

Quel est le rôle et l'organisation de la normalisation ?

Il s'agit d'une démarche : "La normalisation a pour objet de fournir des documents de référence comportant des solutions à des problèmes techniques et commerciaux concernant les produits, biens et services qui se posent de façon répétée dans des relations entre partenaires économiques, scientifiques, techniques et sociaux" (extrait du Décret n°84-74 du 26 janvier 1984).

Il s'agit d'une référence : « Un document établi par consensus, qui fournit, pour des usages communs et répétés, des règles, des lignes directrices ou des caractéristiques, pour des activités ou leurs résultats, garantissant un niveau d'ordre optimal dans un contexte donné" (extrait du Guide ISO/CEI 2).

Il s'agit d'un « outil » d'échange, d'harmonisation de la terminologie, des pratiques techniques

- Permettant la transparence pour l'utilisateur, il constitue une aide au choix des produits dont la conception et la réalisation sont conformes à une spécification connue
- Constituant un complément à la réglementation et une référence pour l'ouverture et la transparence des marchés publics, il représente un outil de politique publique.

Il existe différents types de documents :

Spécifications techniques ou normes qui se différencient par leur statut, le processus d'adoption, de validité.









Standards : accords techniques, guides de bonne pratique, fascicules de documentation.

Les termes « standard » ou « norme » sont souvent utilisés comme des termes génériques recouvrant l'ensemble de ces types de documents.

Il existe différents niveaux de développement de normes et standards

- ❖ Au niveau national : AFNOR (France, élabore des NF), DIN (Allemagne), etc
- ❖ Au niveau international : International Standard Organisation (ISO)
- ❖ Au niveau européen : Comité Européen de Normalisation (CEN) élabore des
 - Spécifications Techniques (TS : revues tous les 3 ans)
 - Normes « définitives » (EN : revues tous les 5 ans)
- ❖ Au niveau de résultats de R&D
 - Consortiums (p.ex. TRIDENT : résultat d'un projet européen)
 - Standards de fait : notion subjective (p.ex. Google Transit considéré comme tel par certains)

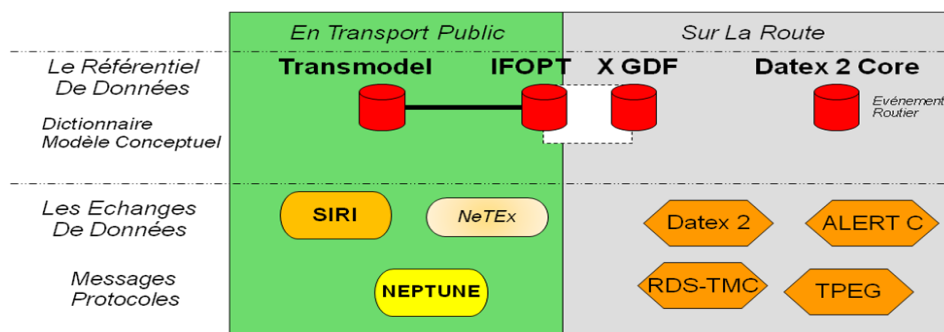
Organisation des différents groupes dédiés au Transport Public : CEN TC 278 WG3 et AFNOR/BNEVT CN03

Groupe de travail CEN	Pilotage	Groupe de travail AFNOR
SG1: Data Communication on Vehicles		Echanges d'information à bord des véhicules
SG2: -	-	-
SG3: Traveller Information – Visually Impaired Persons (TI-VIP)		Interfaces d'information pour voyageurs malvoyants
SG4: Reference Data Model (Transmodel)		Modèle de données de référence
SG5: Interoperable Fare Management (IFM)		Architecture du Back Office Billettique
SG6: Identification of Fixed Objects for Public Transport (IFOPT)		Identification des arrêts
SG7: Service Interfaces for Real Time Interchange (SIRI)		Echanges temps réel (horaires, correspondances, ...)
SG8: Distributed Journey Planning (DJPS)		Interconnexion des calculateurs déplacement existants
SG9: Network and Timetable Exchange (NeTEx)		Echanges des données réseau et horaires théoriques

Normes, standards et outils dédiés au domaine de l'Information Voyageur

Constituer une base de données cohérente et interopérable
Echanger les données suivant un format et protocole standardisés
Fournir un outil pour la mise en œuvre de ces standards

voilà les trois principaux rôles de Transmodel, IFOPT, SIRI et NeTEx
NEPTUNE et CHOUETTE.



Des normes et standards pour la mise en place d'un Système d'Information

Transmodel : Modèle de Données de Référence pour le Transport Public

Statut : Norme Européenne EN 12896 – la documentation de la norme votée est fournie par l'AFNOR.

Il s'agit de la version 5.1 du Modèle de Données de Référence pour le Transport Public qui présente, sous forme d'un modèle conceptuel, les principales structures de données utilisées comme base d'architecture intégrée des systèmes d'information dans les domaines suivants : description du réseau des transports, gestion des versions des données, graphichage/habillage, roulements, gestion du personnel roulant, suivi et contrôle en temps réel de l'exploitation, information des usagers, perception des titres de transport, tableaux de bord et statistiques, tout en tenant compte de la multimodalité des transports publics, des environnements à opérateurs multiples.

IFOPT : Identification of Fixed Objects for Public Transport

Statut : Spécification Technique prCEN/TS 28701 (en cours de publication)

Il s'agit d'un modèle conceptuel de données, complémentaire à Transmodel V5.1 en ce qui concerne la structure détaillée des points d'arrêts. IFOPT est composé de quatre modèles de données (en UML) :

modèle des lieux d'arrêt, décrivant la structure fine d'un lieu d'arrêt (station, gare, aéroport, etc) en incluant les points d'accès physiques pour accéder aux véhicules, les cheminements entre ces points ainsi que les équipements disponibles avec leur indication d'accessibilité,

modèle des points d'intérêt, décrivant la structure d'un point d'intérêt en incluant les points d'accès physiques, et fournissant un modèle générique pour la classification et hiérarchisation des points d'intérêt,

modèle topographique, fournissant une représentation topographique des lieux (villes, agglomérations, villages, etc) pouvant être le début/fin d'un déplacement de voyageurs,

modèle administratif, fournissant un modèle organisationnel permettant d'attribuer les responsabilités de création et de maintenance des données dans un processus collaboratif, impliquant des intervenants multiples et répartis.

Des normes et standards pour l'implémentation des échanges entre systèmes

SIRI : Service Interface for Real-time Information relating to public transport operations

Statut : Spécification Technique CEN-TS 15531- parties 1 à 5

L'objectif de SIRI est de définir des échanges, *entre systèmes*, de données temps réel (plus exactement des *modifications* de l'offre théorique) dédiés à l'information des usagers. SIRI prend en compte de très nombreux besoins et recommande donc l'établissement d'un « Local Agreement » ou profil SIRI, qui permettra de contraindre son implémentation dans le cadre d'un échange donné. Un guide pour l'établissement d'un tel profil est fourni. Les principaux éléments constitutifs de SIRI sont d'une part un *ensemble de services* permettant de diffuser ou d'accéder à l'information temps-réel, d'autre part, une *couche de communication*, qui définit des procédures et mécanismes communs pour obtenir et échanger des données, en particulier, la gestion des requêtes et des réponses ainsi que les mécanismes de publication et d'abonnement.

NeTEx : Network and Timetable Exchange

Statut : travaux européens en cours au sein du CEN TC278 WG3 (SG9) en vue d'une Spécification Technique CEN.

L'objectif de NeTEx est l'établissement des échanges de données théoriques (topologie des réseaux, horaires, tarifs) dédiés principalement aux systèmes d'information voyageur s'appuyant sur un modèle de données issu de Transmodel et IFOPT. Les modes de transport suivants seront pris en compte : train (périmètre urbain et interurbain), métro, bus, tramway, trolleybus. Les échanges considérés concernent également l'interface entre les systèmes de planification de l'offre (graphichage/habillage) et les SAE. Le format d'échange sera basé sur un modèle UML directement extrait de Transmodel 5.1 et d'IFOPT. Il sera implémenté en XML comme tous les échanges SIRI. Une compatibilité formelle sera assurée avec le profil NEPTUNE ainsi qu'avec SIRI, car les données échangées à travers NeTEx représentent les données de référence pour les services SIRI.

NEPTUNE : Norme d'Echange Profil Transport collectif utilisant la Normalisation Européenne

(appelé dans le passé profil TRIDENT/CHOUETTE)

Statut : Norme française AFNOR en cours d'homologation

NEPTUNE (issu du projet Européen TRIDENT puis de travaux français relatifs à l'application CHOUETTE) décrit le format de référence pour l'échange de données théoriques TC dédiées particulièrement à l'information multimodale. Les spécifications NEPTUNE se composent d'une part d'un modèle conceptuel de données en UML (issu du projet TRIDENT, basé sur Transmodel V4.1) relatif à la définition du réseau (itinéraires) et du service théorique (parcours, horaires), d'autre part des formats d'échange, en tant que documents XML. Le profil NEPTUNE est totalement compatible avec l'application CHOUETTE. Pour vérifier la conformité des fichiers d'échange des routines « opensource », développées dans le cadre du projet BATERI sont disponibles.

Un outil associé aux normes

CHOUETTE : Création d'Horaires avec un Outil d'Échange de données TC selon le format Trident Européen

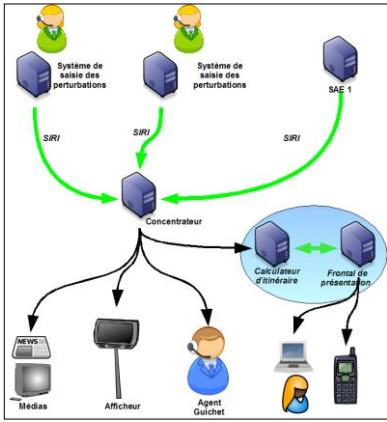
Statut : application logicielle « opensource »

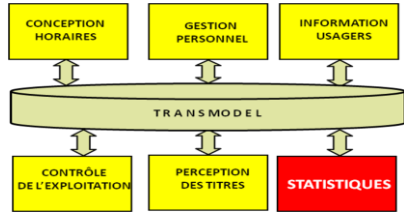
Il s'agit d'une application pouvant servir d'une part comme outil pour structurer *dans une base* les données relatives à la topologie du réseau de TC (itinéraires, lignes) ainsi qu'au service théorique (parcours, courses, horaires), d'autre part pour mettre en œuvre *des échanges* de ces données. CHOUETTE est basé sur un modèle de données en UML, issu de Transmodel V4.1. Les fichiers d'export/import de ces données sont structurés suivant la norme NEPTUNE.

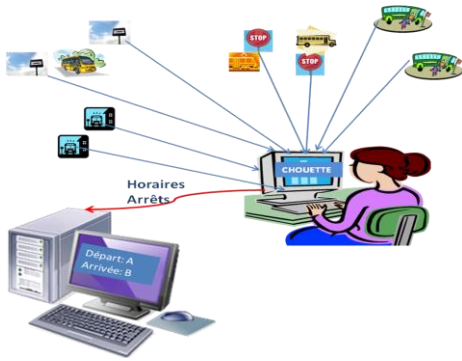
Les différents standards en face des besoins

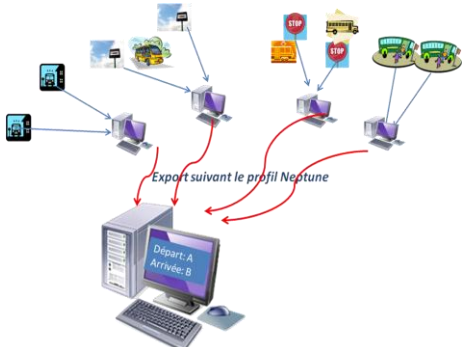
<p>Echanger des données théoriques ou temps réel p.ex. entre les exploitants ou les AOT, entre les systèmes</p> <p>France: NEPTUNE (NF) - outil CHOUETTE</p> <p>CEN: SIRI, NeTEx - en développement</p>	<p>Constituer une base de données pouvant facilement être alimentée par des données provenant des sources différentes</p> <p>CEN: Transmodel, IFOPT</p> <p>France: outil CHOUETTE</p>	<p>Vérifier ou assurer la conformité avec les directives et lois p.ex. Loi Handicap - Accessibilité Transports 11/02/ 2005 Directive du 13 avril 2006 pour l'accessibilité des service du TP</p> <p>CEN: IFOPT</p>
<p>Assurer l'interopérabilité entre les systèmes d'information multimodale (NEPTUNE, NeTEx)</p> <p>Rassembler sur une même plateforme les données multisources relatives aux arrêts (NEPTUNE, NeTEx)</p> <p>Rassembler sur une même plateforme les données relatives à l'offre des différents exploitants (NEPTUNE, NeTEx)</p> <p>Etre informé sur les perturbations (SIRI)</p>	<p>Mettre en place une BD pour un calculateur d'itinéraire (Transmodel, IFOPT)</p> <p>Constituer une base de données des points d'arrêt relatifs à un bassin de déplacement (IFOPT)</p> <p>Constituer des tableaux de bord comprenant des données multi-sources (Transmodel)</p> <p>Planifier des extensions du réseau (Transmodel, IFOPT)</p> <p>Représenter sur une carte les données transport (IFOPT)</p> <p>Gérer les équipements aux arrêts (IFOPT)</p>	<p>Planifier l'accessibilité aux points d'arrêt</p> <p>Etre informé sur l'accessibilité effective du réseau et des équipements aux PMR</p> <p>Disposer des données cohérentes dans un format commun en vue de leur publication aisée</p> <p>Proposer un guidage des malvoyants lors des correspondances</p>

Quelques exemples concrets de réponses en termes de standards

Problème	Standard	Architecture
<p>Etre informé sur les perturbations</p> <p><i>Problématiques :</i> Décrire finement la cause de la perturbation, Lister les conséquences liées à cette perturbation, Permettre une prise en compte par un calculateur d'itinéraires, Générer automatiquement des messages, Associer la perturbation à un tronçon d'itinéraire.</p>	<p>SIRI spécifie des services d'échange (messages et protocole d'échange)</p> <p><i>Objectif :</i> échanges des données relatives aux <u>modifications</u> du service théorique entre <u>les systèmes</u>.</p> <p><i>Ici :</i> Service de gestion des perturbations</p>	 <p>The diagram illustrates the SIRI architecture. At the top, there are three 'Système de saisie des perturbations' (perturbation input systems) and one 'SAE 1' (Service à l'usager). These systems send data via 'SIRI' to a central 'Concentrateur'. The concentrator then distributes information to various output channels: 'Médias' (news), 'Afficheur' (display), 'Agent Guichet' (ticket agent), 'Calculateur d'itinéraire' (itinerary calculator), and 'Frontal de réservation' (reservation front-end).</p>

Problème	Standard	Architecture
<p>Constituer des tableaux de bord</p> <p><i>Problématiques ::</i> Mettre en place une base de données en vue de l'établissement des tableaux de bord Arriver à un accord sur la nature des données de base</p>	<p>Norme Transmodel V5.1 :</p> <p>définit, entre autres, les données relatives aux statistiques – temps de parcours réalisés, courses réalisées, parcours commerciaux, parcours haut-le-pied, mais aussi tous les autres termes « métier ».</p>	 <p>The diagram shows the Transmodel V5.1 architecture. A central horizontal cylinder labeled 'TRANSMODEL' is connected via bidirectional arrows to several business processes: 'CONCEPTION HORAIRES' (timetable design), 'GESTION PERSONNEL' (staff management), 'INFORMATION USAGERS' (customer information), 'CONTRÔLE DE L'EXPLOITATION' (operational control), 'PERCEPTION DES TITRES' (ticket collection), and 'STATISTIQUES' (statistics).</p>

Problème	Standard	Outil
<p>Mettre en place un calculateur d'itinéraire</p> <p>Problématique : créer une <u>nouvelle</u> BD des points d'arrêt, itinéraires et horaires intervenant au sein d'un bassin de déplacement</p> 	<p>Solution 1 : Saisie de l'ensemble de données et au format défini par la norme française NEPTUNE (versions simplifiées des standards européens IFOPT/ Transmodel).</p> <p>Solution 2 : Pour les arrêts : spécification technique européenne IFOPT qui permet (entre autres) l'ébauche de l'ensemble de paramètres relatifs aux données à renseigner. Ces données seront structurées dans une base de données suivant le modèle de données IFOPT</p> <p>Pour les itinéraires, parcours horaires : norme européenne Transmodel V5.1</p>	<p>Outil logiciel opensource CHOUETTE actuellement disponible pour la saisie des données</p> <p>Extension de l'outil CHOUETTE pour être conforme à IFOPT et Transmodel actuel - en prévision</p>

Problème	Standard	Outil
<p>Rassembler sur une même plateforme les données théoriques des exploitants</p> <p>Problématique : Prendre en compte les données existantes, définies par les exploitants, relatives aux points d'arrêt (et aux horaires).</p> 	<p>Solution 1 : <u>export</u> vers la plateforme unique des données arrêts/lignes/horaires suivant la norme française NEPTUNE (versions simplifiées des standards européens IFOPT/ Transmodel).</p> <p>Solution 2 (bientôt disponible): utilisation de NetEx pour l'échange des données théoriques suivant IFOPT/Transmodel - en développement</p>	<p>Outil logiciel opensource CHOUETTE actuellement disponible pour l'export des données théoriques suivant le profil NEPTUNE</p> <p>Extension de l'outil CHOUETTE pour être conforme à IFOPT/Transmodel pour l'export des données théoriques - en prévision</p>

Pour plus d'information :

<http://www.predim.org>
<http://www.transmodel.org>, <http://sitp.transmodel.org>
www.ifoxt.org.uk
www.siri.org.uk
www.chouette.mobi
www.bateri.fr