






Colloque sur les meilleures pratiques
internationales de la ponctualité ferroviaire
Paris (La Défense) – 2 mars 2017

**Ponctualité:
Apprendre des comparaisons internationales (le Japon)
Expérience néerlandaise**

Didier van de Velde
inno-V conseil (Amsterdam) & Université Technique (Delft)




Réseau principal exploité par NS

- Concession (OSP) de 10 ans
- Redevance annuelle de concession (et dividende)

Infrastructure

- ProRail
- Entreprise publique séparée de NS



Spoorkaart van Nederland

Réseau secondaire mis en concurrence


- Concessions (OSP) 10-15 ans (souvent train + bus)
- Risque industriel et commercial
- Exploitants propriétaires/... des trains




2


Le réseau néerlandais: Un trafic intense et ponctuel

- Horaire cadencé amorcé dès les années 30
- Fréquence de base: 2 trains/heure pour chaque service
- 2 IC + 2 Sprinter (4+4)
- Jusqu'à 10-12 trains/heure






Punctualiteit versus drukte



Source: Rapport aanpak NS 2015



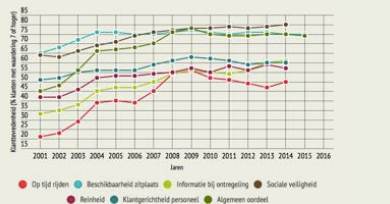
D. van de Velde - Ponctualité - Pays-Bas/Japon
2 mars 2017

3

Le réseau néerlandais: Amélioration des performances

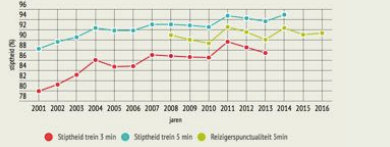
Satisfaction clientèle en hausse

- (Divers indicateurs de suivi de la concession)



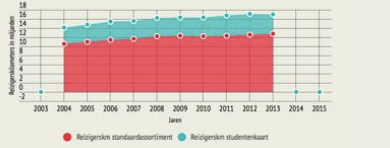
Ponctualité améliorée


- Train 5 min.
- Voyageurs 5 min.
- Train 3 min.



Croissance du nombre de voyageurs-km

- Etudiants
- Standard

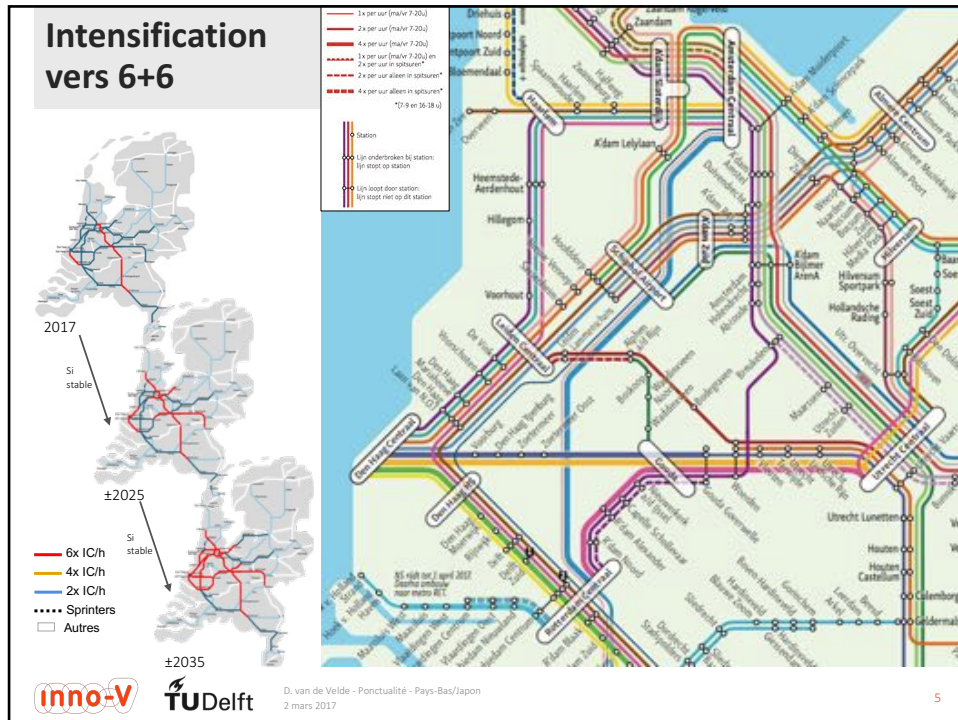




D. van de Velde - Ponctualité - Pays-Bas/Japon
2 mars 2017

Source graphiques: Treinreizger.nl [2017] sur base de données NS/ProRail

4



Apprendre des pratiques japonnaises

Genèse d'une expérience

Début des échanges à la fin des années '90

- Echanges académiques (1994)
- Le hasard (400 ans relations Japon- Pays-Bas en 2009)
- Premières visites et échanges de professionnels du rail

Missions au Japon

- 6 rapports de missions NS/ProRail/Ministères
 - Etonnement sur le système: perfection et simplicité
 - Utilisation de l'infrastructure (projet "Utiliser et Construire")
- Nombreuses autres missions et rapports internes (NS, ProRail)
 - Benchmarking des coûts d'infrastructure
 - Prise de conscience des cycles "PDCA"
 - Exploitation commerciale (immobilier, gares)

Mise en place de mesures concrètes

- Ponctualité (bureau d'analyse des prestations)
- Prévention des perturbations, gestion intégrée du trafic, gestion du personnel
- Meilleure coordination train / infrastructure (projet "Plus et Mieux")

Plusieurs publications

- Van de Velde, D.M. (2000), "Dutch and Japanese Railway Reforms and Exchanges", *Japan Railway & Transport Review*, 24, 10-16.
- Van de Velde, D.M. (2011), "The Japанизation of the Dutch Railways", *Shokai-gakuso: Journal of Business Studies*, 57, 25-57.
- Van de Velde, D.M. (2013), "Learning from the Japanese railways: Experience in the Netherlands", *Policy and Society*, 32, 143-161.

inno-V TU Delft D. van de Velde - Ponctualité - Pays-Bas/Japon 2 mars 2017 6

Peut-on apprendre du Japon? Enquête auprès des participants aux missions au Japon

■ The belief that "things can always be improved" is the core of the Japanese approach (Plan-Do-Check-Act).

■ More Japanese lessons CAN be implemented in the Netherlands than what happens at the moment.

■ More Japanese lessons WILL be implemented in the Netherlands than what happens at the moment.

■ The differences in performances between the Dutch and the Japanese railways are not determined by a difference in national culture, but by a difference in company culture.

Enquête des participants aux missions 1997-2010

- 22 sur 44
 - De CEO à spécialistes
 - NS, ProRail, Ministères
- Buts des questions
 - Essence du processus de parangonnage
 - Principales "surprises"?
 - Les perceptions des principales leçons

Source: Van de Velde, D.M. (2013), "Learning from the Japanese railways: Experience in the Netherlands", *Policy and Society*, 32, 143-161.

D. van de Velde - Ponctualité - Pays-Bas/Japon
2 mars 2017

7

Leçons japonaises: Résultats de l'enquête (2010)

Themes	Sujets mentionnés	Surprise	Leçons	Cas concrets, mentionnés spontanément	Nombre	2017
Contexte	Moins de fonds publics disponibles	0	7	Simplification Gare Utrecht (DSSU) (à réaliser à l'époque)	11	V
Institution	Intégration transport, immobilier et commerces, et focus sur la rentabilité	15	7	Révision des besoins d'infrastructure pour Schiphol-Amsterdam-Almere-Lelystad (SAAL) (à réaliser à l'époque)	6	V
Gestion	Intégration train / infrastructure	7	3	Divers investissements ponctuels dans l'infrastructure (divers cas concrets réalisés)	6	V
	Précision, professionnalisme et orgueil du personnel	18	18	Programme "Train à Haute Fréquence" (PHS) (à réaliser à l'époque)	5	En cours
	Beaucoup de petits pas, Plan-Do-Check-Act et solutions "sur mesure"	13	12	Nouvel horaire 2007 (réalisé)	3	V
	Le client au centre des préoccupations	10	4	Modernisation des tableaux de freinage (en cours)	3	En suspens
Exploitation	Focus sur les hautes fréquences et la haute utilisation de la capacité (et haute ponctualité)	22	21	Operational Control Centre Rail (OCCR) (réalisé)	3	V
	Elimination de toutes les sources de perturbation, haute fiabilité du matériel et de l'infrastructure	21	22	"Un train toutes les 10 minutes" (expérimentation 2009-2010)	2	En cours
	Pas de stress, vue d'ensemble continue, pas besoin d'ajustements majeurs pendant l'exploitation	11	10	Emplacements fixes d'arrêt des trains, indiqués sur les quais (après 2005)	2	Tests
	Simplicité	9	31	Installation de générateurs redondant lors de révisions de mi-vie des trains	1	?
	Sécurité par dessus tout, en utilisant des solutions pragmatiques	7	6			
	Exploitation axées sur des corridors, avec interconnexion entre réseaux	6	3			

2017: Il n'y a pas que le Japon! Entre temps aussi autres inspirations et parangonnage:

- KLM (process management)
- Suisse (gestion des perturbations)
- Etc

Source: Basé sur Van de Velde, D.M. (2013), "Learning from the Japanese railways: Experience in the Netherlands", *Policy and Society*, 32, 143-161.

D. van de Velde - Ponctualité - Pays-Bas/Japon
2 mars 2017

8

Le projet "Beter en Meer" (Mieux et Plus)

Supervisory board

Executive board

Operational departments

"Beter en Meer" (simplified)

Beter en Meer
 CEO (ProRail)
 CEO (NS)

Train performance

Station development

Safety

Cooperation

ProRail

Supervisory board

Executive board

Operational departments

Source graphique: Beter en Meer (2016)

- Historique
 - 2012: Problèmes hivernaux
 - 2012: Rapport "optimiser la coopération NS / ProRail"
 - 2013: LTSA Nouveau document de politique nationale ferroviaire, dont "Beter en Meer"
 - 2014: Début "Beter en Meer"
- But: Améliorer conjointement la performance afin de réaliser l'augmentation de fréquence
 - D'abord "mieux", ensuite "plus"
 - Réduction des sources de perturbations
 - Réduction de la variance dans l'exploitation

- Organisation: Co-direction NS / ProRail et équipe conjointe
- Effort: > EUR 100 mln, participation de toutes les fonctions à travers NS et ProRail
- Corridor "A2" en premier lieu (en suite plus)
- Exemples:
 - Centre de gestion du trafic centralisé et plus pro-actif
 - Améliorations infrastructure et matériel roulant
 - Formation et training des machinistes et conducteurs
 - Optimisation des plans de logistique

D. van de Velde - Ponctualité - Pays-Bas/Japon
2 mars 2017

9

Diverses mesures visant la réduction de la variance dans l'exploitation (corridor A2)

- **Un horaire réalisable** (robustesse à la base)
 - Temps de parcours testés et réalistes
 - Temps d'arrêt testés et réalistes
- **Une réalisation ponctuelle, et en particulier réduction de la variance**
 - Cartes horaire 6 sec.
 - Compteurs de départ, zones d'embarquement
 - Gestion du trafic centralisée, scénarios d'urgence
- **Des moyens de production fiables**
 - Trains: fiabilité accrue, entretien préventif tenant compte de l'impact ponctualité
 - Infrastructure: fiabilité accrue, focus sur points critiques (mesure et remplacements)
- **Gagner de précieuses secondes partout**
 - Lean, Kaizen
- **Meilleure dialogue avec les équipes régionales**
 - Simplification et concertation entre fonctions
 - Suivi journalier de 16 trains en heure de pointe

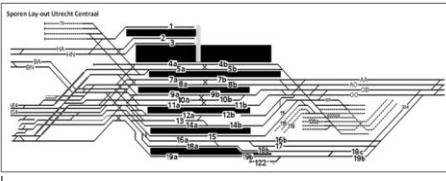
Réalisation de tableaux de bord des performances (NS/ProRail)

D. van de Velde - Ponctualité - Pays-Bas/Japon
2 mars 2017

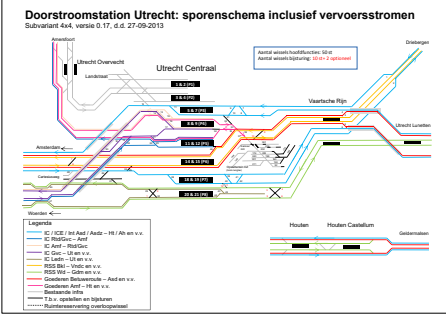
10

Simplification: Gare de Utrecht Central 2016

Economiser et gagner de précieuses secondes



Spoor Lay-out Utrecht Central




Doorroomstation Utrecht: spoorschema inclusief vervoersstromen
Subvariant 4-A-1, versie 0.17, d.d. 27-09-2013

Legenda:


- IC ICE / Int. Aard. / Aard. - Hb. Afd. en v.v.
- IC NSD/G- Aard.
- IC Aard. - Hb. Afd.
- IC Goe. - Ut. en v.v.
- IC Goe. - Ut. en v.v.
- RSB Goe. - Ut. en v.v.
- RSB Wld. - Goe. en v.v.
- Goe. Aard. - Hb. Afd. en v.v.
- Goe. Aard. - Hb. Afd. en v.v.
- Bestaande spoor
- Te bouwen en te splitsen
- Baanreconstructie (aankomstspoor)

Spoorvernieuwing Utrecht Centraal

Nu



Vanaf 2017

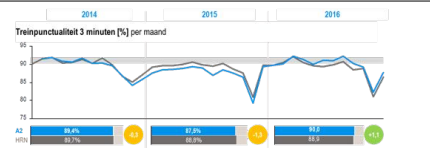


Ruimte voor meer en betrouwbaar treinverkeer door het vernieuwen en in rechte banen leggen van de sporen.

ProRail

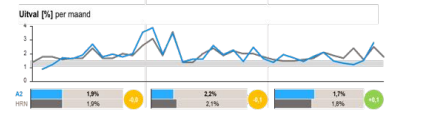
Modification de l'approche de la gare:

- De 186 à 60 aiguillages
- De 40 km/h à 80 km/h
- De 100 à 150 trains/h



Treinpunctualiteit 3 minuten [%] per maand



Year	A2	HbH
2014	95.0%	93.7%
2015	97.0%	95.8%
2016	98.0%	98.3%



UITVAL [%] per maand

Year	A2	HbH
2014	1.9%	1.9%
2015	2.2%	2.1%
2016	1.7%	1.8%

Sources: ProRail, NS/ProRail, Beren en Meer (2017)


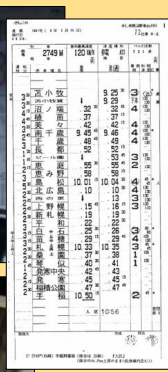

D. van de Velde - Ponctualité - Pays-Bas/Japon
2 mars 2017

11

Un horaire précis et réaliste

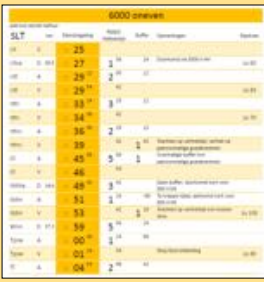


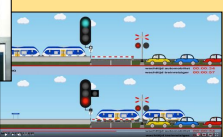
Gagner de précieuses secondes



Japon (années '90)

Pays-Bas: 2017 NS

- Nouvelle carte horaire pour le personnel: Précision à 6 sec. (**NS**)
- Training personnel (**NS**)
- Gagner de précieuses secondes: compteurs à quai (**ProRail**)

D. van de Velde - Ponctualité - Pays-Bas/Japon
2 mars 2017

12

Un centre de gestion du trafic centralisé et plus pro-actif

Japon (années '90-'00)



Source: JR Kyushu

Pays-Bas:

- OCCR (2010): Operational Control Centre Rail
- + CMBO (2017):
 - Organe central de suivi et de décision
 - Plans d'urgence pré-établis en cas de perturbation



D. van de Velde - Ponctualité - Pays-Bas/Japon
2 mars 2017

13

Information voyageurs et embarquement rapide

Japon (années '80)

- Positionnement des portes (simple et flexible)
- Marquage au sol
- Information dynamique sur le positionnement des portes



Photo: Igarashi, D. van de Velde

Pays-Bas: 2015 ProRail

- Experimentation
- En voie d'extension (simplifiée)



Photo: D. van de Velde



D. van de Velde - Ponctualité - Pays-Bas/Japon
2 mars 2017

14

"Education" des voyageurs

Japon (années '90-'00)



Photo Japon: D. van de Velde

Pays-Bas: 2016

- Campagnes video **NS**
- Installation sur les quais (expérimentation 2015) **ProRail**



Sources: NS/ProRail, Beter en Meer (2017)




D. van de Velde - Ponctualité - Pays-Bas/Japon
2 mars 2017

15




En remerciant "Beter en Meer" pour la mise à disposition d'informations concernant ce projet conjoint de NS et ProRail
Les opinions exprimées ici sont celles de l'auteur de la présentation et pas nécessairement celles de NS ou de ProRail.

Colloque sur le meilleures pratiques internationales de la ponctualité ferroviaire
Paris (La Défense) – 2 mars 2017

**Ponctualité:
Apprendre des comparaisons internationales (le Japon)
Expérience néerlandaise**

Didier van de Velde
inno-V conseil (Amsterdam) & Université Technique (Delft)