

"Assurer la traçabilité des pièces pour répondre aux exigences de sécurité et améliorer la performance, à l'heure du numérique"

Christophe BESSON, ALSTOM

Diana de BERNARDY, GS1 FRANCE

Paris, 29 Novembre, 2019



Enjeux

- Saisir les opportunités de la Transformation numérique
 - Automatisation de la lecture
 - Accès et partage facilité des données multi-acteurs
- Faciliter l'interopérabilité
 - Nécessité d'un langage commun
- Améliorer l'efficacité opérationnelle
 - A la conception / construction / Maintenance
 - Simplification des modes opératoires (exigences et processus communs)
 - Réduction des erreurs (lecture, achat, montage, opérations de maintenance)
- Renforcer la Traçabilité
 - Qualité et précision accrue au long du cycle de vie

La standardisation: une initiative de la filière

- Des acteurs internationaux réunis sous l'égide de GS1
 - Elaboration et publication d'un "guide d'application ferroviaire" du standard GS1
 - Opérateurs: SBB, DB, SNCF,
 - Intégrateurs: Siemens, Alstom
 - Fournisseurs: KnorrB, Bonatrans
- Le Comité Stratégique de la Filière Ferroviaire (CS2F)
 - La codification standardisée des pièces
 - 1 des 3 actions proposées du groupe de travail "Numérisation de la filière"

Pourquoi le choix de GS1 ?

Un standard est nécessaire...

Número ?

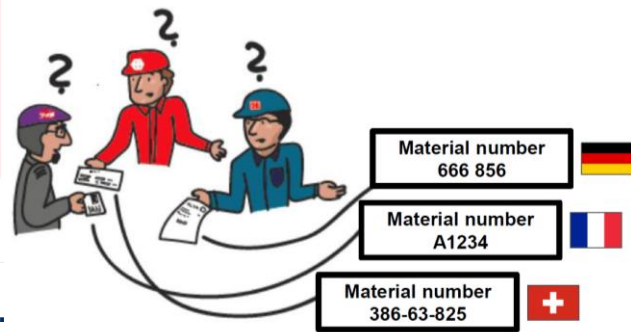
N° d'identification

N° d'immatriculation

Photos de vraies pièces

Numéros... ?

Identification du fournisseur ?



Cela peut poser des problèmes..

Pourquoi le choix de GS1 ?

- Un standard déjà existant (depuis 40 ans)
 - Fiabilité éprouvée
 - Association indépendante et internationale
 - Expérience forte des flux logistiques
- Un standard multi-secteurs (variété des objets manipulés par les opérateurs)
 - Organes techniques
 - Avitaillement
 - Matériels et équipements divers
- Un challenge: tracer simplement des objets complexes

GS1 est une organisation mondiale...



Neutre et
à but non lucratif

Créée par des
entreprises
au services
des entreprises

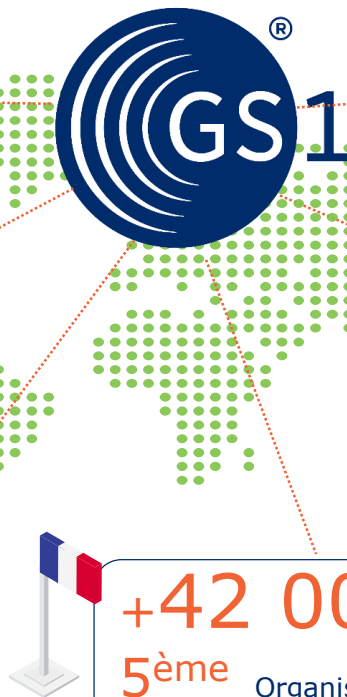
Internationale
et locale

Collaborative

150
Pays

6
Milliards de codes
à barres scannés par jour

2 500
Collaborateurs



114
Organisations locales

1,5
Million d'entreprises
adhérentes dans le
monde

+42 000 Adhérents en France
5^{ème} Organisation dans le monde

Les fondements du système GS1



Identify: GS1 Standards for Identification

GLN Global Location Number **GTIN** Global Trade Item Number **SSCC** Serial Shipping Container Code **GIAI** Global Individual Asset Identifier **GSRN** Global Service Relation Number



Capture: GS1 Standards for Barcodes & EPC/RFID

GS1 Barcodes

GS1 EPC/RFID

EAN/UPC



GS1-128



ITF-14



GS1 DataBar



GS1 DataMatrix



GS1 QR Code



GS1 Composite Barcode



EPC HF Gen 2



EPC UHF Gen 2



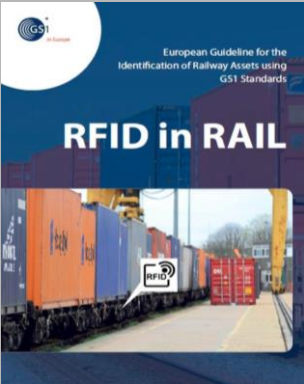
Share: GS1 Standards for Data Exchange

Master Data GLN Registry for Healthcare®, Global Data Synchronisation Network (GDSN) **Transactional Data** eCom (EDI) **Event Data** EPC Information Services (EPCIS)



Différents standards concernés

Lignes directrices pour la RFID dans le ferroviaire



European Guideline for the Identification of Railway Assets using GS1 Standards

RFID in RAIL

Les standards GS1 déjà utilisées pour certains produits



9 501101 530003

Marquage direct de pièces pour un meilleur suivi



Standard pour l'identification des pièces de rechange



Identification of Components and Parts in the Rail Industry - Application Standard

Rules on the use of the GS1 keys and attributes for the identification and marking of components and parts in the rail industry.

Version 1.0, Revised, May 2018

Standard pour l'échange des données sur le cycle de vie des pièces



Exchange of component/part lifecycle data in the rail industry Application Standard

Exchange of visibility event data for lifecycle tracking of crucial and safety relevant MRO-objects across manufacturing, maintenance, repair and overhaul processes.

Version 1.0.0, Revised, May 2018



Initiatives européennes - opérateurs

- Identification des Véhicules (*Application Standard 2015*) GIAI
 - Allemagne : 30000 (cible = tous les 75000 véhicules)
 - Autriche : 100 véhicules
 - France : +17000 véhicules (cible ensemble du parc)
 - Inde : 8000 véhicules (3% de la estim. Total)
 - Norvège : ? (EPC marquage obligatoire)
 - Suède : 6000 véhicules de 10 opérateurs
 - Suisse : 100% locomotives & véhicules de passagers
- Identification **pièces et composants** (Appl. Standards 2016/2017)
 - Implémentation DataMatrix / EPC-RFID en cours en Australie et en Europe
 - In Europe : SBB, DB, SNCF, RATP, ÖBB, SNCB, SJ, PKP



Concrètement

- TGV2020
 - Alstom et SNCF
 - Livraison premières rames en 2022-23

→ *Intégration du GS1 dans le CDC = contractuel*
- RER-NG
 - Alstom, Bombardier, SNCF, idF Mobilités
 - 1ère livraison en 2021

→ *GS1 non contractuel mais forte volonté d'expérimenter le GS1 sur une rame de pré-série*
- NEXTEO
 - Système EQS Nexteo pour rames RERNG
 - Objectif: augmenter la cadence de 22 à 28 trains/h

→ *GS1 non contractuel mais SIEMENS livrera toutes les pièces « bord » avec un code GS1 (Datamatrix)*
- AMLD (SNCF)

→ *Intégration du GS1 dans le CDC*
- MI NG (RATP)

→ *Intégration du GS1 dans le CDC*

Exemple : RER NG et TGV2020

- Pièces marquées au standard sGTIN ou GIAI avec 3 identifiants (smartphone/tablette ou lecteur RFID ou visuellement)
 - TAGS RFID UHF → norme EPC Gen2, ISO / IEC 18000-6C, 18000-B
 - GS1 Datamatrix → norme ISO 16022
 - Inscription du code GS1 en clair (HRI)
- Des règles génériques à décliner par type d'emploi des équipements



	Code GS1 (logique)	RFID	Data Matrix	Numéro en clair
URL géré en configuration installée	F0	F0	F0	F0
URL non géré en configuration installée	F0	F1	F0	F0
URA Sérialisé (individu ou lot)	F0	F2	F0	F0

Les challenges

- L'étiquette !
 - Choix du support (matériau, fixation, format) et du mode de fixation (qui, quand, où?)
 - Choix des informations (cohabitation/superposition des identifiants, et nouvelle étiquette ?)
- L'intégration dans les processus e2e de nos organisations
 - Substitution ou complément aux codages actuels ?
 - La propagation aux fournisseurs
 - La propagation vers l'amont (engineering, supply chain)
- L'intégration dans les SI
 - Suppression des ressaisies
 - Mises à jour des applications et des interfaces (ERP, MES principalement)
- Les scénarios de transitions
 - Gérer la coexistence des systèmes suivant les projets et les clients
 - Ne pas tout faire en double

Merci de votre attention

Diana de Bernardy

GS1 FRANCE

Diana.debernardy@gs1fr.org

+ 33 6 08 13 76 48

@diana.debernardy

Christophe Besson

ALSTOM

christophe.besson@alstomgroup.com

+ 33 6 23 33 76 68



« Traçabilité des pièces et interopérabilité dans le Ferroviaire »
groupe LinkedIn ouvert à tous !