2.6
28.4%	2.5
15.8%	2.8

**Dimensionierungszustand
Etat de dimensionnement**

Aus_dim	Ein_dim
Déb_dim	Emb_dim
25	32
29	18
36	46
40	35
39	56
71	30
34	63
97	62
41	67
111	46
45	59
121	80
41	60
120	51
43	63
133	71
45	57
101	42
51	55
96	56
38	54
79	32
35	52
72	43

Sélection des trains les plus chargés et des trains suivants – situation de risque A



Trains les plus chargés: Trains ayant le plus grand volume de voyageurs embarquant

Trains suivants: Trains s'arrêtant sur le même quai dans un délai de 10 minutes (valeur indicative)

Charge déterminante: Besoin en surface pour les voyageurs embarquant et les voyageurs attendant

Exemple d'application d'une gare DD

Sélection des trains les plus chargés et des trains suivants – situation de risque A

Prognosezustand / Etat de prognostic: 2046 (AS35)									Rollmaterial langfristig Mat. roulant à long terme			Berechnung Calcul		Dimensionierungszustand Etat de dimensionnement			Auswahl Züge / Sélection train	
Zug Train	Gleis Voie	von de	nach à	an Arrivée	ab Départ	Aus Déb	Ein Emb	Bel Max OccMax	Roma Mat. roulant	Länge Longueur	Bel.grenze VallimCharge	Auslastung TauxCharge	Skalierungsfaktor FacteurEchelle	Aus_dim Déb_dim	Ein_dim Emb_dim	Gefährdungsbild A Situation de risque A		
																Anzahl E /	Numéro emb	
S	3	KK	AA	06:02:30	06:03:00	8	11	141	RVD	300	1275	11.1%	2.9	25	32	32		
S	4	AA	GG	06:12:30	06:13:00	10	6	94	RVD	300	1275	7.4%	3.0	29	18	18		
S	3	GG	AA	06:17:00	06:17:30	13	17	259	RVD	300	1275	20.3%	2.7	36	46	46		
S	4	AA	KK	06:27:30	06:28:00	14	12	171	RVD	300	1275	13.4%	2.9	40	35	35		
S	3	KK	AA	06:32:30	06:33:00	15	22	344	RVD	300	1275	27.0%	2.5	39	56	56		
S	4	AA	GG	06:42:30	06:43:00	25	11	204	RVD	300	1275	16.0%	2.8	71	30	30		
S	3	GG	AA	06:47:00	06:47:30	14	27	423	RVD	300	1275	33.2%	2.4	34	63	63		
S	4	AA	KK	06:57:30	06:58:00	37	23	301	RVD	300	1275	23.6%	2.6	97	62	62		
S	3	KK	AA	07:02:30	07:03:00	21	34	596	RVD	300	1275	46.8%	2.0	41	67	67	0	
S	4	AA	GG	07:12:30	07:13:00	44	18	348	RVD	300	1275	27.3%	2.5	111	46	46		
S	3	GG	AA	07:17:00	07:17:30	27	35	724	RVD	300	1275	56.8%	1.7	45	59	59		
S	4	AA	KK	07:27:30	07:28:00	49	32	375	RVD	300	1275	29.4%	2.5	121	80	80	0	
S	3	KK	AA	07:32:30	07:33:00	27	39	815	RVD	300	1275	63.9%	1.5	41	60	60		
S	4	AA	GG	07:42:30	07:43:00	52	22	434	RVD	300	1275	34.1%	2.3	120	51	51		
S	3	GG	AA	07:47:00	07:47:30	24	35	673	RVD	300	1275	52.8%	1.8	43	63	63		
S	4	AA	KK	07:57:30	07:58:00	55	29	404	RVD	300	1275	31.7%	2.4	133	71	71		
S	3	KK	AA	08:02:30	08:03:00	28	35	754	RVD	300	1275	59.2%	1.6	45	57	57		
S	4	AA	GG	08:12:30	08:13:00	42	18	412	RVD	300	1275	32.3%	2.4	101	42	42		
S	3	GG	AA	08:17:00	08:17:30	27	28	610	RVD	300	1275	47.9%	1.9	51	55	55		
S	4	AA	KK	08:27:30	08:28:00	37	22	321	RVD	300	1275	25.2%	2.6	96	56	56		
S	3	KK	AA	08:32:30	08:33:00	18	26	534	RVD	300	1275	41.9%	2.1	38	54	54		
S	4	AA	GG	08:42:30	08:43:00	30	12	304	RVD	300	1275	23.8%	2.6	79	32	32		
S	3	GG	AA	08:47:00	08:47:30	14	21	363	RVD	300	1275	28.4%	2.5	35	52	52		
S	4	AA	KK	08:57:30	08:58:00	26	15	201	RVD	300	1275	15.8%	2.8	72	43	43		

La situation de charge déterminante est définie indépendamment de l'horaire.

Exemple d'application d'une gare DD

Documentation du cas de charge, situation de risque A

an Arr.	ab Dep.	Zug Train	von de	nach à	Gleis Voie	Roma Mat.roulant	Länge Longueur	Bel.grenze ValLimCharge	A_dim Déb_dim	E_dim Emb_dim	Zugspezifische Hinweise Remarques spécifique au train
00	00	S	KK	AA	3	RVD	300	1275	41	67	Fährt ein / Entrée
00	00	S	AA	KK	4	RVD	300	1275	121	80	Führt ein / Entrée

En raison du concept d'offre, il est peu probable d'observer de courtes successions de trains sur le même quai dans les deux directions.

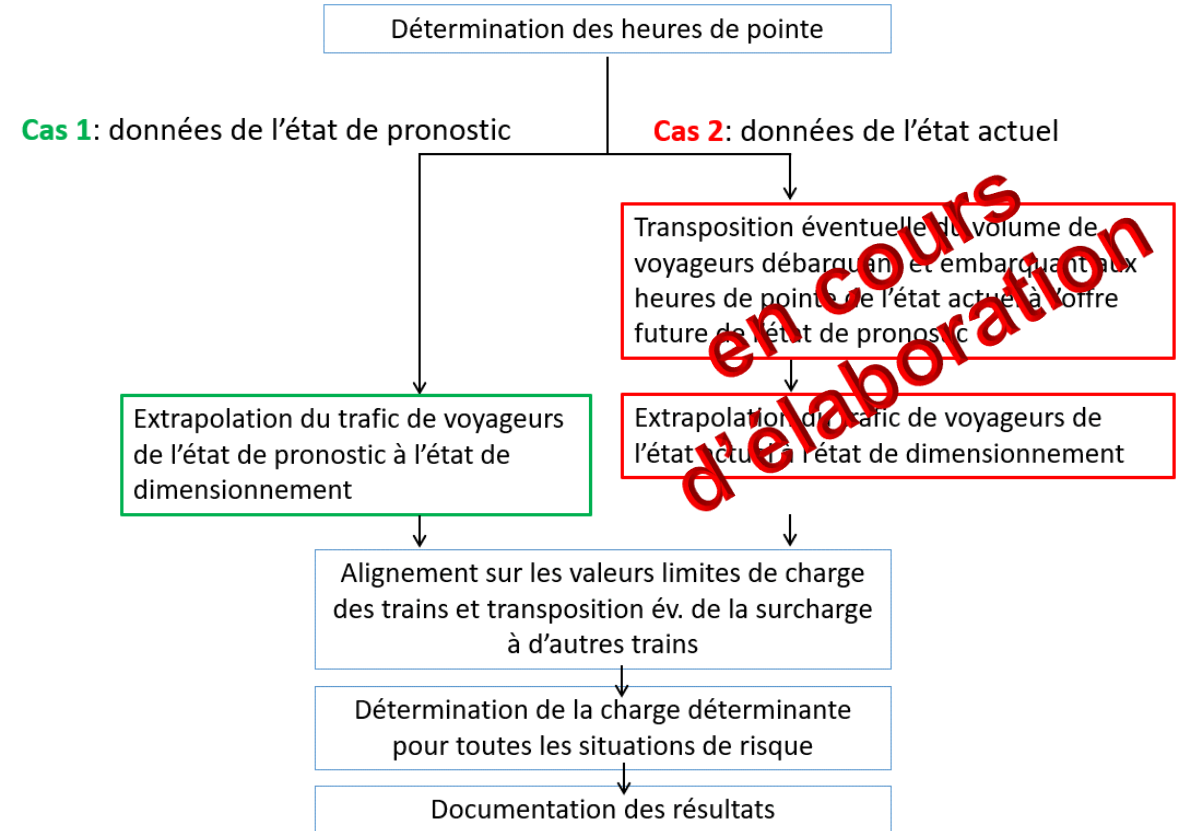
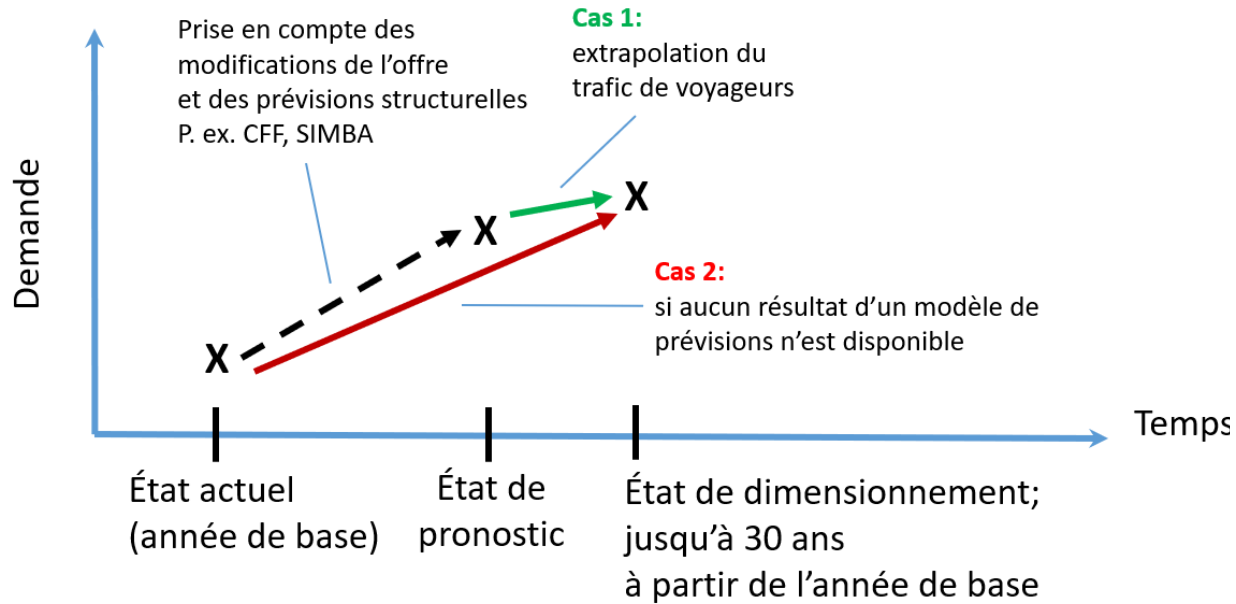
Exemple avec les trains suivants

an Arr.	ab Dep.	Zug Train	von de	nach à	Gleis Voie	Roma Mat.roulant	Länge Longueur	Bel.grenze ValLimCharge	A_dim Déb_dim	E_dim Emb_dim	Zugspezifische Hinweise Remarques spécifique au train
00	00	S	KK	AA	3	RVD	300	1275	41	67	Führt ein / Entrée
00	00	S	AA	KK	4	RVD	300	1275	121	80	Führt ein / Entrée
03	03	S	GG	AA	3	RVD	300	1275	45	59	Folgezug / Train suivant
03	03	S	AA	GG	4	RVD	300	1275	120	51	Folgezug / Train suivant

4. Méthode de la croissance

Méthode de la croissance, procédure

NOUVEAU !



Exemple d'application d'une gare DD.

Méthode de la croissance basée sur un modèle de prévisions

- Année de base: 2018
- État de pronostic: 2046
- État de dimensionnement: 2048
- Croissance 2046-2048: 2%

Prognosezustandzustand / Etat de prognostic

Wachstum / Croissance

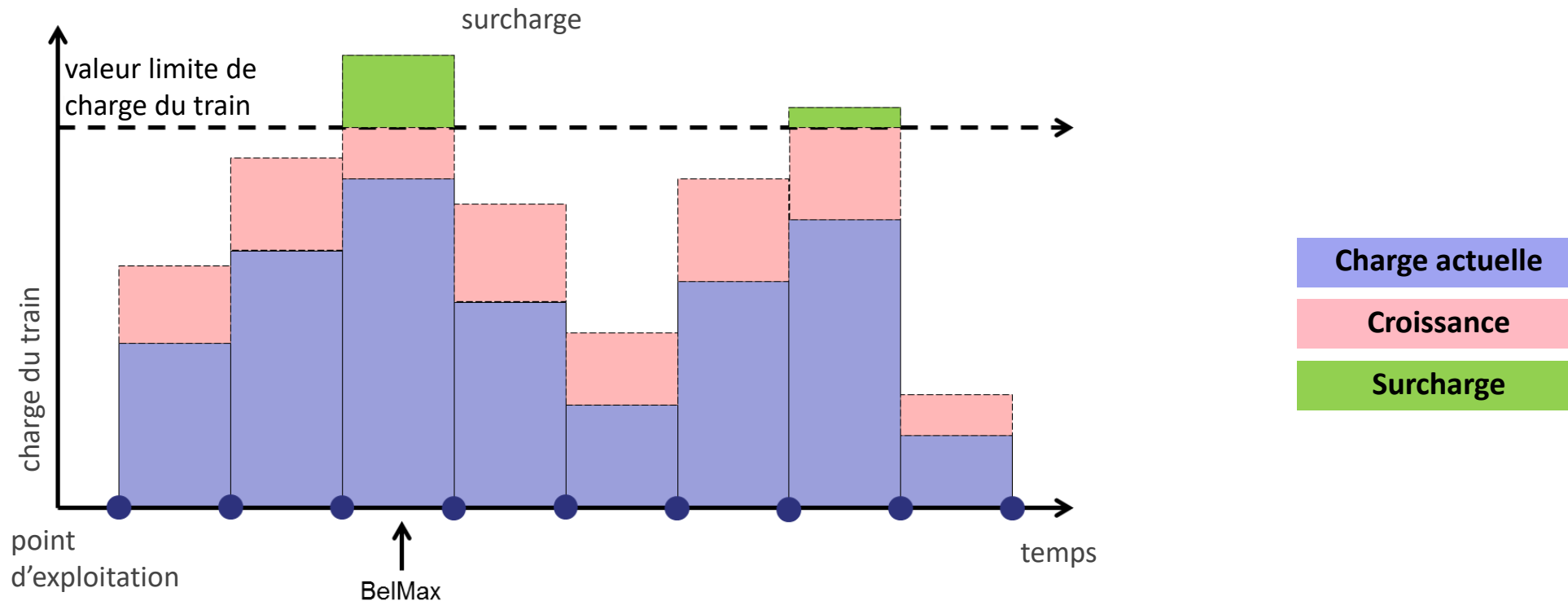
2046 (AS35)

Zug Train	Gleis Voie	von de	nach ä	an Arrivée	ab Départ	Aus Déb	Ein Emb	Bel Max OccMax	Roma MatR	Länge Longeur	Belgrenze ValLimCharge
S	4	AA	GG	07:12:30	07:13:00	44	18	499	RVD	200	850
S	3	GG	AA	07:17:00	07:17:30	27	35	724	RVD	300	1275
S	4	AA	KK	07:27:30	07:28:00	49	32	529	RVD	200	850
S	3	KK	AA	07:32:30	07:33:00	27	39	815	RVD	300	1275
S	4	AA	GG	07:42:30	07:43:00	52	22	592	RVD	200	850
S	3	GG	AA	07:47:00	07:47:30	24	35	673	RVD	300	1275
S	4	AA	KK	07:57:30	07:58:00	55	29	578	RVD	200	850
S	3	KK	AA	08:02:30	08:03:00	28	35	754	RVD	300	1275

Dimensionierungsfaktor Facteur dimensionnement	Wachstumsfaktor Facteur croissance		Zwischenergebnis Wachstum Résultat indermédiaire cro.	
	Aus Déb	Ein Emb	Aus Déb	Ein Emb
1.25	1.02	1.02	56	23
1.25	1.02	1.02	34	44
1.25	1.02	1.02	62	41
1.25	1.02	1.02	34	50
1.25	1.02	1.02	66	28
1.25	1.02	1.02	31	44
1.25	1.02	1.02	70	38
1.25	1.02	1.02	35	44

Surcharge due à la croissance

On parle de surcharge lorsque l'occupation d'un train attendue d'après les prévisions de croissance est supérieure à la valeur limite de charge du train. Cette surcharge doit être répartie sur d'autres trains.



Exemple d'application d'une gare DD

Méthode de la croissance basée sur un modèle de prévisions

Überlastbetrachtung / Considération surcharge

NOUVEAU!

Zwischenergebnis Wachstum Résultat intermédiaire cro.			Berechnung Kapazität Calcule capacité			Zwischenergebnis Kapa. Résultat intermédiaire capa.			Überlast Surcharge		Korrektur Correction		Dimensionierungszustand Etat de dimensionnement	
Aus	Ein		Auslastung	Skalierungsfaktor	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus_dim	Ein_dim
Déb	Emb		TauxCharge	FacteurEchelle	Déb	Emb	Déb	Emb	Déb	Emb	Déb	Emb	Déb_dim	Emb_dim
	56	23	58.7%	1.6		72	30						56	23
	34	44	56.8%	1.7		45	59						34	44
	62	41	62.2%	1.6		77	51						62	41
	34	50	63.9%	1.5		41	60						34	50
	66	28	69.7%	1.4		73	31						66	28
	31	44	52.8%	1.8		43	63						31	44
	70	38	68.0%	1.5		80	43						70	38
	35	44	59.2%	1.6		45	57						35	44

Exemple avec surcharge

Zwischenergebnis Wachstum Résultat intermédiaire cro.			Berechnung Kapazität Calcule capacité			Zwischenergebnis Kapa. Résultat intermédiaire capa.			Überlast Surcharge		Korrektur Correction		Dimensionierungszustand Etat de dimensionnement	
Aus	Ein		Auslastung	Skalierungsfaktor	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus_dim	Ein_dim
Déb	Emb		TauxCharge	FacteurEchelle	Déb	Emb	Déb	Emb	Déb	Emb	Déb	Emb	Déb_dim	Emb_dim
	95	29	58.7%	1.6		72	30	23		-23			72	29
	34	44	56.8%	1.7		45	59						34	44
	52	41	62.2%	1.6		77	51			23			75	41
	34	50	63.9%	1.5		41	60						34	50

Exemple d'application d'une gare DD

Documentation du cas de charge, méthode de la croissance

Prognose / Prévoir 2048

an Arr.	ab Dep.	Zug Train	von de	nach à	Gleis Voie	Roma Mat.roulant	Länge Longueur	Bel.grenze ValLimCharge	A_dim Déb_dim	E_dim Emb_dim
07:12:30	07:13:00	S	AA	GG	4	RVD	200	850	56	23
07:17:00	07:17:30	S	GG	AA	3	RVD	300	1275	34	44
07:27:30	07:28:00	S	AA	KK	4	RVD	200	850	62	41
07:32:30	07:33:00	S	KK	AA	3	RVD	300	1275	34	50
07:42:30	07:43:00	S	AA	GG	4	RVD	200	850	66	28
07:47:00	07:47:30	S	GG	AA	3	RVD	300	1275	31	44
07:57:30	07:58:00	S	AA	KK	4	RVD	200	850	70	38
08:02:30	08:03:00	S	KK	AA	3	RVD	300	1275	35	44

Exemple d'application d'une gare DD

Sélection des trains les plus chargés et des trains suivants – situation de risque A

Prognose / Prévoir 2048

an Arr.	ab Dep.	Zug Train	von de	nach à	Gleis Voie	Roma Mat.roulant	Länge Longueur	Bel.grenze ValLimCharge	A_dim Déb_dim	E_dim Emb_dim
07:12:30	07:13:00	S	AA	GG	4	RVD	200	850	56	23
07:17:00	07:17:30	S	GG	AA	3	RVD	300	1275	34	44
07:27:30	07:28:00	S	AA	KK	4	RVD	200	850	62	41
07:32:30	07:33:00	S	KK	AA	3	RVD	300	1275	34	50
07:42:30	07:43:00	S	AA	GG	4	RVD	200	850	66	28
07:47:00	07:47:30	S	GG	AA	3	RVD	300	1275	31	44
07:57:30	07:58:00	S	AA	KK	4	RVD	200	850	70	38
08:02:30	08:03:00	S	KK	AA	3	RVD	300	1275	35	44

5'

La situation de charge déterminante est définie sur la base du projet d'horaire.

Méthode de la capacité

État de dimensionnement

Horizon à long terme

Calcul d'affluence des voyageurs des trains

État de pronostic des voyageurs débarquant/embarquant

x facteur d'échelle

= état de dimensionnement des voyageurs débarquant/embarquant

Simultanéité de trains sur le quai

Toujours prendre comme hypothèse, à condition que l'installation et le concept d'exploitation le permettent.

Détermination du cas de charge

Les situations de charge déterminantes sont définies indépendamment de l'horaire, c'est-à-dire que la succession des trains est fixée en fonction des possibilités techniques de l'installation (topologie des voies, dispositifs de sécurité) et vérifiée avec les conditions d'exploitation (concept d'exploitation, concept d'offre, correspondances entre les différents modes de transport).

Documentation

Description de la situation de charge déterminante pour chaque situation de risque. La description porte sur des trains individuels ou une succession de trains sur une période de 10 minutes (valeur indicative) et comprend l'arrivée et le départ des trains les plus chargés et des trains suivants ainsi que leur charge.

Méthode de la croissance

État de dimensionnement

Jusqu'à 30 ans à partir de l'état actuel (année de base)

Calcul du volume de voyageurs des trains

État de pronostic des voyageurs débarquant/embarquant

x facteur de dimensionnement

x facteur de croissance

= état de dimensionnement des voyageurs débarquant/embarquant*

* correction en cas de surcharge

Simultanéité de trains sur le quai

Selon le projet d'horaire et le concept d'exploitation. Les cas de retard plausibles jusqu'à 5 minutes sont pris en compte.

Détermination du cas de charge

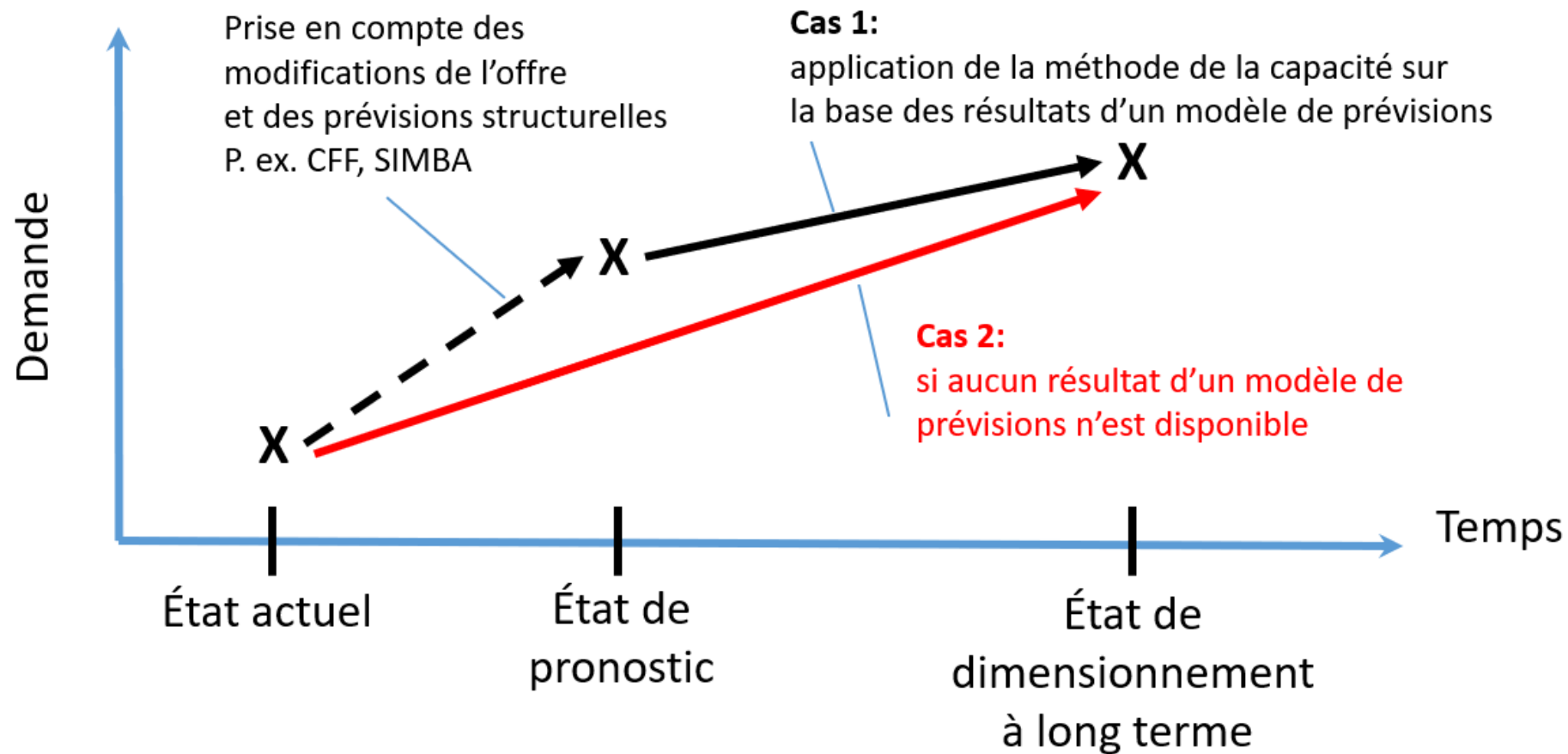
Les situations de charge déterminantes sont définies sur la base du projet d'horaire pour l'état de pronostic.

Documentation

Description de l'arrivée et du départ de tous les trains et de leur charge aux heures de pointe sur la base du projet d'horaire pour l'état de pronostic.

5. Procédure sans modèle de prévisions

Procédure en cours d'élaboration



Procédure en cours d'élaboration

01

Pas de modification de l'offre

Application de la méthode de la croissance ou de la capacité sur la base de l'état actuel

02

Légère modification de l'offre

Ouvert

03

Importantes modifications de l'offre

Ouvert



Voie 7 7.07 **STREUV**
 Renens Bussigny
 Cossonay Chavornay
YVERDON-LES-BAINS

7.22 **TGV** Voie 8
 Frasné Mouchard
 Dijon
PARIS
 SECTEURS C-D VOITURES FERMÉES
 Secteur | A | B | C | D

Quick-Win
«Déplacements longitudinaux»



Objectifs

- Les participant(e)s connaissent les termes «déplacements longitudinaux typiques de quai» et «déplacements longitudinaux extraordinaires».
- Les participant(e)s savent distinguer les déplacements longitudinaux typiques de quai et extraordinaires.
- Les participant(e)s savent comment appliquer au quotidien ce qu'ils ont appris jusqu'à la publication de la RTE 24200.

Définition des déplacements longitudinaux

Les «déplacements longitudinaux» sont les déplacements des personnes le long du quai, sur une certaine distance et contournant les obstacles. On distingue les déplacements typiques de quai et les déplacements extraordinaires.

Contexte

- Les différents types de déplacements longitudinaux n'ont pas été définis et délimités précisément.
- Cela a entraîné des incertitudes dans la prise en compte des déplacements longitudinaux dans la preuve de sécurité des installations ouvertes au public.

Définition des déplacements longitudinaux typiques de quai

- Déplacements sur le quai des voyageurs embarquants avant l'arrivée du train jusqu'à leur point d'embarquement privilégié ou en vue d'une bonne répartition sur le quai.
- Déplacements sur le quai des voyageurs débarquants jusqu'à la sortie la plus proche. Exception: si la sortie la plus proche est un ascenseur, les déplacements jusqu'aux escaliers/à la rampe/aux escalators les plus proches sont considérés comme déplacements longitudinaux typiques de quai.
- Déplacements visant à employer les équipements situés sur le quai (panneaux d'information, places assises, salles d'attente, oblitérateurs, etc.).
- Déplacements de groupes de personnes ayant des besoins particuliers jusqu'aux rampes et ascenseurs. Ces déplacements doivent être garantis par la largeur requise de la zone sûre sur le quai.

Déplacements longitudinaux typiques de quai:

Déplacements sur le quai des voyageurs embarquants avant l'arrivée du train jusqu'à leur point d'embarquement privilégié ou en vue d'une bonne répartition sur le quai.

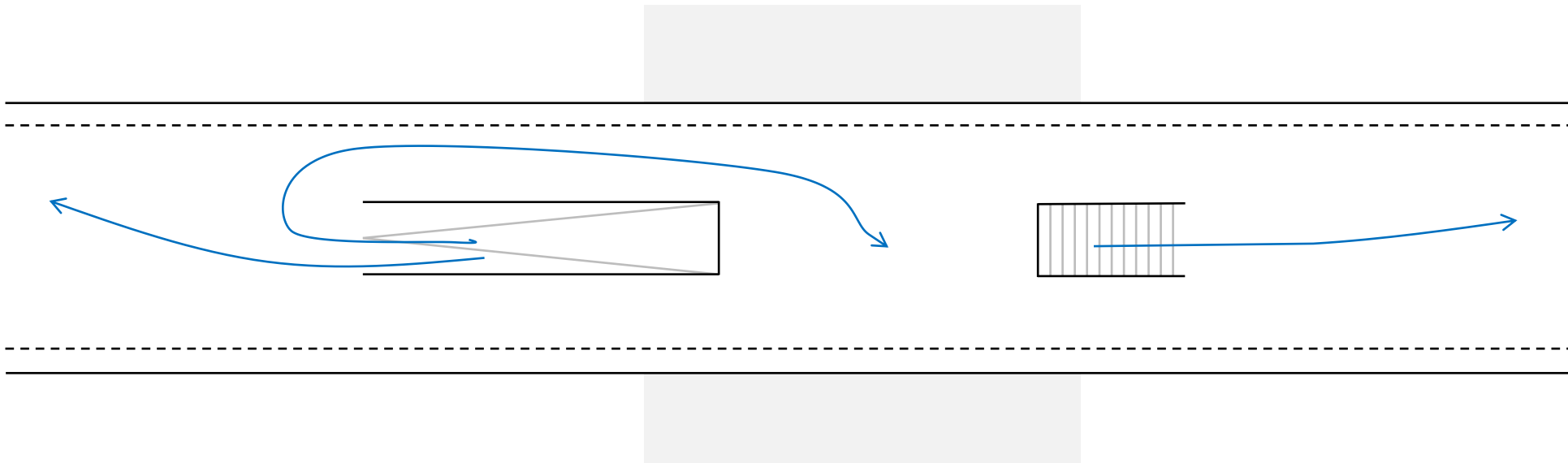


Figure: représentation symbolique; pas de mise à l'échelle, pas de vue complète

Déplacements longitudinaux typiques de quai:

Déplacements sur le quai des voyageurs embarquants avant l'arrivée du train jusqu'à leur point d'embarquement privilégié ou en vue d'une bonne répartition sur le quai.

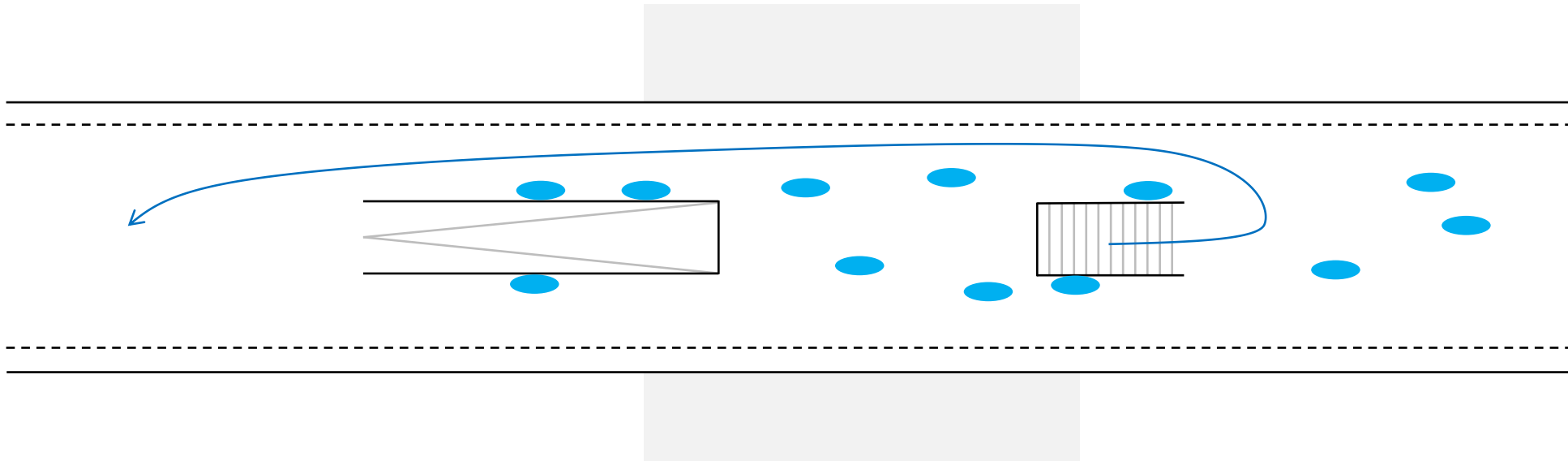


Figure: représentation symbolique; pas de mise à l'échelle, pas de vue complète

Déplacements longitudinaux typiques de quai:

Déplacements sur le quai des voyageurs débarquants jusqu'à la sortie la plus proche.

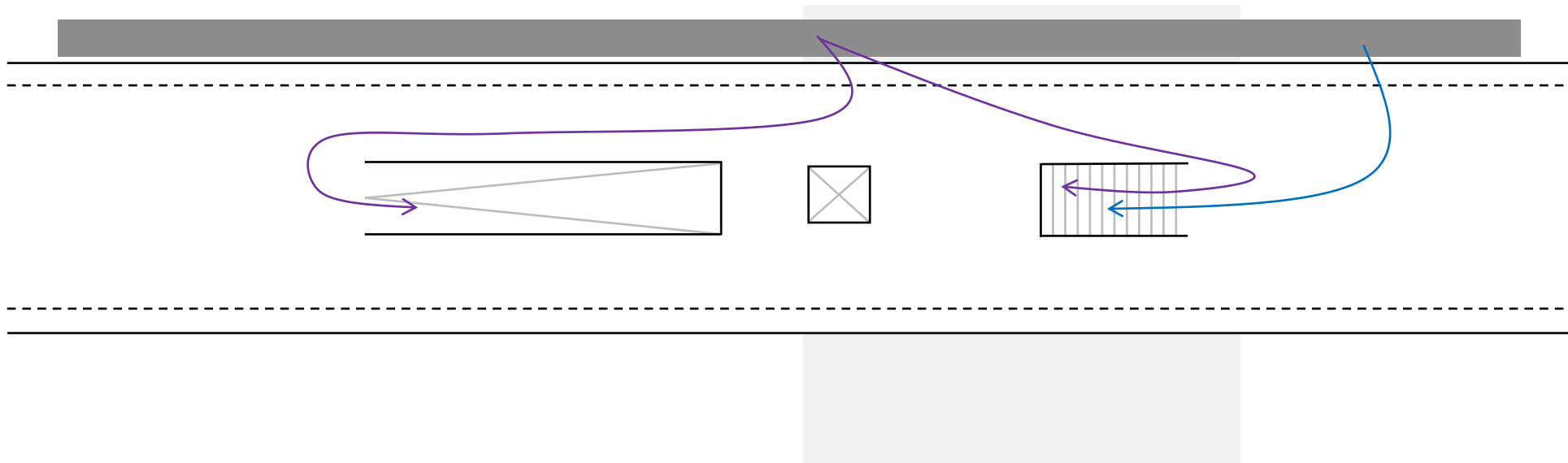


Figure: représentation symbolique; pas de mise à l'échelle, pas de vue complète

Exception: si la sortie la plus proche est un ascenseur, les déplacements jusqu'aux escaliers/à la rampe/aux escalators les plus proches sont considérés comme déplacements longitudinaux typiques de quai (**flèches violettes**).

Déplacements longitudinaux typiques de quai:

Déplacements visant à employer les équipements situés sur le quai (panneaux d'information, places assises, salles d'attente, oblitérateurs, etc.).

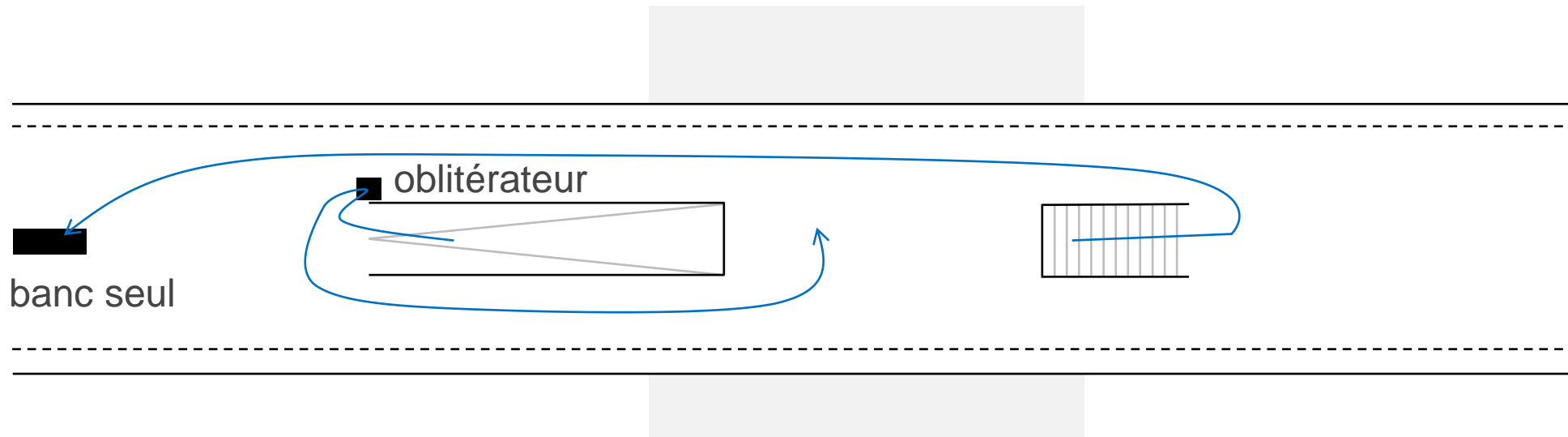


Figure: représentation symbolique; pas de mise à l'échelle, pas de vue complète

Déplacements longitudinaux typiques de quai:

Déplacements de groupes de personnes ayant des besoins particuliers jusqu'aux rampes et ascenseurs.

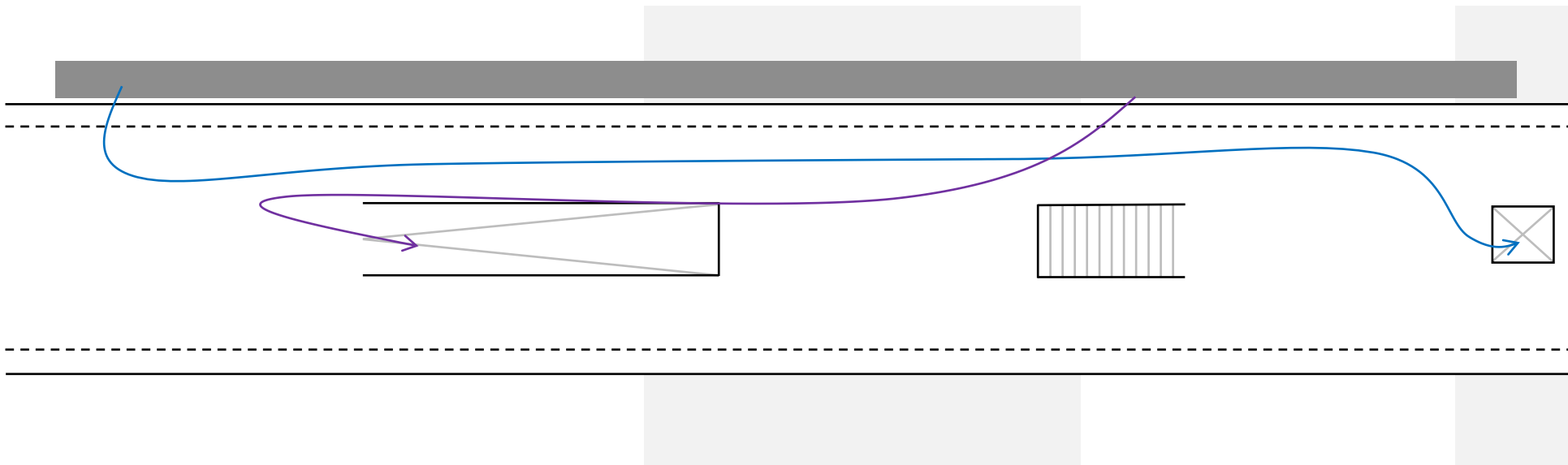


Figure: représentation symbolique; pas de mise à l'échelle, pas de vue complète

Ces déplacements doivent être garantis par la largeur requise de la zone sûre sur le quai.

Déplacements longitudinaux extraordinaires

- Circulation des voyageurs débarquants vers l'accès qui n'est pas le plus proche, en particulier vers la traversée qui n'est pas la plus proche.
- Déplacements d'usagers ne prenant pas le train (personnes qui ne prennent pas le train s'arrêtant sur ce quai et qui n'y accompagnent personne) mais empruntant le quai parce qu'il n'y a pas d'autre voie publique à disposition ou parce qu'un autre chemin est moins attrayant.

Déplacements longitudinaux extraordinaires:

Circulation des voyageurs débarquants vers l'accès qui n'est pas le plus proche, en particulier vers la traversée qui n'est pas la plus proche.

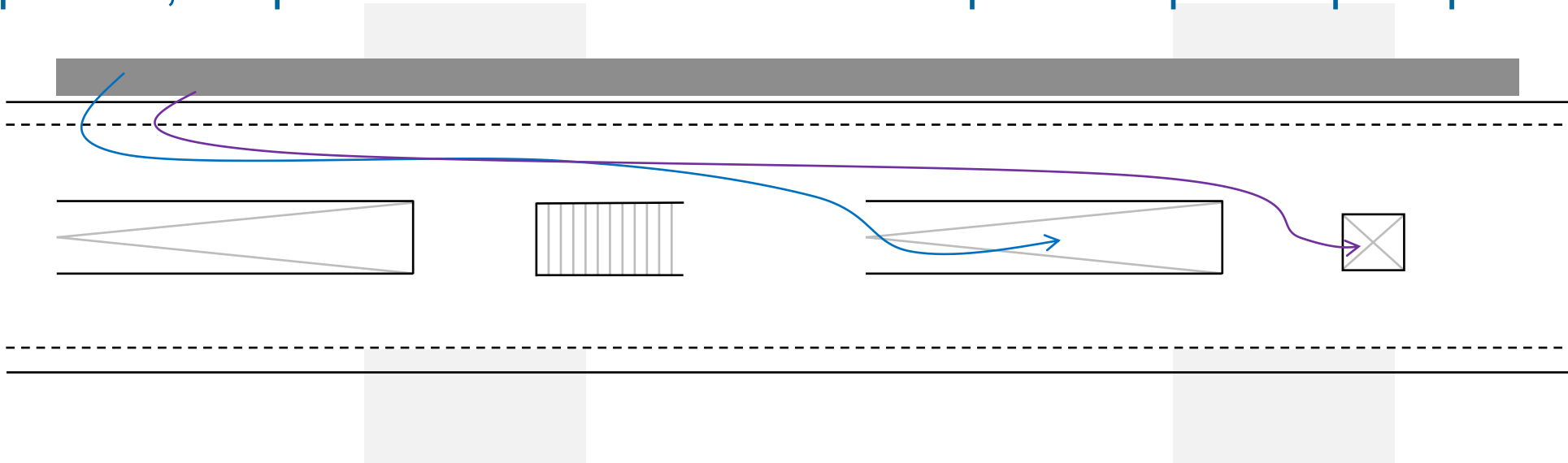


Figure: représentation symbolique; pas de mise à l'échelle, pas de vue complète

- On suppose que l'accès qui n'est pas le plus proche sera choisi s'il ne mène pas à la traversée souhaitée.
- Ces déplacements plus conséquents que les déplacements typiques de quai sont pertinents lorsque la part des usagers (groupes de personnes ayant des besoins particuliers compris) d'une sortie de la matrice origine/destination dépasse de 10 points de pourcentage de la part des usagers de chaque sortie selon la répartition des voyageurs débarquants sur la longueur du train.

Déplacements longitudinaux extraordinaires:

Déplacements d'usagers ne prenant pas le train mais empruntant le quai parce qu'il n'y a pas d'autre voie publique à disposition ou parce qu'un autre chemin est moins attrayant.

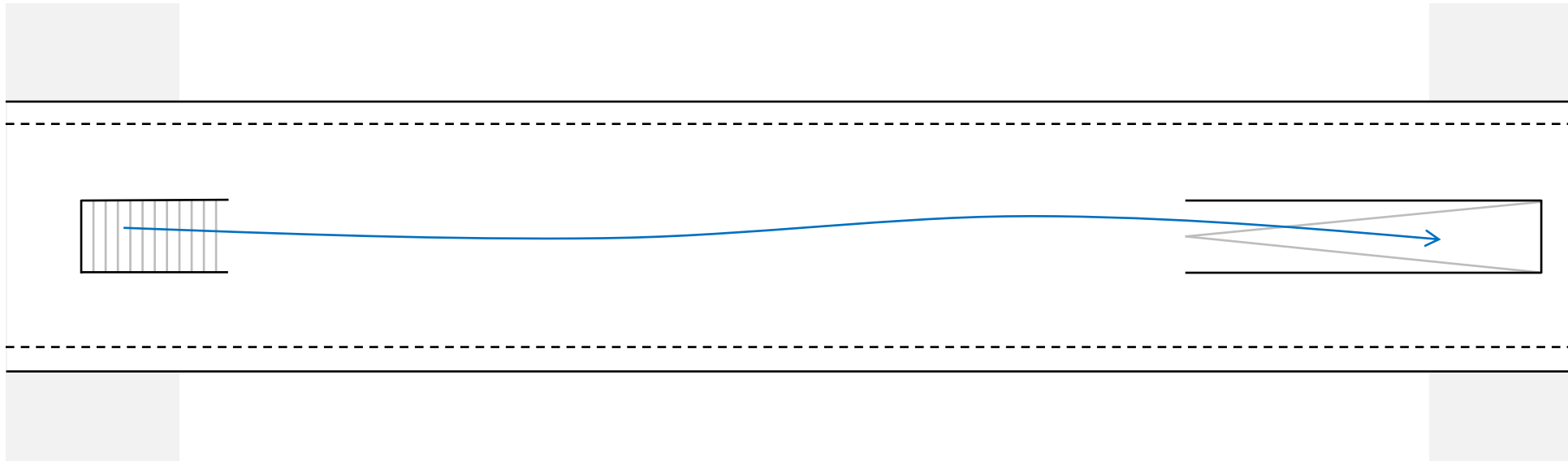


Figure: représentation symbolique; pas de mise à l'échelle, pas de vue complète

Usagers ne prenant pas le train: personnes qui ne prennent pas le train s'arrêtant sur ce quai et qui n'y accompagnent personne.

Application jusqu'à la publication de la RTE 24200

Principes

Les **déplacements longitudinaux typiques de quai** est pris en compte dans les valeurs limites de dimensionnement. Aucune preuve supplémentaire n'est nécessaire.

Les **déplacements longitudinaux extraordinaires** doivent - si possible - être évités lors de la conception de l'installation. Si ce n'est pas le cas, ils doivent être pris en compte lors de dimensionnement des installations ouvertes au public.

Application jusqu'à la publication de la RTE 24200

Prise en compte des déplacements longitud. extraordinaires

- **Situation normale:**

Soustraction d'un couloir de transit de la surface de quai disponible pour les déplacements longitudinaux extraordinaires.

- **Cas particulier:**

Preuve de la densité sur le tronçon concerné du quai.

Cas particulier uniquement applicable dans les cas justifiés suivants,

- lorsque l'on peut s'attendre à ce qu'un couloir de transit génère une réduction disproportionnée de la surface ou
- que les voyageurs débarquants concernés peuvent s'intégrer dans les flux débarquants pris en compte.