



Impact de l'ouverture à la concurrence dans le transport ferroviaire régional de voyageurs sur la consommation d'énergie et sur les émissions de carbone

11ème séminaire francophone est-ouest de socio-économie des transports

Beauvais Consultants

KCW GmbH

Conseil en stratégie et en management pour les services publics

Rail Concept

Andreas WETTIG, KCW GmbH

Karlsruhe, 24 mai 2012



Plan de l'exposé

- Introduction
- 1 – Aperçu du bilan de l'ouverture en Allemagne
- 2 – Modélisation économique de Colmar-Metzeral

Introduction

KCW : Partenaire du secteur public

- Fondé en 1998 en tant qu'unité stratégique du Hamburger Verkehrsverbund (autorité organisatrice des transports en commun de Hambourg).
Mission : réunir les compétences organisationnelles, juridiques et économiques pour se préparer à la concurrence dans les transports en commun à venir.
- Création en tant qu'entreprise autonome en 2003, avec siège à Berlin
- Conseil stratégique pour les obligations de services publics ;
notre spécialité : le transport public, local et à longue distance
- Nos clients : communes, autorités organisatrices de transport, syndicats de transport multimodaux et ministères, à l'échelle nationale et internationale
- Nous sommes une équipe d'experts interdisciplinaire de 45 consultant·es et consultants à Berlin et Hambourg
- KCW est indépendant, également de la DB

Introduction

Contexte du sujet présenté

Elément du projet de recherche réalisé dans le cadre du Prédit 4 avec notre partenaire français, Jean-Marie BEAUVAIS

- L'étude traite les questions économiques de l'ouverture à la concurrence et les effets sur la consommation CO₂ et tente d'apporter des éléments nouveaux et précis au débat :
 - Analyse chiffré de l'expérience allemande à partir de la base de données KCW
 - Modélisation d'une ligne ferroviaire en France pour obtenir les coûts à attendre dans le marché français. Les valeurs de base du marché français sont recherchés par Jean-Marie BEAUVAIS
 - Jean-Marie BEAUVAIS développe ensuite les effets sur la consommation CO₂ dans la chaîne causale
Réduction du coût du TER pour la collectivité
 - ➔ augmentation de l'offre TER
 - ➔ augmentation de la fréquentation TER au détriment de la voiture individuelle
 - ➔ réduction de la consommation CO₂.

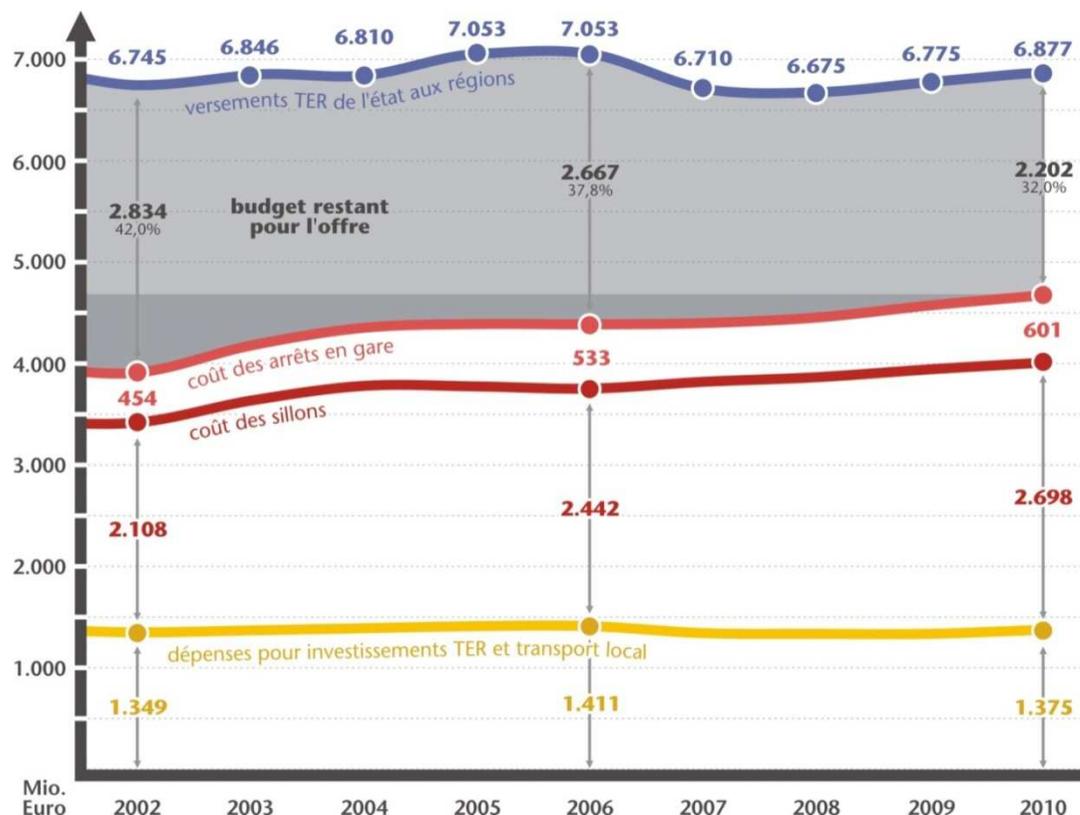
Plan de l'exposé

- Introduction
- 1 – Aperçu du bilan de l'ouverture en Allemagne
- 2 – Modélisation économique de Colmar-Metzeral

Bilan de l'ouverture en Allemagne

La dévaluation des ressources dédiées

Le budget TER des Länder allemands



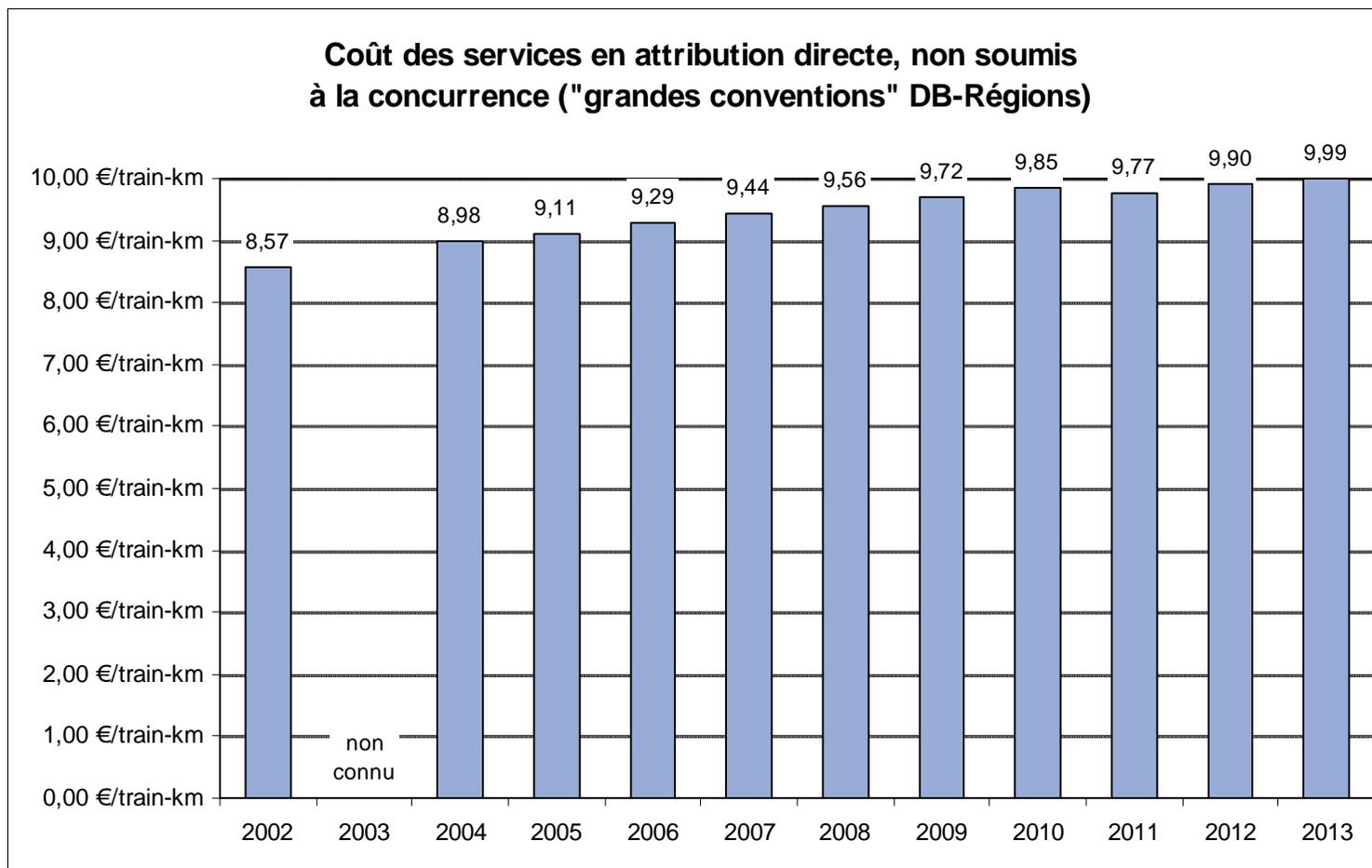
Source: Wettbewerber-Report Eisenbahn 2011/2012, KCW



Impact de l'ouverture à la concurrence dans le TER
11^{ème} séminaire francophone est-ouest, 24 mai 2012

Bilan de l'ouverture en Allemagne

L'augmentation du coût des services en attribution directe



Source: Base de données KCW/NBSW

Impact de l'ouverture à la concurrence dans le TER
11^{ème} séminaire francophone est-ouest, 24 mai 2012



Bilan de l'ouverture en Allemagne

Une qualité de service insatisfaisante

La qualité de service vue par les clients :
en attribution directe (première ligne) / DSP (autres)

	ponctualité	information voyageurs	information voyageurs perturbation	propreté véhicules	fonctions techniques véhicule	qualité personnel d'accompag.	satisfaction voyageurs
DB (Großvertrag)	2,7	2,2	2,8	2,7	2,5	2,2	2,5
DB (Wettbewerbslinien)	2,3	2,1	2,5	2,7	2,6	2,0	2,3
Regiobahn	1,8	1,9	2,0	1,9	1,9	1,9	1,8
PEG	2,5	2,2	2,8	2,5	2,3	2,1	2,2
Abellio Rail	1,8	1,8	2,3	2,2	2,2	1,8	2,0
NordWestBahn	2,2	1,8	2,5	2,0	2,0	1,8	2,1
eurobahn/Keolis	2,1	1,8	2,1	2,1	2,2	1,8	2,1
Mittelwert (alle Linien)	2,4	2,1	2,6	2,5	2,4	2,1	2,3

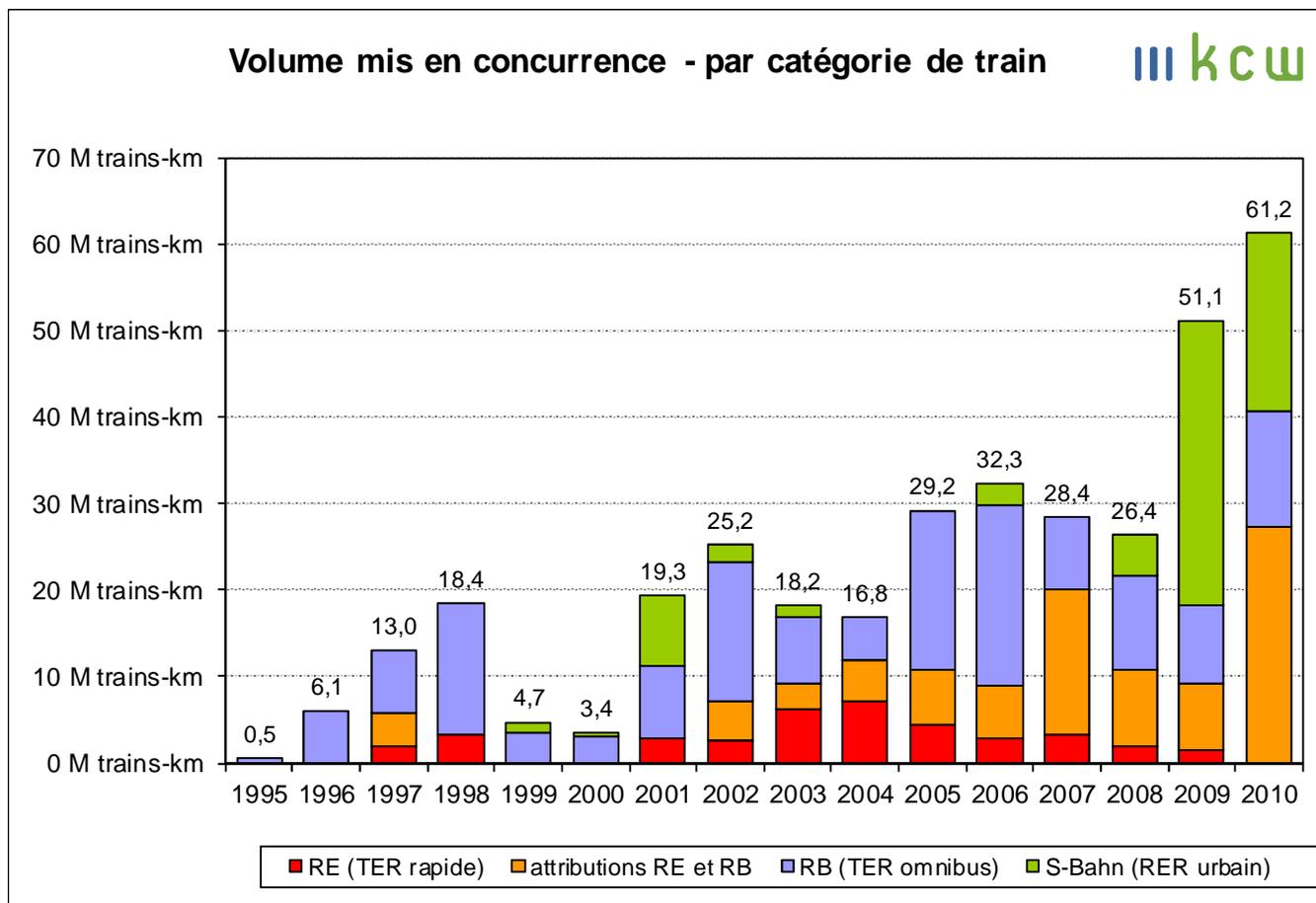
← Attribution directe

← Délégation de service public

Source: Qualitätsbericht VRR 2011

Bilan de l'ouverture en Allemagne

Les AO contraintes d'agir – volumes mises en concurrence



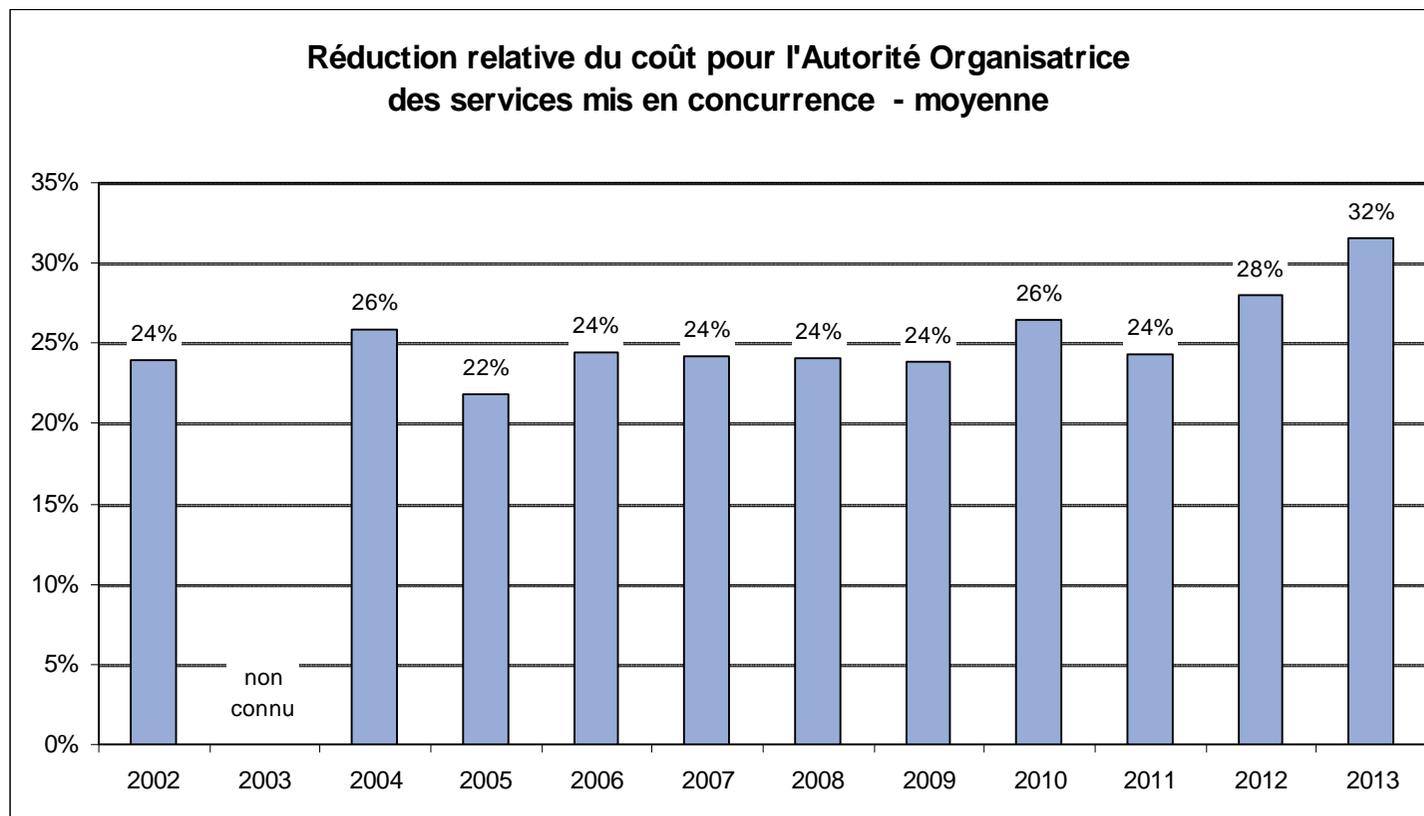
Source: Base de données KCW/NBSW

Impact de l'ouverture à la concurrence dans le TER
11^{ème} séminaire francophone est-ouest, 24 mai 2012



Bilan de l'ouverture en Allemagne

Des résultats encourageantes

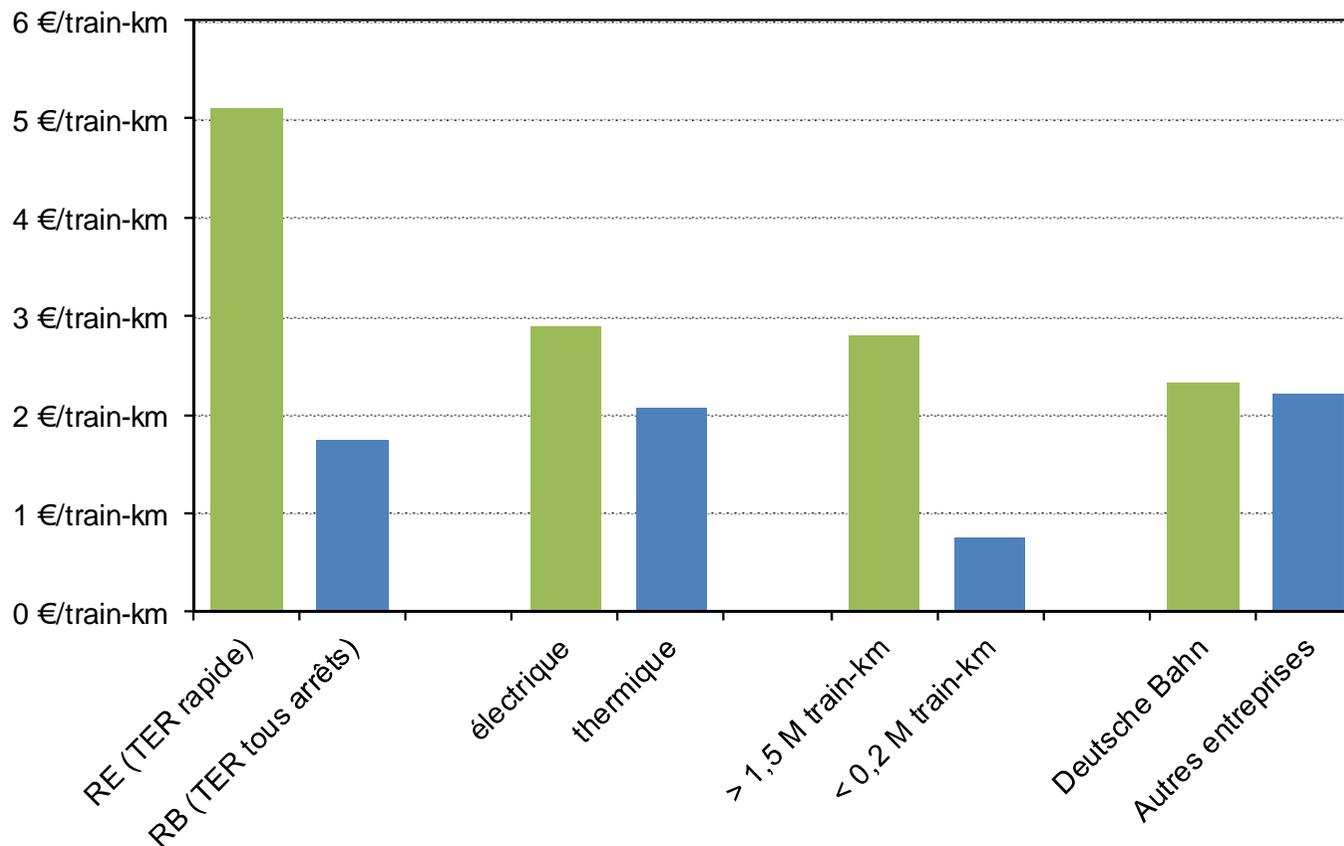


Source: Base de données KCW/NBSW

Bilan de l'ouverture en Allemagne

Des résultats différenciés selon le type de lignes

Influences sur la réduction de la subvention
(période 2004-2009)

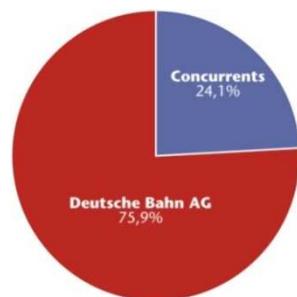


Source: Base de données KCW/NBSW

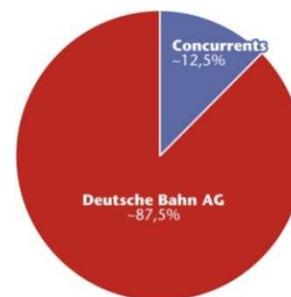
Bilan de l'ouverture en Allemagne

La concurrence permet de stabiliser et étendre l'offre

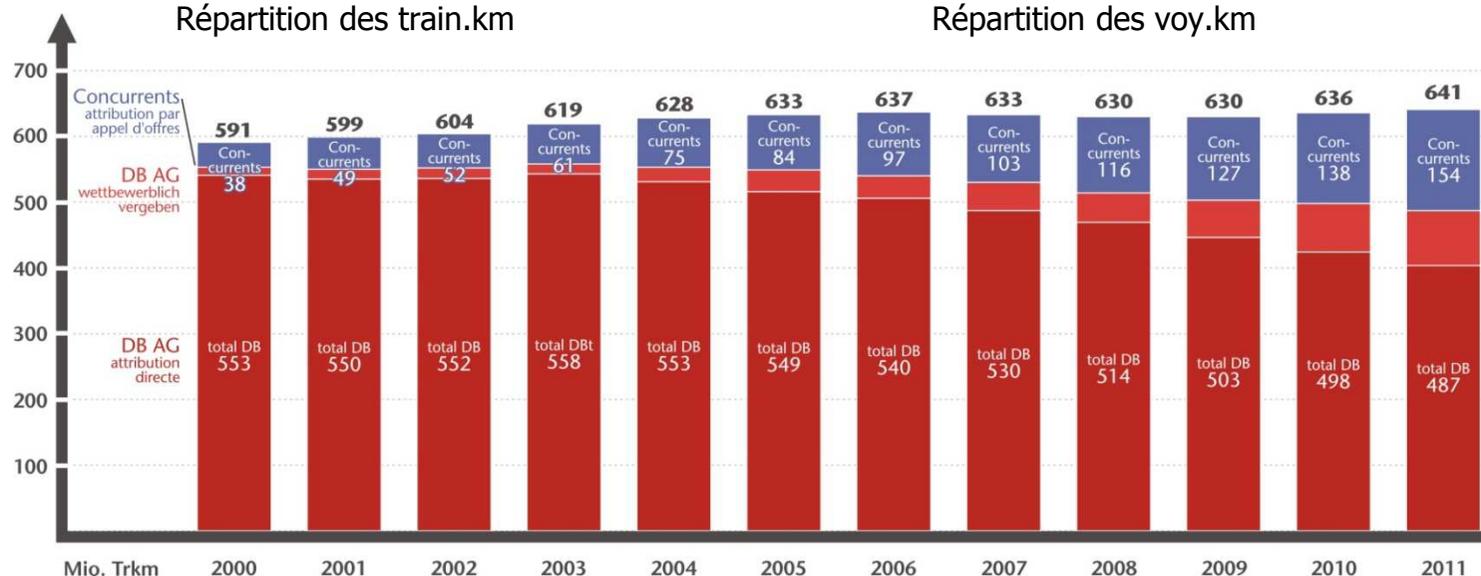
Evolution de l'offre et parts de marché des concurrents



Répartition des train.km



Répartition des voy.km



Source: Wettbewerber-Report Eisenbahn 2011/2012, KCW

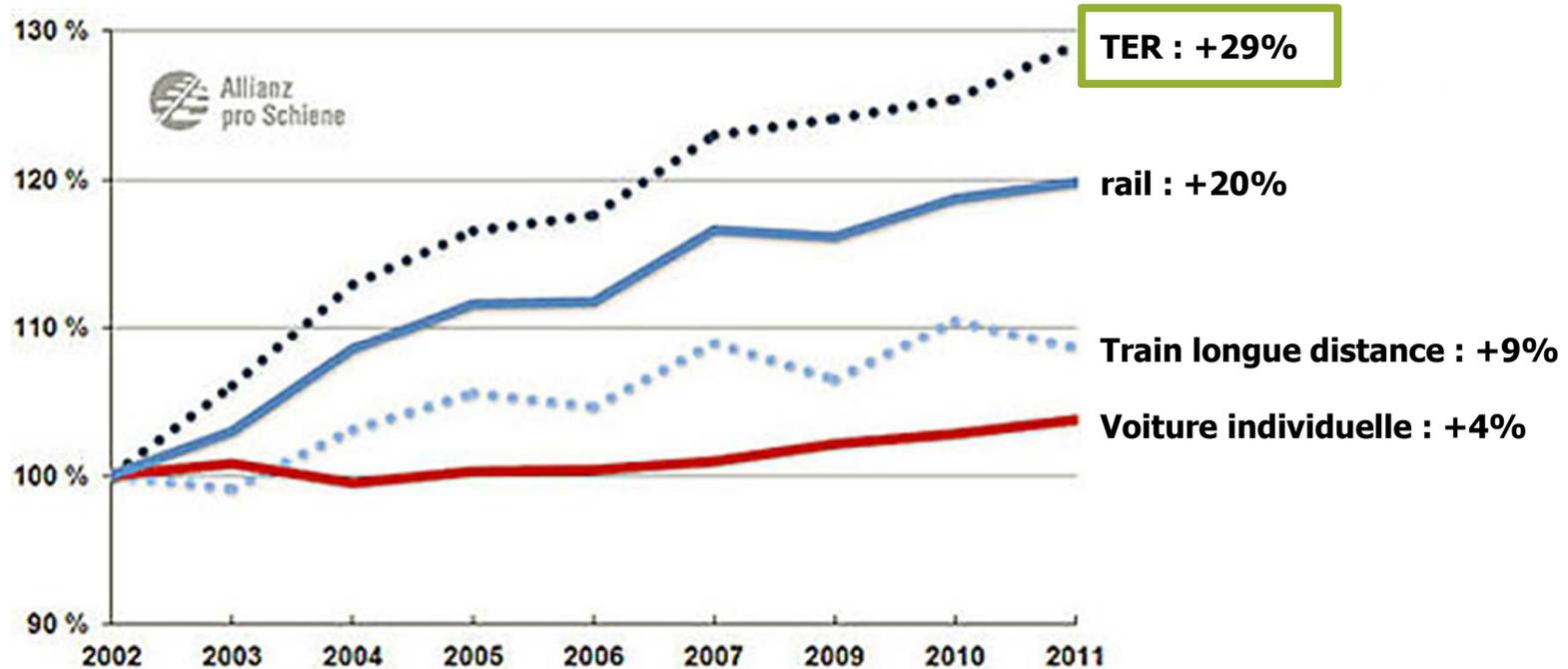


Impact de l'ouverture à la concurrence dans le TER
11^{ème} séminaire francophone est-ouest, 24 mai 2012



Bilan de l'ouverture en Allemagne

Une évolution positive des modes de transport



Source: Allianz pro Schiene, 27/01/2012

Plan de l'exposé

- Introduction
- 1 – Aperçu du bilan de l'ouverture en Allemagne
- 2 – Modélisation économique de Colmar-Metzeral

Modélisation de Colmar-Metzeral

Présentation de la ligne

Propriétés Colmar – Metzeral via Munster

- 24,2 km de voie unique, non électrifiée, 14 gares
- Ligne périurbaine V_{\max} 100/60 km/h
- Exploitation avec 6 autorails X73500 (64 places assises)
- Horaire de service « rythmé », fin de service à 20 h, 4 AR le dimanche

Choix de la ligne

- Exploitation relativement autonome
- AOT généralement active, informations relativement accessibles
- Potentiel de recettes supposé

3 – Modélisation de Colmar-Metzeral

Présentation du modèle

Modèle développé dans le cadre des missions de soutien aux autorités organisatrices ferroviaires

- L'utilisation originale vise à déterminer la fourchette des prix à attendre dans des appels d'offres
- Adaptation du modèle au marché ferroviaire français

Fonctionnalité du modèle

- Basée sur des horaires concrets
- Il reproduit coûts et recettes des opérateurs ferroviaires
- Calcul en euros constants
- Approche ascendante (« bottom-up ») à partir d'environ 300 valeurs d'entrée
- Regroupement des résultats en 8 facteurs de coût

Modélisation de Colmar-Metzeral

Scénarios retenus

Scénario 1 – scénario de base

- Offre: horaire de service 2010
- Production SNCF
- Attribution directe

Scénario 2 – mise en délégation

- Offre: horaire de service 2010
- Production entreprise ferroviaire délégataire
- Délégation de service public après appel d'offres

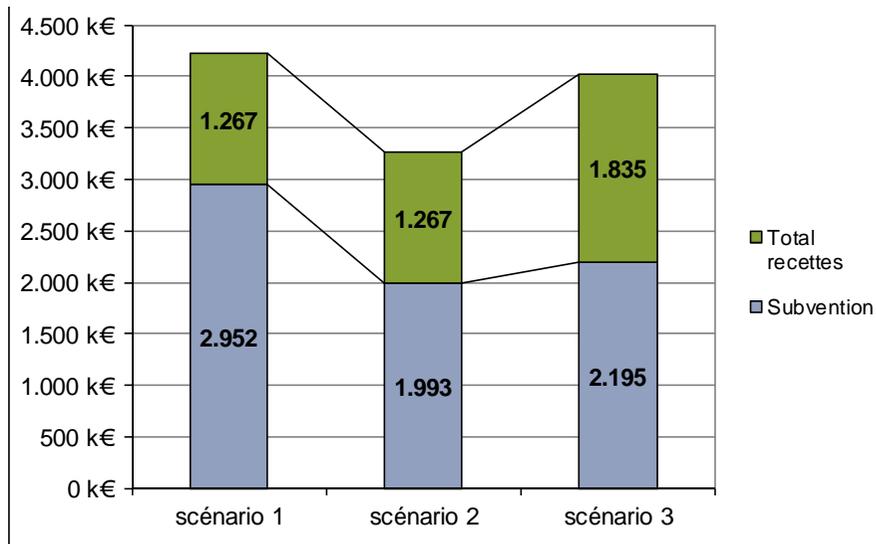
Scénario 3 – cadencement de l'offre

- Offre horaire entièrement cadencé (offre +47%)
- Production entreprise ferroviaire délégataire
- Délégation de service public après appel d'offres

Modélisation de Colmar-Metzeral

Résultats en valeurs absolues

€ annuels	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
volume de l'offre (trains x km)	233 700	233 700	344 000
fréquentation (voyageurs.km)	12 200 000	12 200 000	17 500 000
nombre d'employés	42	31	38
taux de couverture	30,0 %	38,9 %	45,5 %
coût de l'offre	4,219 M€	3,260 M€	4,030 M€



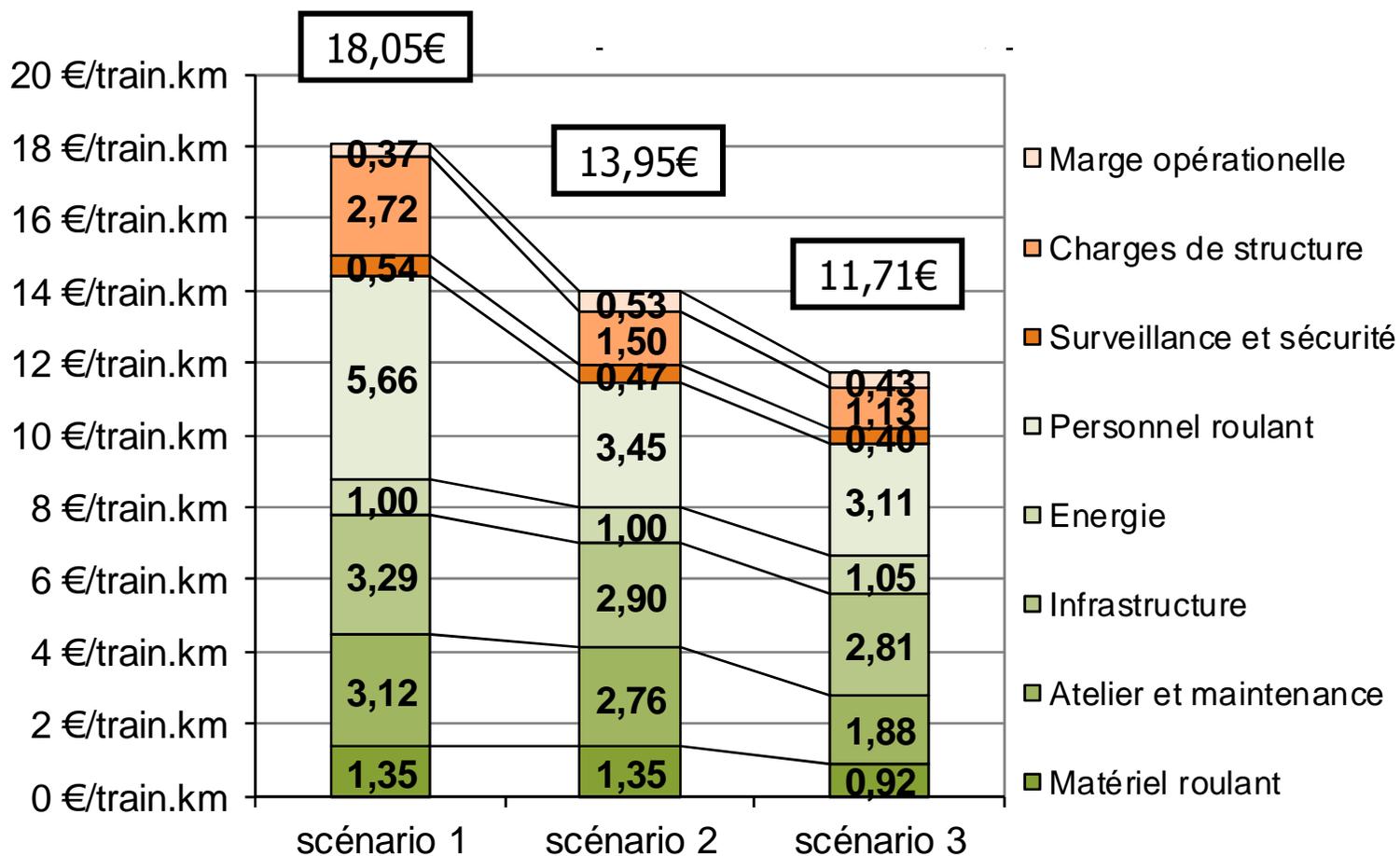
Le coût comprend aussi :

- matériel roulant
- charges pour l'infrastructure
- rémunération sur la distribution des billets (15%)

Impact de l'ouverture à la concurrence dans le TER
11^{ème} séminaire francophone est-ouest, 24 mai 2012

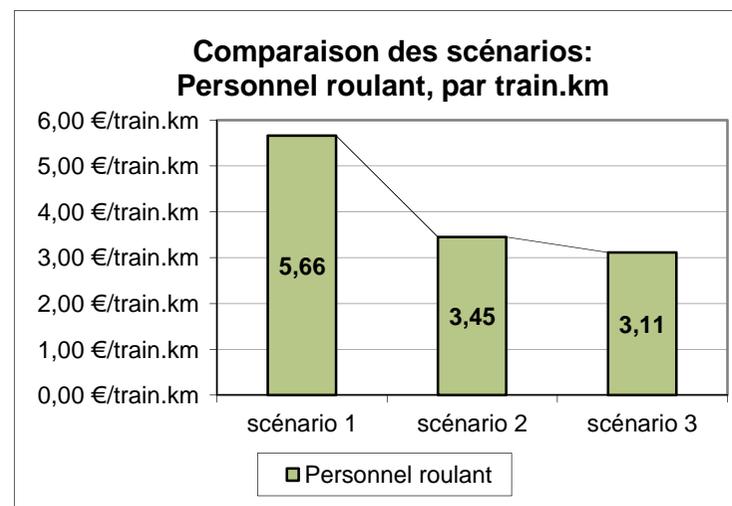
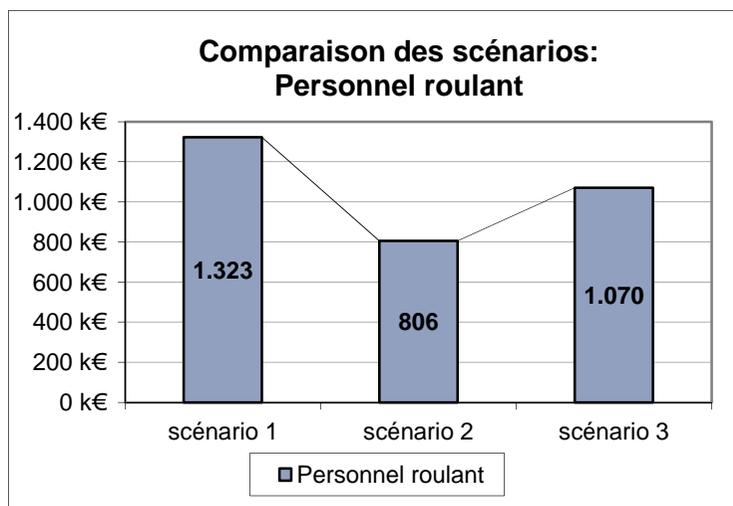
3 – Modélisation de Colmar-Metzeral

Résultats par train.km



Modélisation de Colmar-Metzeral

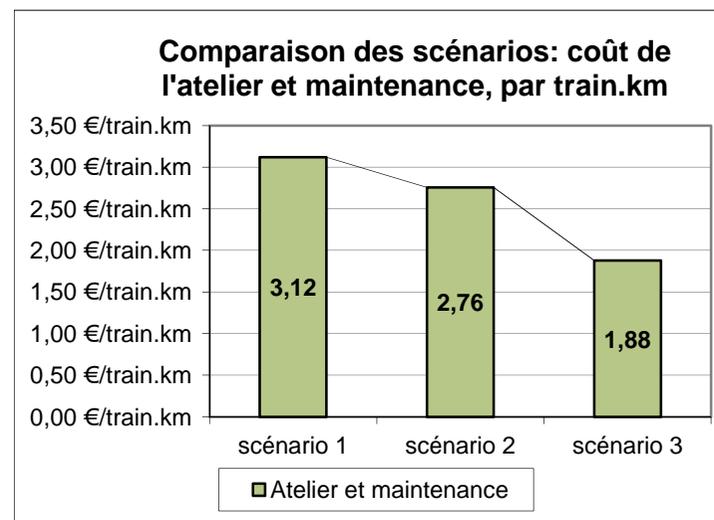
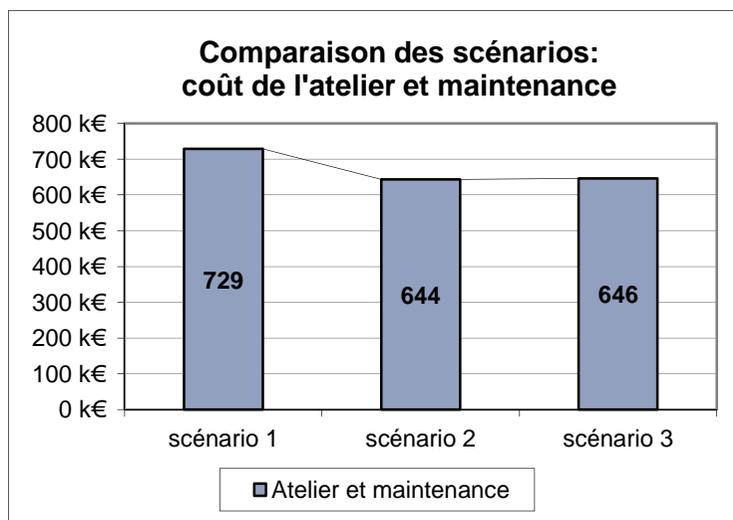
Résultats par facteur de coût - Personnel roulant



- Scénario 1 \Rightarrow 2 : - 2,21 €/train.km / - 39%
 - meilleure productivité du personnel d'une entreprise délégataire et différence des charges de l'employeur
- Scénario 2 \Rightarrow 3 : - 0,34 €/train.km / - 10% supplémentaires
 - meilleure productivité par un service continu

Modélisation de Colmar-Metzeral

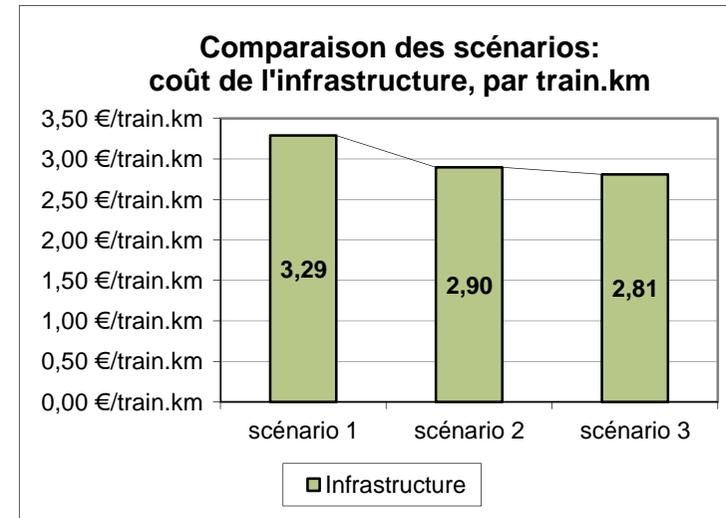
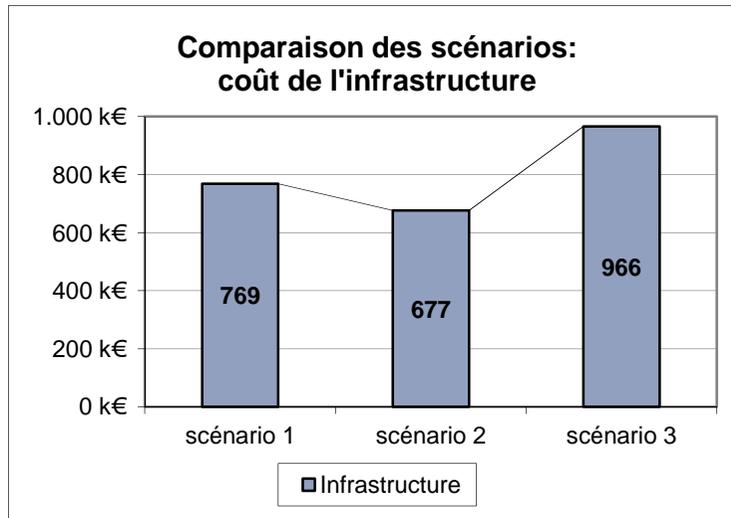
Résultats par facteur de coût - Atelier et maintenance



- Scénario 2 et 3 :
 - Un délégataire va construire un atelier neuf optimisé et externaliser la maintenance lourde
 - l'atelier présente une réserve importante
- Scénario 3 :
 - effet important de la meilleure utilisation du matériel roulant

Modélisation de Colmar-Metzeral

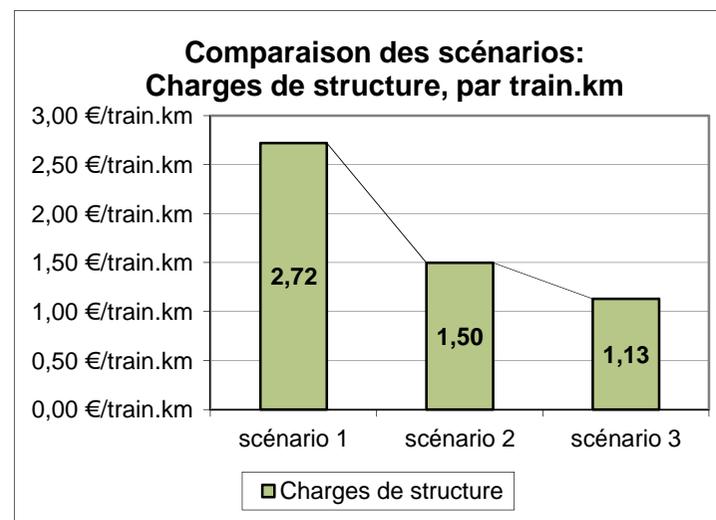
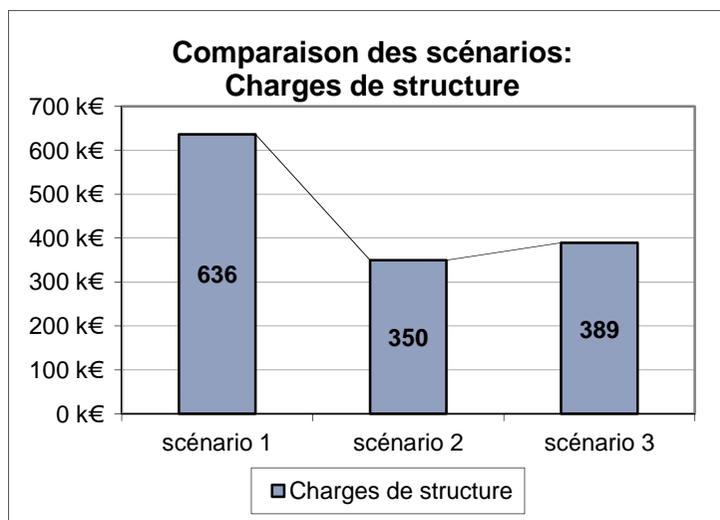
Résultats par facteur de coût - Infrastructure



- Scénario 2 et 3 :
 - Moins de parcours haut-le-pied par l'atelier sur place

Modélisation de Colmar-Metzeral

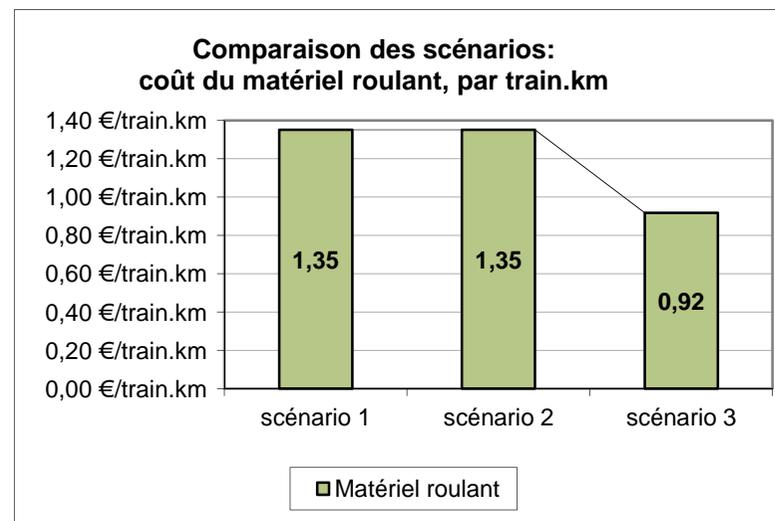
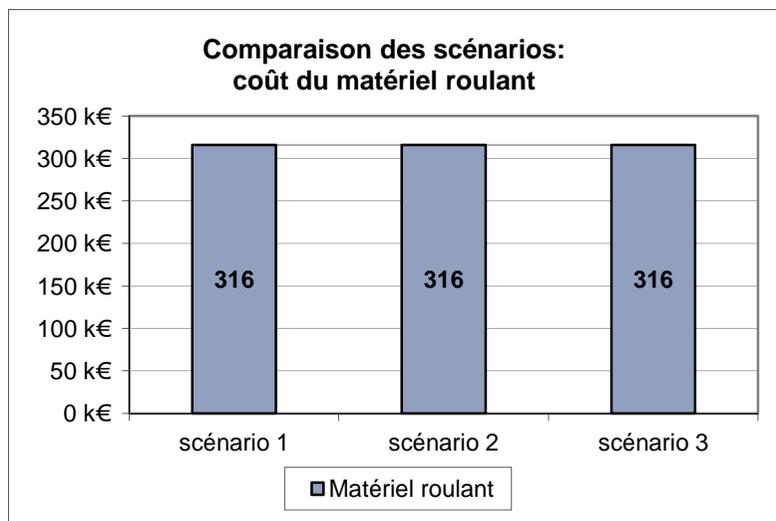
Résultats par facteur de coût - Charges de structure



- 10 à 15% du coût global, objectif 8% dans le marché allemand
- Scénario 1 \Rightarrow 2 : - 1,22 €/train.km / - 45%
 - Polyvalence du personnel, structure minimisée d'une entreprise délégataire
- Scénario 2 \Rightarrow 3 : - 0,37 €/train.km / - 24% supplémentaires
 - effet du volume

Modélisation de Colmar-Metzeral

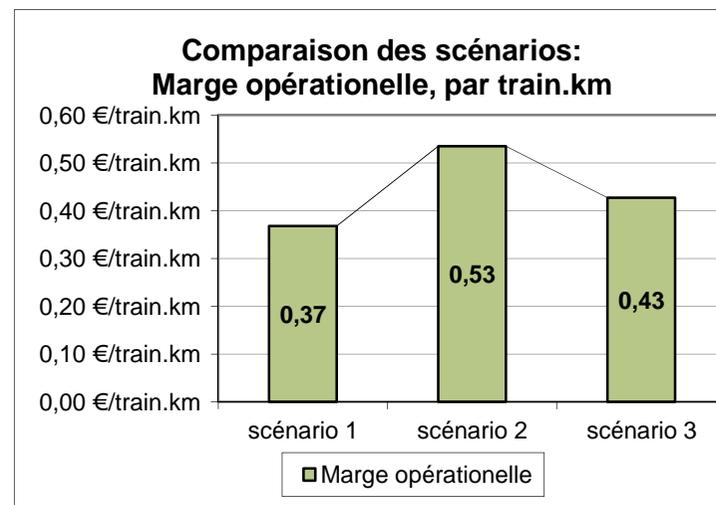
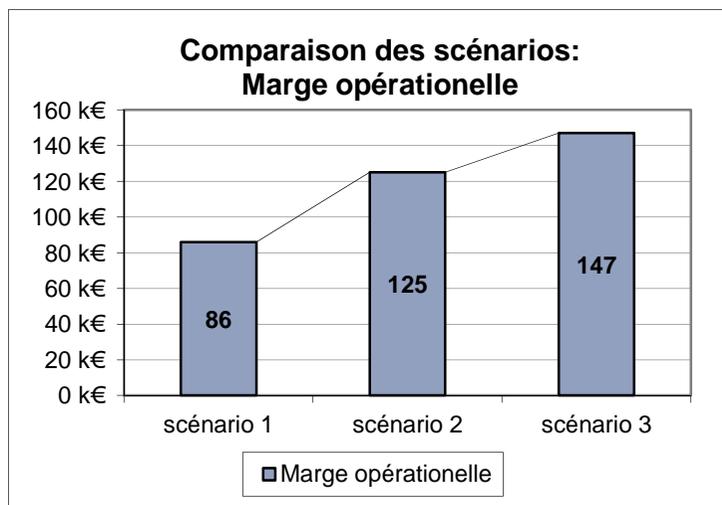
Résultats par facteur de coût - Matériel roulant



- Coût constant du matériel roulant
- Scénario 2 et 3 :
 - meilleure productivité du matériel roulant par un service continu (soir, week-end)

Modélisation de Colmar-Metzeral

Résultats par facteur de coût – Marge opérationnelle



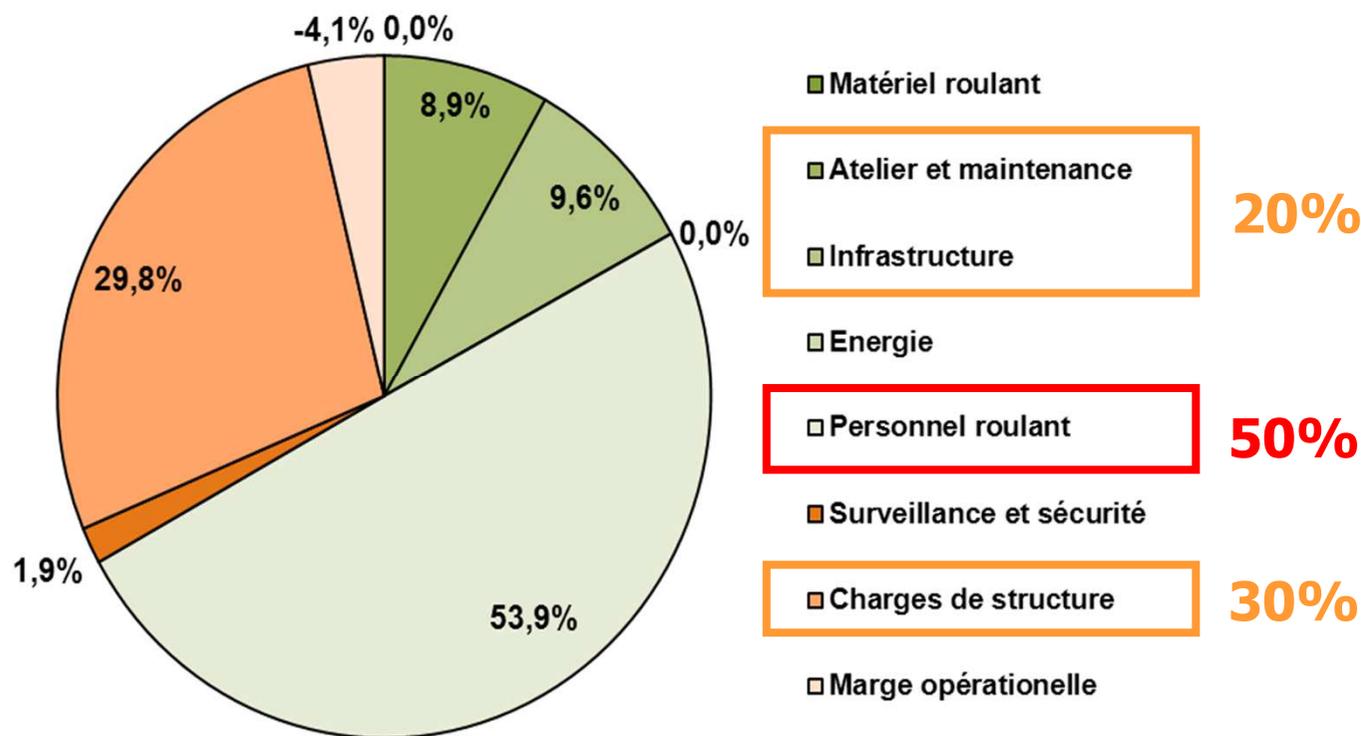
- Marge calculée sur les coûts influencés par l'entreprise (hors matériel roulant, infrastructure)
- Marge plus importante du délégataire (6%) que de la SNCF (3%), conforme au niveau de risque plus élevé. Effet limité en Euros :
 - scénario 1 \Rightarrow 2: +0,16 €/train.km
 - scénario 2 \Rightarrow 3: - 0,11 €/train.km (coût unitaire en baisse)

Modélisation de Colmar-Metzeral

Répartition des économies aux facteurs de coût

Mise en délégation (scénario 1 ⇨ 2) :

- 4,10 €/train.km (- 23%)

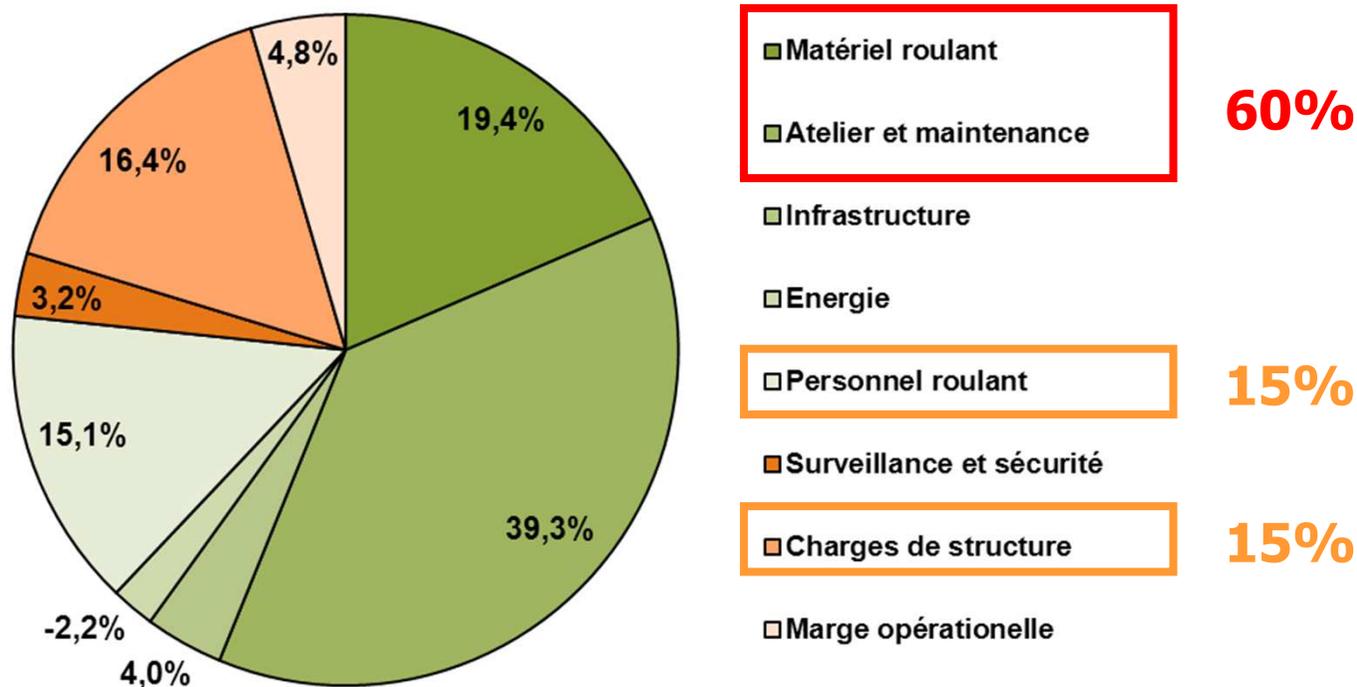


Modélisation de Colmar-Metzeral

Répartition des économies aux facteurs de coût

Étalement et cadencement de l'offre (scénario 2 ⇒ 3) :

- 2,23 €/train.km (- 16%)



Modélisation de Colmar-Metzeral

Impact du niveau des salaires

Hypothèse sur le niveau de salaires pratiqué par le délégataire retenue dans le modèle :

- 10% inférieur par rapport au niveau SNCF

Un effet des salaires limité sur le coût du train.km et la subvention publique :

- A salaires égaux le coût annuel du délégataire augmenterait ,
 - Scénario 2 : +0,71 €/train-km
 - ⇒ économie de l'AO de -3,39 €/train.km
 - ⇒ relativement, la subvention publique baisse de 26,9% au lieu de 32,5%, soit 5,6 points de moins
 - Scénario 3 : l'effet est encore moindre, + 0,57 €/train-km
 - ⇒ économie de l'AO de - 5,76 €/train.km



Les facteurs clés sont la meilleure productivité du personnel ainsi que les charges sociales moins importantes dans le droit commun

Modélisation de Colmar-Metzeral

Impact sur le budget de l'autorité organisatrice

	mise en délégation	offre cadencée	mise en délégation et offre cadencée
	scénario 1 ⇨ 2	scénario 2 ⇨ 3	scénario 1 ⇨ 3
volume de l'offre	inchangée	+ 47%	+ 47%
fréquentation, recettes	inchangée	+ 45%	+ 45%
coût de production	- 23%	+24 %	- 5%
taux de couverture	+ 9 points ⇨ 39%	+ 6 points ⇨ 45%	+ 15 points ⇨ 45%
subvention publique	- 32%	+ 10%	- 25%

 **Dans le cas d'une mise en délégation, une offre entièrement cadencée est finançable**

Merci pour votre attention !

KCW – Nous contacter

Le rapport est téléchargeable :

www.predit.prd.fr/predit4/document/42935

Andreas Wettig
Consultant

KCW GmbH
Berlin
Bernburger Str. 27
D-10963 Berlin

Tél: +49 (0)30/ 40 81 768 – 89
Fax: +49 (0)30/ 40 81 768 – 61
Mail: wettig@kcw-online.de
Web: www.kcw-online.de