

AFGC



Modélisation des INformations INteropérables
pour les INfrastructures Durables

Christophe CASTAING

Director of the digital engineering plan



Chairman of the EFCA BIM Task Group

European Federation of Consulting Associations



Technical leader of Infrastructure room – bSI

Member of the board

Vice Chair the French chapter



Deputy director of the National Project MINnD



Editorial Committee of PTNB



Technival advisor in the french team





Accueil Actualités Le projet MINnD Livrables Saison 1 Séminaires EDUBIM COMMUNIC

- Glossaire
- Bilan 2014 - 2018
- Observatoire
- Pratiques liées au BIM
- Structuration des données
- Aspects juridiques et contractuels

Travaux de pré-normalisation en collaboration avec l'association *buildingSMART International*

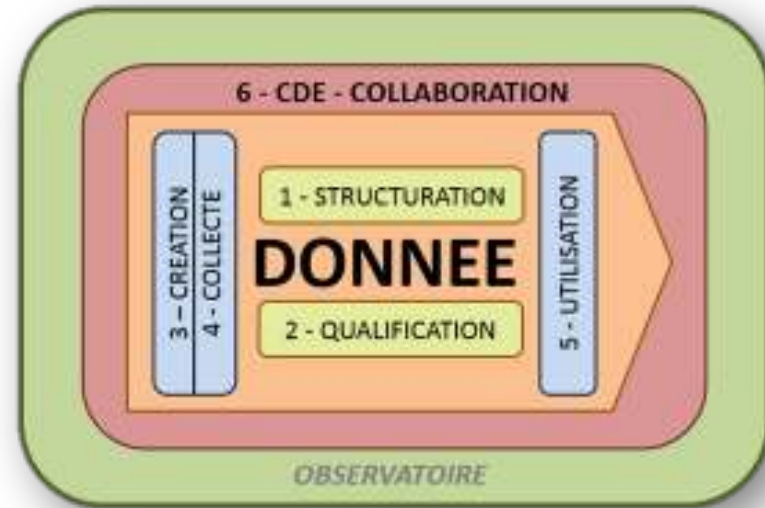
40 livrables disponibles
sur www.minnd.fr

UC	TH	N° Ordre	N°Final du livrable
	TH04	000	MINnD_TH04_000_Glossaire_000_2019
UC4		001	MINnD_TH01_UC04_01_Revue_projet_dans_environnement_numerique_001_2015
UC3		002	MINnD_UC03_01_IFCBridge_State_of_the_art_002_2015
UC5		003	MINnD_TH03_UC05_01_Modelisation_couts_phase_conception_003_2015
UC5		004	MINnD_TH03_UC05_02_Modelisation_couts_phase_construction_004_2015
UC5		005	MINnD_TH03_UC05_03_Modelisation_couts_phase_exploitation_maintenance_005_2015
UC5		006	MINnD_TH03_UC05_04_Etat-art-IFC-et-bases-prix_006_2015
UC6		007	MINnD_TH03_UC06_01_Infrastructure_Environnement_007_2015
UC2		008	MINnD_TH03_UC02_01_Modelisation_informations_chausses_cycle_vie_008_2015
	TH04	009	MINnD_TH04_02_Identification-des-enjeux-juridiques-BIM_009_2016
	TH00	010	MINnD_TH00_01_Organisation-observatoire-animation-seminaires_010_2016 + Annexe
	TH00	011	MINnD_TH00_Synthese2014-2018_011_2018
	TH04	012	MINnD_TH04_01_BIM-Responsabilites-Assurances_012_2016
UC1		013A	MINnD_TH03_UC01_01_Approche_holistique_Partie1_013A_2019
UC1		013B	MINnD_TH03_UC01_02_Approche_holistique_Partie2_013B_2019
	TH00	014	MINnD_TH00_Summary2014-2018_014_2018
UC3		015A	MINnD_UC03_02_Bridge_data_dictionary_from_conception_to_bSDD_015A_2018
UC3		015B	MINnD_UC03_03_IDM_Bridge_design_process_015B_2019
UC3		015C	MINnD_UC03_04_Methodology_to_feed_bSDD_with_a_new_DataDictionary_015C_2018
UC8		016	MINnD_UC08_04_Etude-IFC-IST-Descriptif-Technique-et-Scientifique_016_2017
UC7		017	MINnD_TH03_UC07_02_Specification_LOP_017_2017
UC7		018	MINnD_TH03_UC07_03_Structuration_donnees_BIM_exploitation_maintenance_018_2019
UC6		019A	MINnD_TH03_UC06_02_Analyse_critique_outils_existants_019A_2017
UC6		019B	MINnD_TH03_UC06_03_Processus_etude_enjeux_environmentaux_019B_2017
UC6		019C	MINnD_TH03_UC06_04_Flux_modeles_historisation_donnees_environmentales_019C_2017
UC6		019D	MINnD_TH03_UC06_05_Perspectives_pour_construction_passages_faunes_019D_2017
UC4		020A	MINnD_TH01_UC04_02_Guide_revue_numerique_projet_infrastructure_020A_2017
UC4	TH03	020B	MINnD_TH03_UC04_04_Experimentation_Revue_Projet_020B_2018
UC4		020C	MINnD_TH01_UC04_03_RevueProjet-EduBIM2017_020C_2017
UC6	TH03	021	MINnD_TH03_UC06_06_Experimentation_Infrastructure_bruit_021_2019
	TH00	022A	MINnD_TH00_02_Description-techniques-et-usages-par-type-ouvrage_022A_2018
	TH00	022B	MINnD_TH00_03_Indicateurs_Usage_BIM_022B_2018
	TH00	022C	MINnD_TH00_04_BIM-Nouvelles-competences-nouveaux-profilis_022C_2018
	TH04	023	MINnD_TH04_03_Aspects_Juridiques_Contractuels_023_2019
	TH01	024	MINnD_TH01_UC00_01_Recommandations_BIM_Infra_024_2019
	TH01	025	MINnD_TH01_UC00_02_Guide_Application_BIM_Infra_025_2019
	TH01	026	MINnD_TH01_UC00_03_Relevés_numeriques_026_2018
UC8		027A	MINnD_UC08_01_Standardisation_donnees_geotechniques_027A_2019
UC8		027B	MINnD_UC08_02_Infrastructures_souterraines_Extension_IFC4_027B_2018
UC8		027C	MINnD_UC08_03_Underground_Infrastructure_IFC4_Extension_IFC4_027C_2018



Proposition de maintenir ouvert le partenariat sous réserve de la signature de la charte (et de l'acquiescement des cotisations) et accord du COPIL

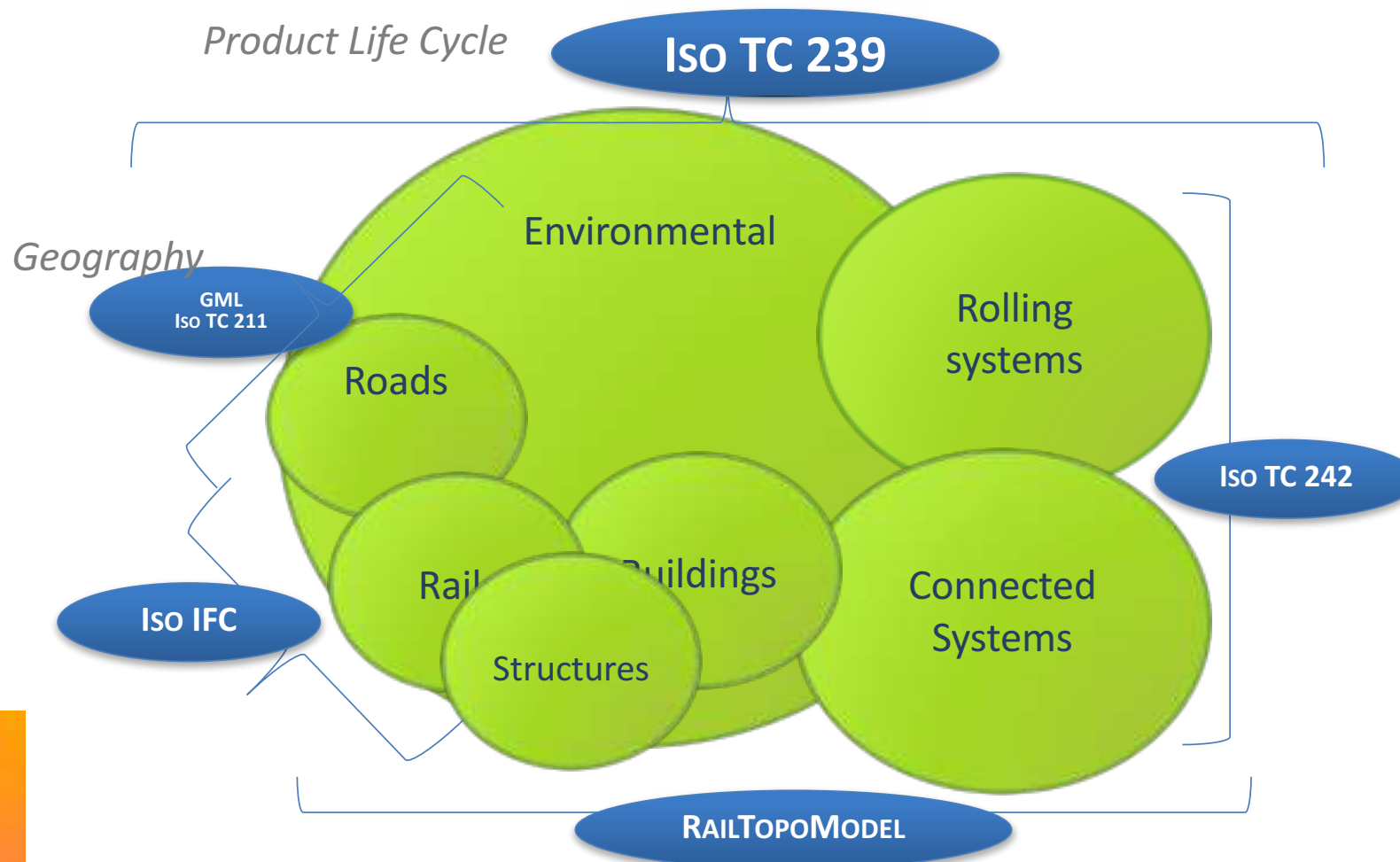
- 3 années: 2019-2021
- 22 groupes de travail
- Budget Total > 6M€



Tendances

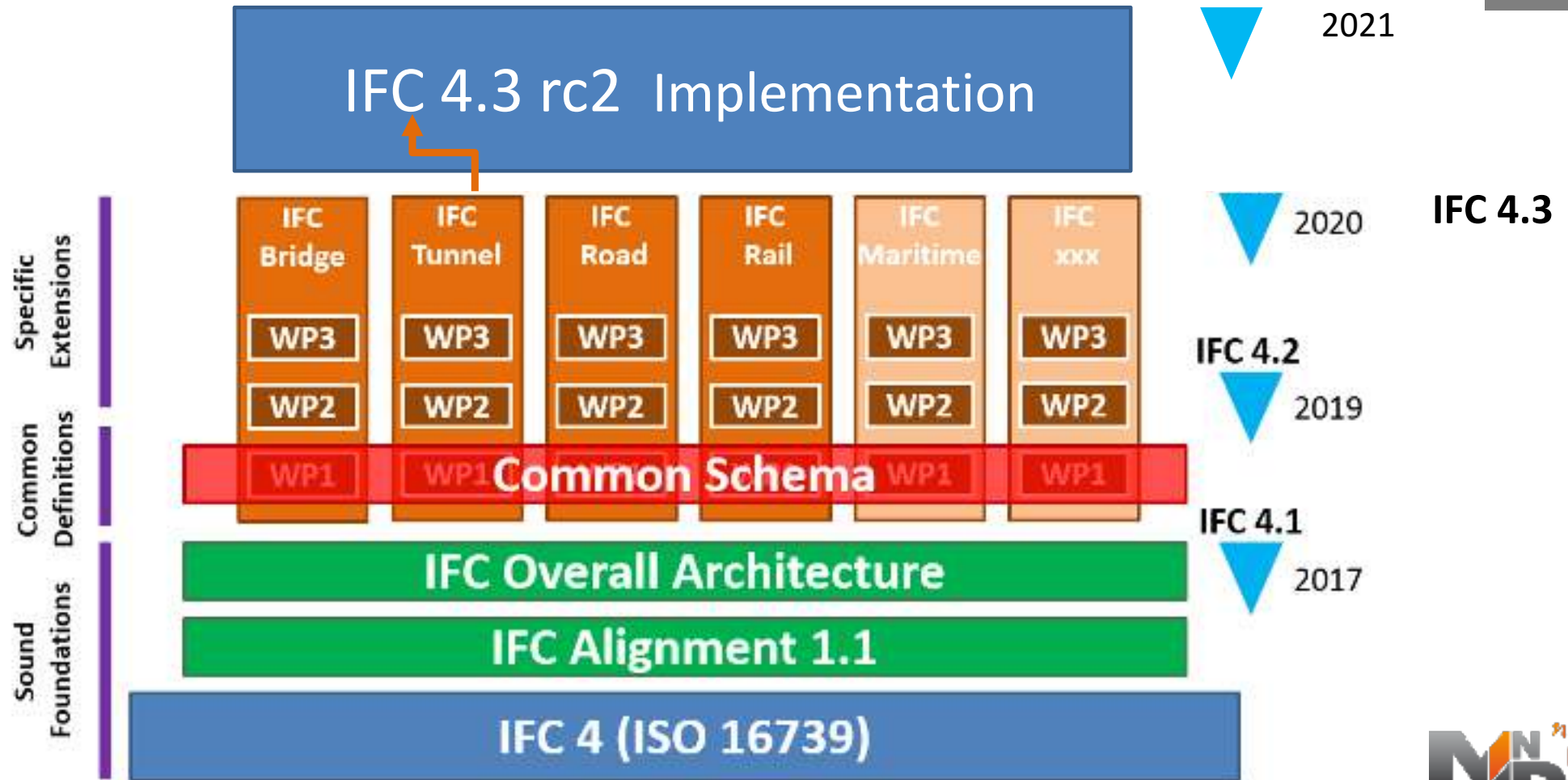
- Jumeau Numérique (Exploitation / Maintenance)
- Convergence BIM-GIS
- Convergence BIM-PLM
- Processus et Technologies émergentes

A SYSTEM OF SYSTEMS



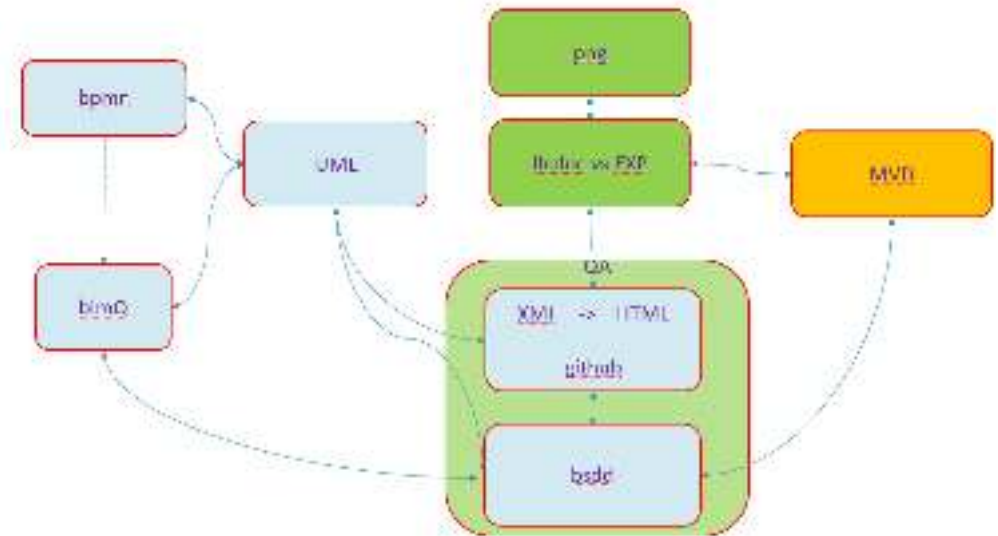
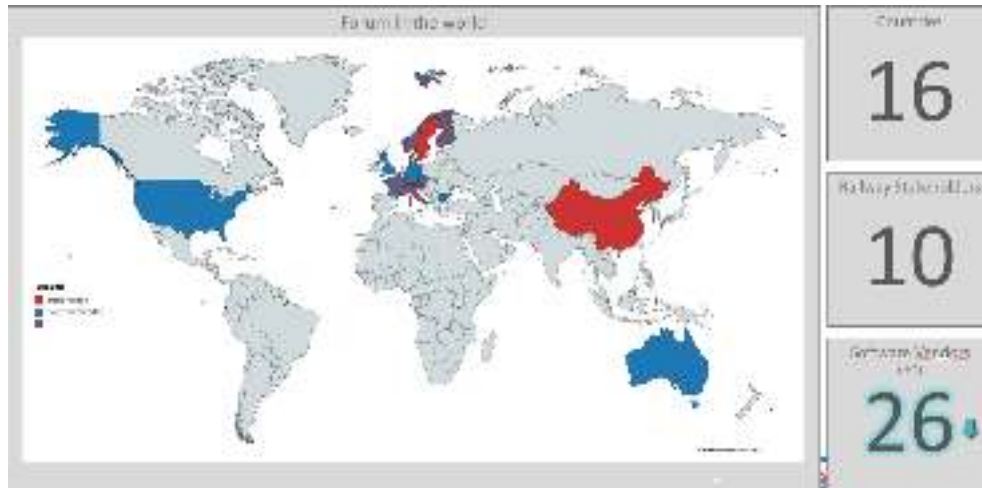
complex
life cycle with
multiple dimensions
and standards

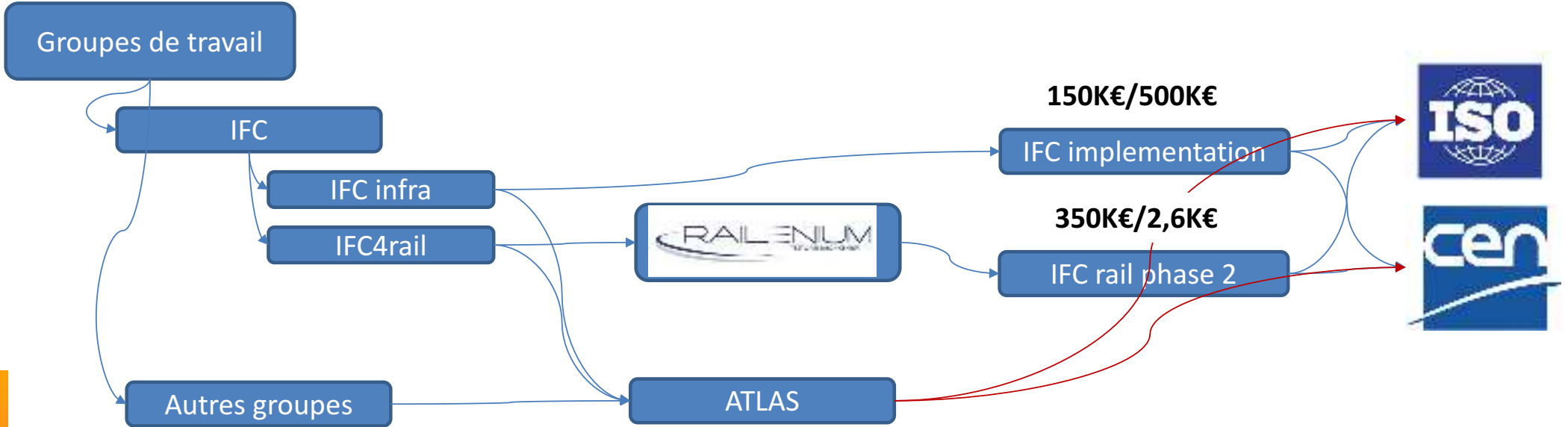
Intitulé du sous-thème		Prénom	Nom	Organisme	Mobilisation R00K/jour	Subvention demandée (3 ans) 2018budget
						1304,715
0 Observatoire						
séminaire					20j	6,4
BIM World						63
EDU BIM						19,2
0-1	Transfert des résultats	Christon	CLERGUE	Cognilog	50j.h	50
Valorisation ARTECOM						30
0-2	Cartographie des outils et méthodes orientées BIM Infra obscrites	Lionel	FABRE	Egis	50j.h	8
0-3	Compétences	Régine	TELFERH	Cognilog	110j.h	79,8
0-4	MOA	PEG		SNCF Réseau	0	0
1 Structuration des informations						
1-1	IFC Bridge	Eduard	BERTON	Genema	225j.h	36
1-2	IFC Rail	Guy	PAGNIER	Systra		70
1-3	IFC Road	Charles-Edoua	TOUMER	Eurovia		50
1-4	IFC Tunnel	Nataliya	DIAS	Andra		67,155
1-5	IFC géotechnique	Michael	BEAUFILS	BRGM	560j.h	50
1-6	IFC Terrassement	Jean-Pierre	LEJUNE	Vinci Const. Terrasse	300j.h	50
1-7	Archivage	Chantal	PASQUIER	Egis	141j.h	22,96
2 Qualification des données						
2-1	Modalités de réception des projets en BIM	Benoit	DEVIÇON	Systra	316j.h	54
2-2	Gestion des incertitudes et des tolérances	Pierre	BENNING	Bouygues TP	203j.h	42
3 Création des données						
3-1	Intégration progressive du PLM dans l'exploitation	Sylvain	GUILLOTEAU	Vinci Autoroutes	161j.h	25,6
3-2	Continuité BIM et jumeau numérique	Pierre-Etienne	GAILLIER	SNCF Réseau		50
3-3	Gestion de données en mode collaboratif	Yannick	LUZIK	Ingerop	315j.h	50,4
4 Collecte des données						
4-1	Villes intelligentes et Internet des objets (IoT)	David	LERDUGE	Colas	300j.h	48
4-2	L'infrastructure comme un système de systèmes - Continuité numérique	Karim	SELLOUANE	Resilience	380j.h	60,8
5 Utilisation des données						
5-1	Modélisation des données (netwo-engineering) en phases conception et const	Nicolas	HORSIN	Setec	240j.h	38,4
5-2	Modélisation des données (netwo-engineering) en phase exploitation	David	ROSPARS	ifstar	240j.h	38,4
6 CDE - Collaboration						
6-1	Processus émergents	Pauk	SANCEY	NGE	256j.h	41
6-2	Plateformes collaboratives et collaboration de plateformes	François	ROSIDA	BRGM	375j.h	60
6-3	Revue de projet	Hervé	HAUMILL	Halbout Consultants	118j.h	28
7 Communication-événementiel					Sur 2 ans	70



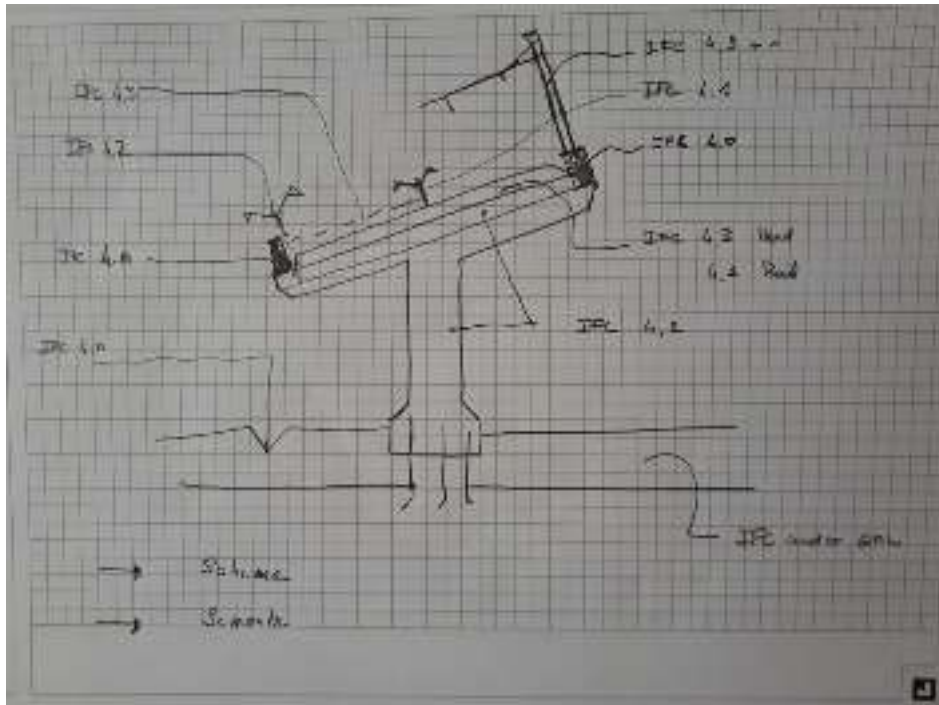
IFC Rail Implementers Forum



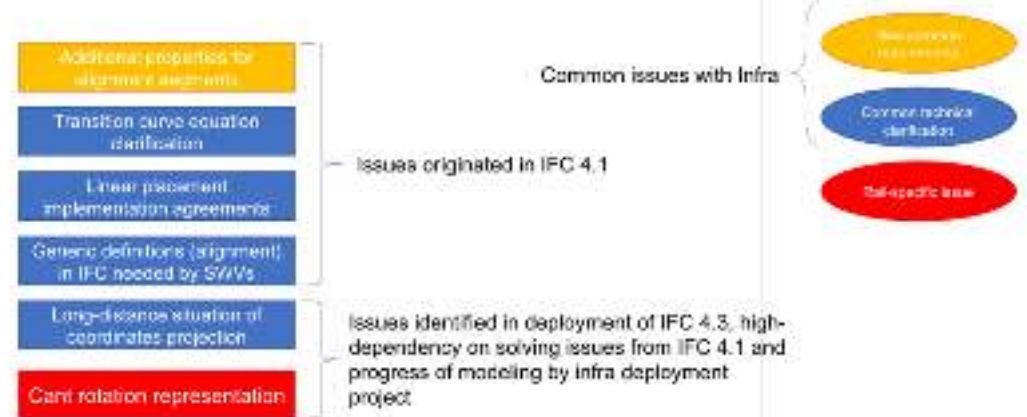




- > MINnD Implementation IFC 4.2
- > AASHTO project
- > Italian project



Key Issues (that affect IFC schema change)



› Italian project

Case studies

The two analysed case studies have the following characteristics:

	CASE STUDY "A"	CASE STUDY "B"
Owner	RFI	ANAS
Bridge type	Arch bridge	Girder bridge
Construction type	Rubble masonry	Slab-girder bridge
Superstructure geometry	Straight	(slightly) In curve
Materials	Masonry	Steel-Concrete
Condition	Existing	To be built
Model use cases	Degradation analysis	Design to construction
Modelling strategy	Two models, a base one and another used to identify the degradation	Comparative approach between three different BIM authoring tools
Modelling time	20 day	20 days
Software tested	Revit	Revit/Civil3D; Tekla; CIM
Expected results	Classes representation of complex elements (i.e. vaults). Relations between BIM-objects and decay.	Comparison between the IFC files exported from the different tools. Detailed model ready for tendering.



Fig. - Elevation Case Study "A"

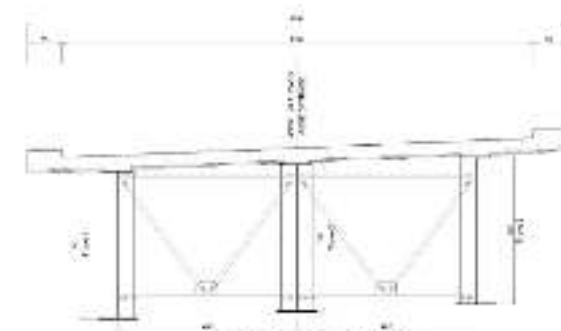
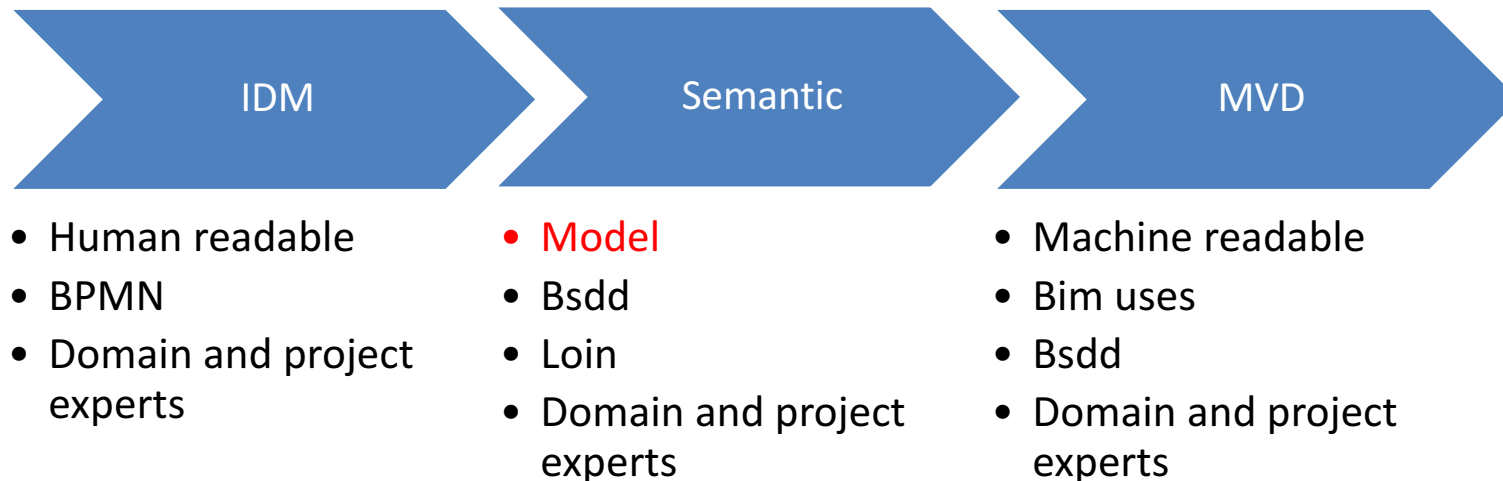
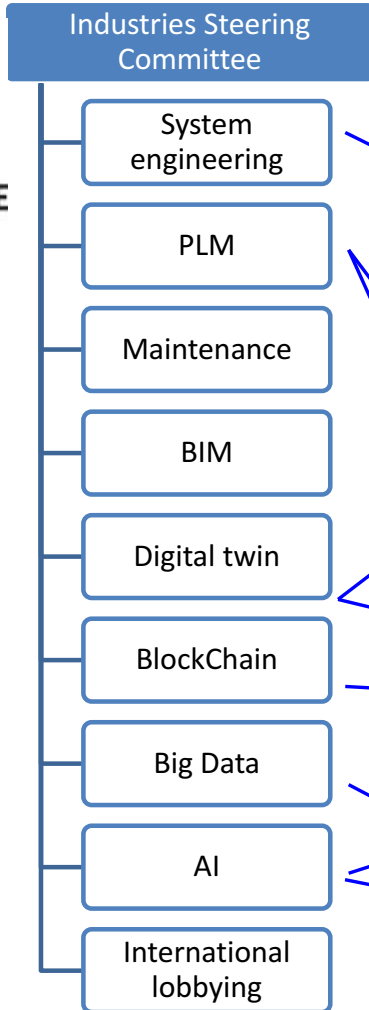


Fig. - Section Case Study "B"

- › -> Développer le commissioning des experimentations
- › -> developper des specs pour mettre en place un checker (viewer)
- › -> enjeux avec Railenium





Observatoire		
0-1	Transfert des résultats	Eiffage
	Valorisation ARTECOM	
0-2	Cartographie des outils et méthodes orientées BIM Infra	Egis
0-3	Compétences	Cognilog
0-4	MOA	SGP
Structuration des informations		
		Egis
1-1	IFC Bridge	Cerema
1-2	IFC Rail	Systra
1-3	IFC Road	Eurovia
1-4	IFC Tunnel	Andra
1-5	IFC géotechnique	BRGM
1-6	IFC Terrassement	Vinci Const. Terrasst
1-7	Archivage	Egis
Qualification des données		
2-1	Modalités de réception des projets en BIM	Systra
2-2	Gestion des incertitudes et des tolérances	Bouygues TP
Création des données		
3-1	Intégration progressive du PLM dans l'exploitation	Vinci Autoroutes
3-2	Continuité BIM et jumeau numérique	SNCF Réseau
3-3	Gestion de données en mode collaboratif	Ingerop
Collecte des données		
4-1	Villes intelligentes et Internet des objets (IoT)	Colas
4-2	L'infrastructure comme un système de systèmes - Contin	Resalliance
Utilisation des données		
5-1	Modélisation des données (retro-engineering) en phases	Setec
5-2	Modélisation des données (retro-engineering) en phase	Ifsttar
CDE - Collaboration		
6-1	Processus émergents	NGE
6-2	Plateformes collaboratives et collaboration de plateforme	BRGM
6-3	Revue de projet	Halbout Consultants



InfraBIM Open : une organisation agile et partagée

Franchise

MOU et contrat avec bSFinlande incluant appui pour l'organisation et participation au comité scientifique (jurys, plateforme)



Comité de Direction (CD) des partenaires français

bSFrance, MINnD-Irex, INDURA-Hub Innov'Infra

- Décide des orientations stratégiques que les partenaires mettent en action ;
- Valide le budget, les négociation, les actions ;
- Détermine les engagements financiers et appels de fonds.

Partage des risques et des bénéfices
à part égale (1/3)

1 gérant administratif > bSFrance

(exécute décisions du CD; gestion financière; signe au nom CD; secrétariat général du projet)

INDURA en charge de la presta
Logistique

bSFrance en charge prestas
Marketing-Communication

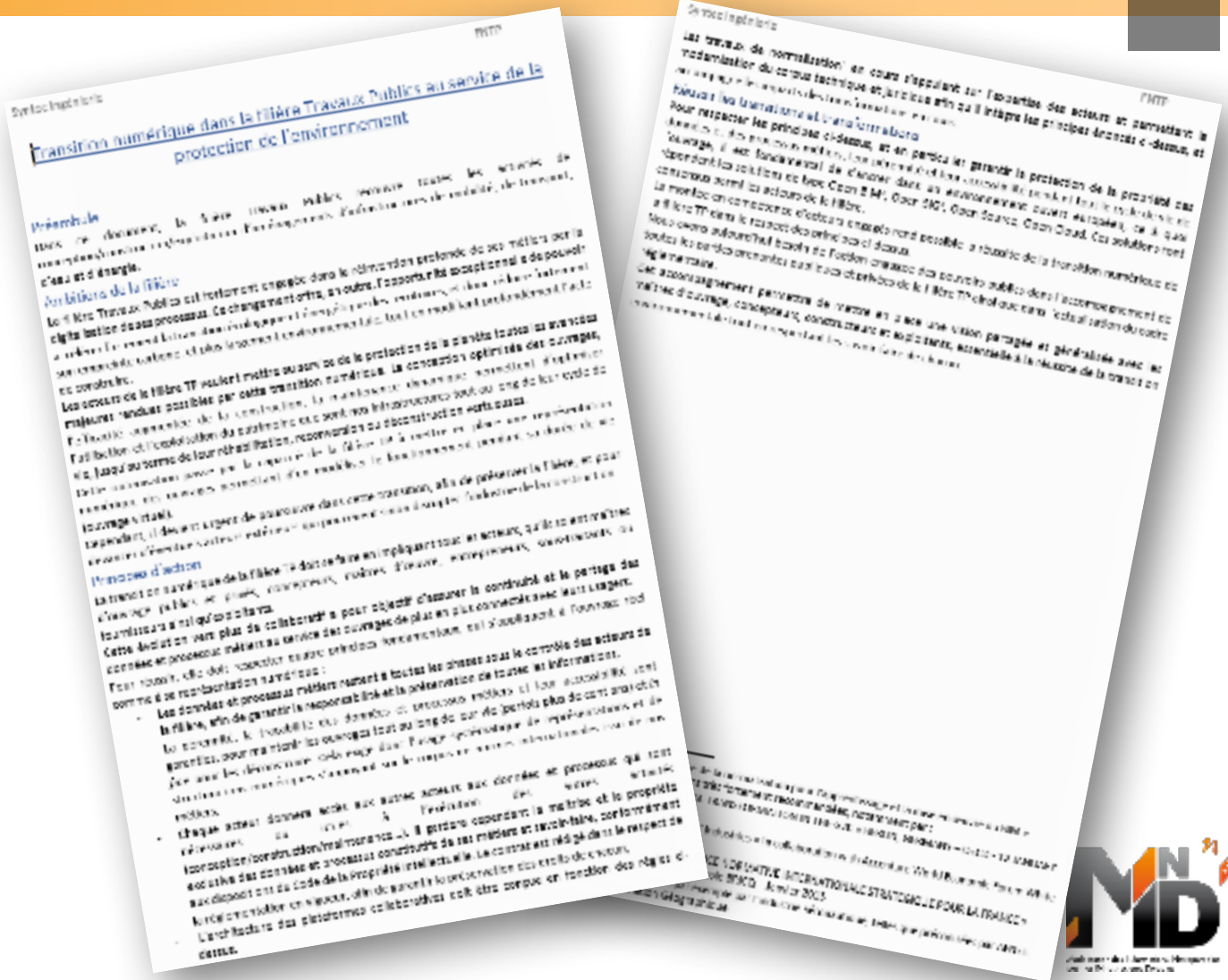
MINnD dirige le Comité scientifique

Cf slide 4 qui fait quoi / prestations

Transition numérique dans la filière Travaux Publics au service de la protection de l'environnement



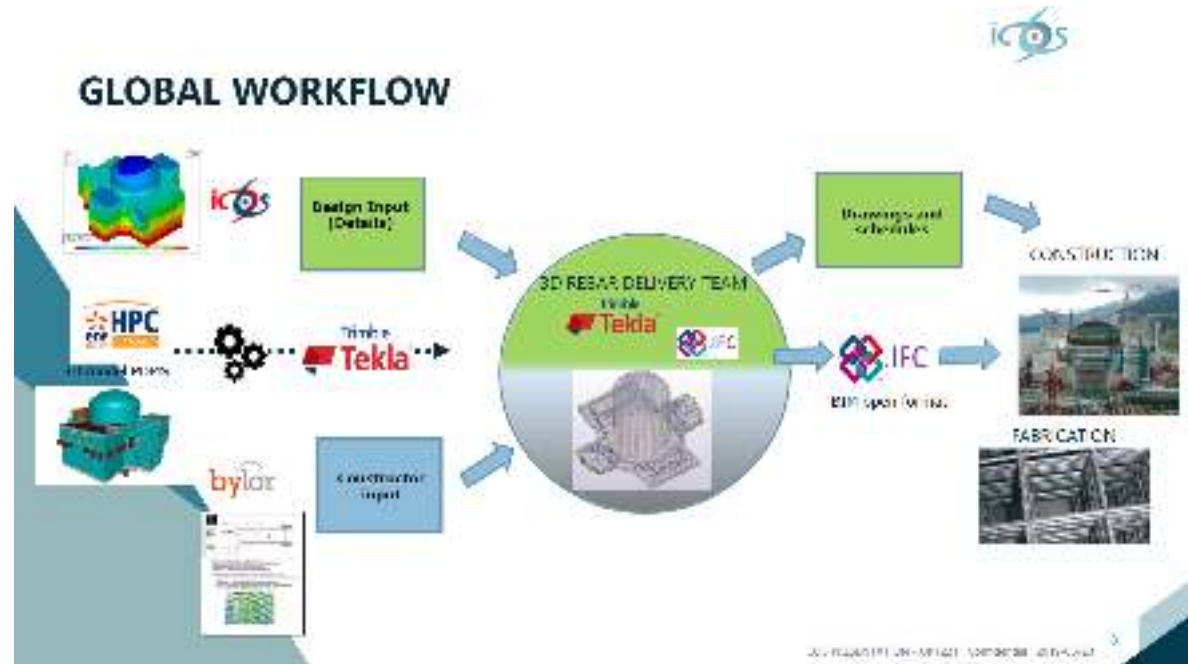
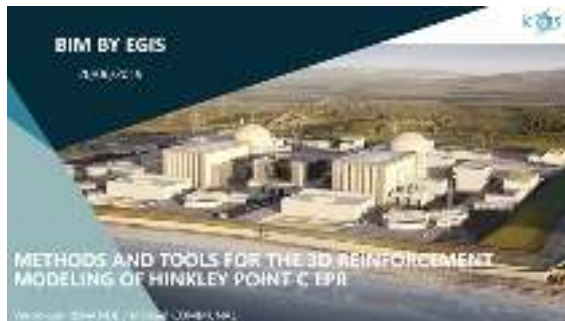
MINND Saison 2 - CoPil#05





AWARD BEIJING 2019

HPC under construction



TAMPERE 04 and 05/02/2020