

EDU

BIM

2020

ISA BTP - Biarritz



Conférences Témoignages

SOUTIEN DE MINⁿD
--
**AVANCEMENT DES
RECHERCHES ET DES NORMES
AU NIVEAU EUROPÉEN**

Pierre BENNING – Directeur Informatique Technique

Octobre 2020

BOUYGUES
TRAVAUX PUBLICS

Shared **innovation**



Avancement des recherches et des normes au niveau européen

- Pourquoi ?
- Qui ?
- Quoi ?
- ISO TC59/SC13
- CEN TC 442 / Implication de MINnD et buildingSMART France

➤ Véhiculer la connaissance

Norme:

- document de référence commun (destiné à harmoniser un secteur)
- document établi sur le savoir collectif d'un domaine
- consensus parmi les acteurs d'un domaine

➤ Accompagner l'innovation

Normalisation:

- Accélérateur d'innovation
- Méthodes structurées et données fiables
- Diffusion d'idées et de connaissances sur techniques de pointe

Outil de développement incontournable d'une entreprise

Utilisation d'une norme favorise le confiance de la clientèle



➤ Organisme de normalisation

- Ne lance pas l'élaboration d'une nouvelle norme
- Répond à une demande exprimée par l'industrie

➤ Comités de normalisation

- Comités d'experts du domaine
- Élaboration et Négociations du contenu de la norme
 - Domaine d'application
 - Définitions
 - Exigences
- Démarche consensuelle

➤ AFNOR / CEN / ISO

- Facilitateurs des travaux des comités
- Gardien du processus d'élaboration (respect des règles internationales de l'ISO)



*International Organization
for Standardization*

➤ Domaine d'application

- Produits
- Services
- Méthodes
- Processus
- Organisations

➤ Contenu

- Règles
- Caractéristiques
- Recommandations
- Exemples de bonnes pratiques

➤ Application volontaire

- Norme = pas une obligation
- Engagement des intervenants (niveau de qualité ou de sécurité reconnu)
- Parfois réglementaire pour faciliter son application

➤ Contenu orienté vers:

- Résultats: norme de performance
- Moyens: norme descriptive

➤ Règlements

- Application obligatoire

➤ Normes

- Règles du jeu volontaires
- Définies par consensus entre l'ensemble des acteurs du marché

➤ Standards

- Spécification établies par un groupe d'acteurs restreint (consortium, forum...)

➤ Attention !

- La langue anglaise ne marque pas la différence entre norme et standard
- Norme se dit « standard »
- Norme = standard *de jure*
- Simple standard = standard *de facto*

Qu'est-ce qu'une norme ?

Un document
de référence

Norme

**Utilisée dans
les échanges
commerciaux**
(contrats privés
et marchés
publics)

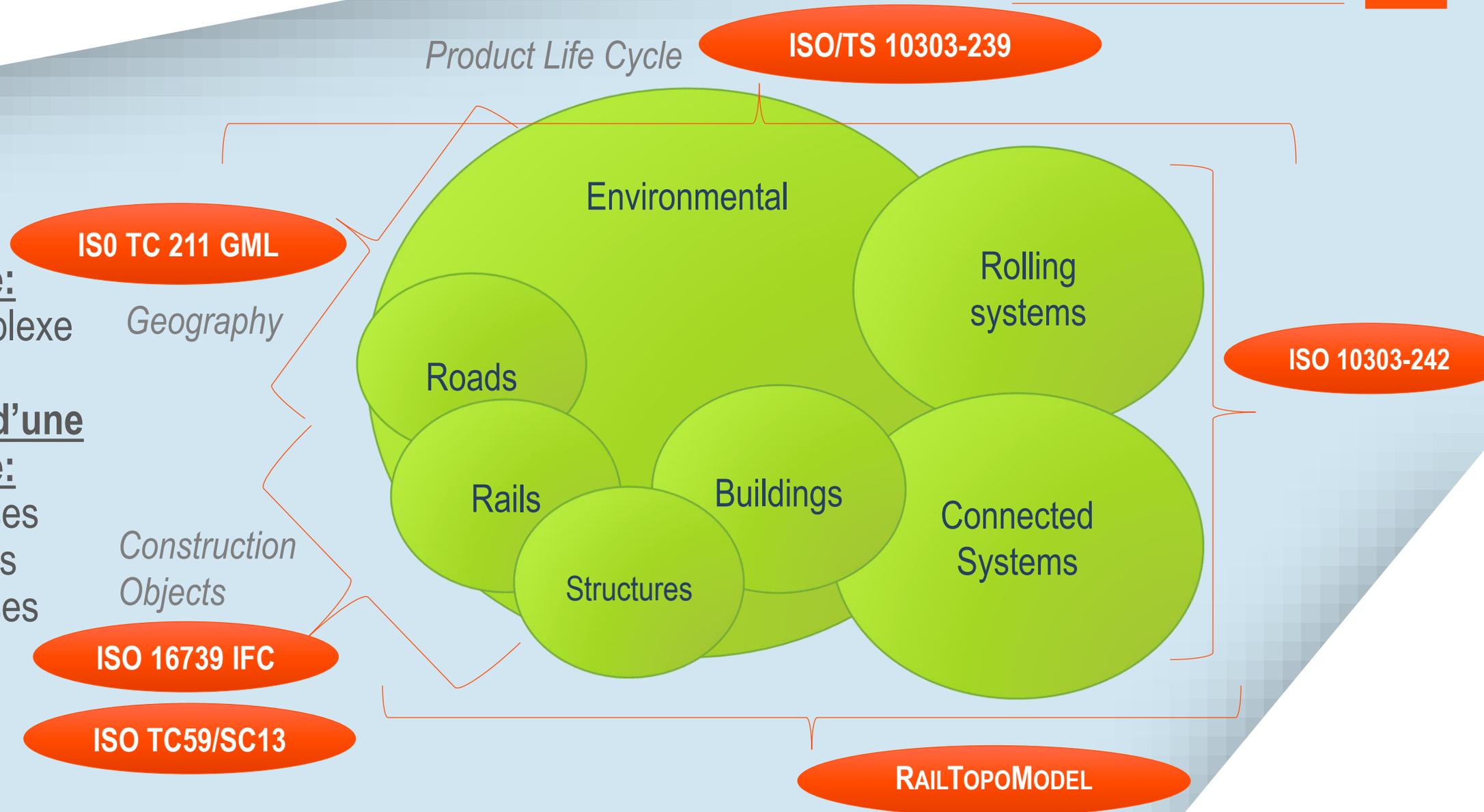
- Règles, lignes directrices, caractéristiques
- **Consensus** entre l'ensemble des parties prenantes
- Établie par un organisme de normalisation **reconnu**
- Application **volontaire**

Périmètre des infrastructures: Un système de systèmes

Infrastructure:
Système complexe

Cycle de vie d'une infrastructure:

- Nombreuses dimensions
- Nombreuses normes



➤ ISO/TC 211 - Information géographique/géomatique

Normalisation dans le domaine de l'information géographique numérique : ensemble structuré de normes relatives à l'information sur les objets ou les phénomènes qui sont directement ou indirectement associés à une localisation terrestre.

➤ ISO/TS 10303-239:2012 - Systèmes d'automatisation industrielle et intégration — représentation et échange de données de produits — partie 239: module d'application: support du cycle de vie du produit de l'AP239

- Information for defining a complex product and its support solution;
- Information required to maintain a complex product;
- Information required for through life configuration change management of a product and its support solution;

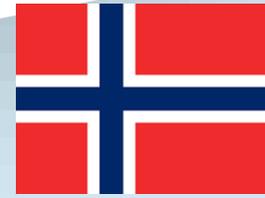
➤ ISO 10303-242:2020 - Systèmes d'automatisation industrielle et intégration — représentation et échange de données de produits — partie 242: protocole d'application: gestion des modèles 3D d'ingénierie

AP242 - Échanges de données produits entre le bureau d'étude et la fabrication, dans l'entreprise étendue, mais aussi pour la visualisation des modèles 3D, et l'archivage long terme du dossier de définitions.

➤ ISO 16739:2018 - Classes de fondation d'industrie (IFC) pour le partage des données dans le secteur de la construction et de la gestion des installations

Organisation et numérisation des informations relatives aux bâtiments et ouvrages de génie civil, y compris modélisation des informations de la construction (BIM)

- **Le SC13 est chargé par le TC59 de mettre l'accent sur la normalisation internationale des informations pendant tout le cycle de vie des bâtiments et des infrastructures dans l'environnement bâti, afin de :**
 - permettre **l'interopérabilité** des informations;
 - fournir un **ensemble structuré de normes, de spécifications et de rapports** pour définir, décrire, échanger, contrôler, enregistrer et traiter en toute sécurité les informations, la sémantique et les processus, en relation avec les informations géospatiales et autres informations relatives à l'environnement bâti;
 - permettre **l'échange d'informations numériques liées aux objets.**



WG		Titre
JWG 12		GT mixte ISO/TC 59/SC 13 - ISO/TC 184/SC 4: Développement de normes concernant les données du bâtiment
JWG 14		Groupe de travail mixte ISO/TC 59/SC 13 - ISO/TC 211 : interopérabilité GIS-BIM
TF 1		Terminologie
TF 2		Planification des activités et stratégie
WG 6		Schéma pour l'échange d'information basée sur l'objet
WG 8		Modèles des informations de la construction - Contrat d'interchange
WG 11		Données de produits pour la construction de modèles de services d'installation
WG 13		Mise en œuvre des travaux collaboratifs sur le cycle de vie des biens

➤ Titre

- CEN / Technical Committee 442 «Building Information Modelling»

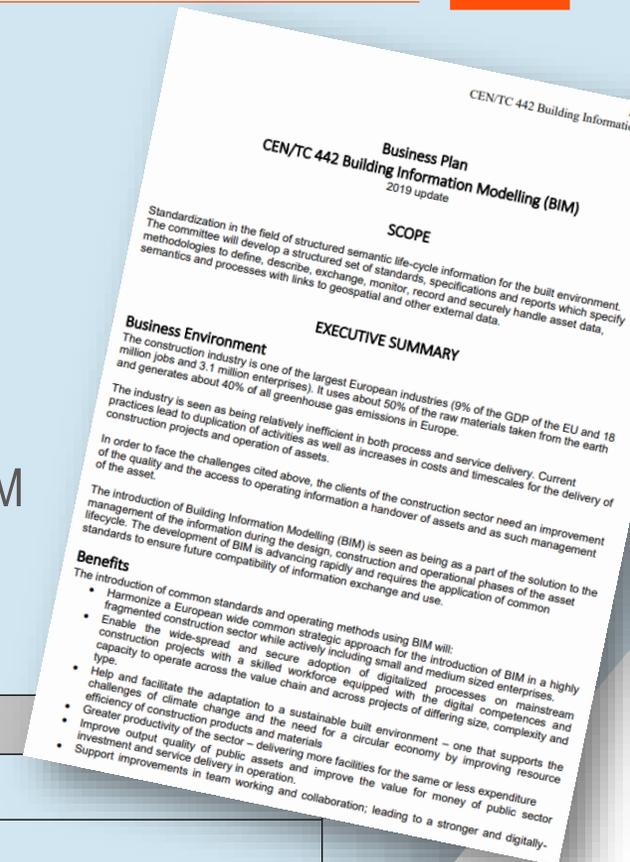
➤ Objectif:

- Compréhension entre tous les partenaires au niveau technique dans le domaine du BIM
- « Standardisation dans le domaine des informations sémantiques structurées sur le cycle de vie pour l'environnement bâti ».

➤ Organisation

- 7 groupes de travail (WG)

Working group		Titre
CEN/TC 442/WG 1		Terminologie
CEN/TC 442/WG 2		Échange d'information
CEN/TC 442/WG 3		Spécification pour la fourniture de l'information
CEN/TC 442/WG 4		Dictionnaires de données de support
CEN/TC 442/WG 5		Groupe consultatif du président
CEN/TC 442/WG 6		Infrastructure
CEN/TC 442/WG 7		Rôle horizontal



- **Modèle de description** (vue de l'utilisateur) = une structure de données commune décrivant un objet de construction:
 - ses caractéristiques (appelées « propriétés »)
 - ses qualités physiques
 - Nécessité d'une source d'information fiable (norme ou règlement)
- **Structure du Modèle de description** (vue de la machine) = un ensemble de concepts connectés les uns aux autres par diverses relations.
- **Objet de construction** = l'objet d'un processus de construction (fenêtre, porte extérieure, mur en maçonnerie...)
- **Propriété** = caractéristique qui décrit un objet de construction
- **Attribut** = « métadonnée » nécessaire à exprimer la propriété (unité, longueur, hauteur, couleur...)
- **Groupe de propriétés** = rassemblement pour regrouper des propriétés en fonction d'un certain critère (dimensions...)

➤ Modèles de description s'appuient des « **dictionnaires de données numériques** »

- Mappage de concepts similaires à des codes uniques
- Interprétation par Machine (même si sémantiques locales différentes)
- Exemple: Resistance du béton dans les différents pays

- Pas de dictionnaire de données universel disponible dans le monde de la construction,
- Nombreux dictionnaires que les organisations de construction créent elles-mêmes,
- Ces dictionnaires doivent être interconnectés !

Groupe de travail 4: Dictionnaires de données de support

- Alignement des normes disponibles pour garantir que tout dictionnaire puisse stocker les propriétés et leurs attributs de manière cohérente
- [EN ISO 23386](#) : Modélisation des information de la construction (BIM) et autres processus numériques utilisés dans la construction – Méthodologie pour décrire, créer et maintenir des propriétés dans des dictionnaires interconnectés ;
- [EN ISO 23387](#) : Modélisation des information de la construction – Modèles de description pour les objets de construction utilisés dans le cycle de vie de tout bien construit – Concepts et principes.

➤ Groupe de travail 6: Infrastructure

- **Élaboration d'un rapport technique:** Différences entre les projets d'infrastructure et les autres projets de construction en termes de gestion de l'information (Similitudes et Différences)
- **Examen des normes existantes** dans le domaine des exigences d'information pour les projets de construction d'infrastructures (« étude de terrain » du secteur de la construction en Europe)
- **Rapport sur l'utilisabilité des normes existantes** (en particulier la série ISO-19650)
- **Recommandations sur ces normes:** adaptation ou élaboration de nouvelles normes ?

➤ Composition du WG6

- Experts des infrastructures issus de toute l'Europe (MOA publics, concepteurs, entrepreneurs et exploitants)
- Représentants des organismes nationaux de normalisation ou l'InfraRoom de buildingSMART International

➤ WG6-Miroir

- Chapitre « français »
- Représentant des experts français du WG6 : Charles-Edouard Tolmer (Eurovia)

ISO 19650-1:2018 - Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works - Information management using building information modelling - Part 1: Concepts and principles.

ISO 19650-2:2018 - Part 2 - Delivery phase of the assets.

ISO 19650-3:2020 - Part 3: Operational phase of the assets

ISO 19650-5:2020 - Part 5: Security-minded approach to information management

prEN 17412 – Building Information Modelling – Level of Information Need – Concepts and principles. Specifies concepts to establish a methodology for specifying level of information need and information deliveries in a consistent way when using BIM.

ISO 16739-1 - Industry Foundation Classes (IFC) for data sharing in the construction and facility management industries -- Part 1: Data schema. The Industry Foundation Classes, IFC, are an open international standard for Building Information Model (BIM),

ISO 22274:2013 Systems to manage terminology, knowledge and content - Concept-related aspects for developing and internationalizing classification systems

ISO 29481-1:2010 - Building Information Modelling - Information Delivery Manual - Part 1: Methodology and Format (IDM)

ISO 12006-2 - Building construction - Organization of information about construction works — Part 2: Framework for classification

ISO 12006-3 – IFD - Organization of information about construction works - Part 3: Framework for object-oriented information.DD.

EN ISO 23386 - BIM and other digital processes used in Construction – Methodology to describe, author and maintain properties in interconnected dictionaries.

prEN ISO 23387 - Data templates for construction objects used during the inception, brief, design, production, operation and demolition of facilities. Part 1: Concepts defining the general structure of data templates.

A quoi sert une norme ?

- Véhiculer la connaissance
- Accompagner l'innovation
- Outil de développement incontournable d'une entreprise

Pourquoi s'investir ?

- Consensus entre experts du métier
- Approfondissement de ses propres connaissances / Temps d'avance sur concurrence
- Seul moyen de faire face au GAFAM !

