

Continuité Numérique : un enjeu d'efficacité pour l'industrie supporté par les standards

Standard STEP AP 242 – ISO 10303 : modèles CAO 3D avec tolérancement gérés en configuration

Résumé du white paper STEP AP 242 edition 2

Le 26 mars 2014,
Centre de conférence Paris Trocadero

Jean-Yves DELAUNAY, Airbus



STEP AP 242 E2 whitepaper

Premiere de couverture + plan du document

Whitepaper

Development of
STEP AP 242 edition 2
“Managed Model Based 3D Engineering”

FINAL DRAFT

Version 0.9
2014-03-03

TABLE OF CONTENT

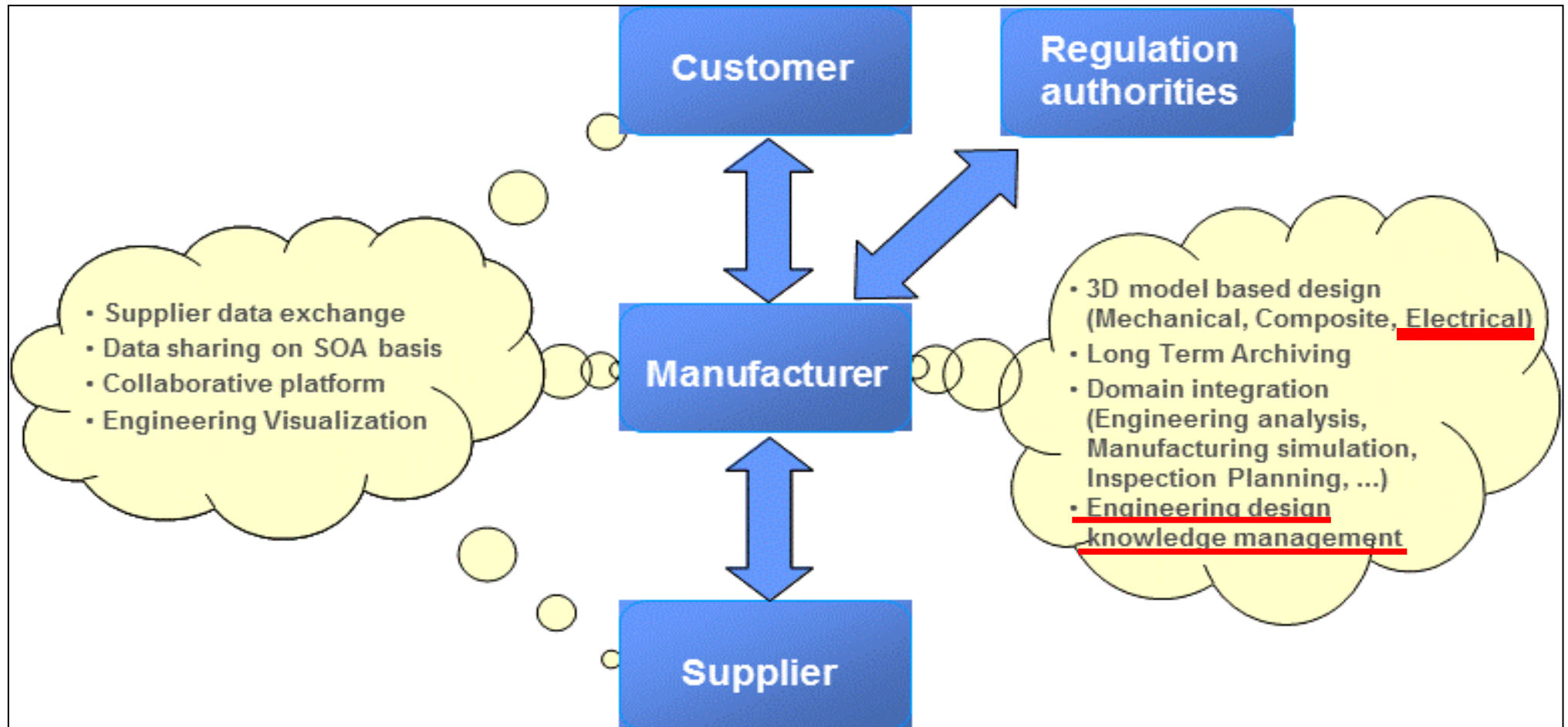
- 1 Introduction, context and rationale
- 2 Industry requirements
- 3 Benefits of and Business drivers for STEP AP 242 ED2
- 4 Proposed AP242 ED2 technical content
- 5 Principles for the development of AP 242 ED2
- 6 Interdependencies with related standardizat. projects
- 7 Risk management
- 8 Project management
- 9 Summary – next actions



NIST



Besoins métiers pour le standard STEP AP 242 edition 2



Valeurs ajoutées des améliorations de l'AP 242 Edition 2 en fonction des besoins métiers



Nouvelles fonctionnalités prévues d'être couvertes par le standard AP 242 Edition 2

Project management of STEP AP 242 E2 (mandatory)

Maintenance of STEP AP 242 E1 (mandatory)

PDM
(extension)

Finalization of the PDM harmonization
between AP 242 BO model
and OASIS PLCS PSM / AP 239

Electrical Harness
(new)

3D PMI
extensions

Mechanical
(extensions)

Composite
Design
(extension)

new 3D PMI entites,
from ISO and
ASME standards

Extension of 3D geometry / Generic resources (Extensions)

=> Périmètre du futur standard AP 242 edition 2 : fonctionnalités de haut niveau

Cible

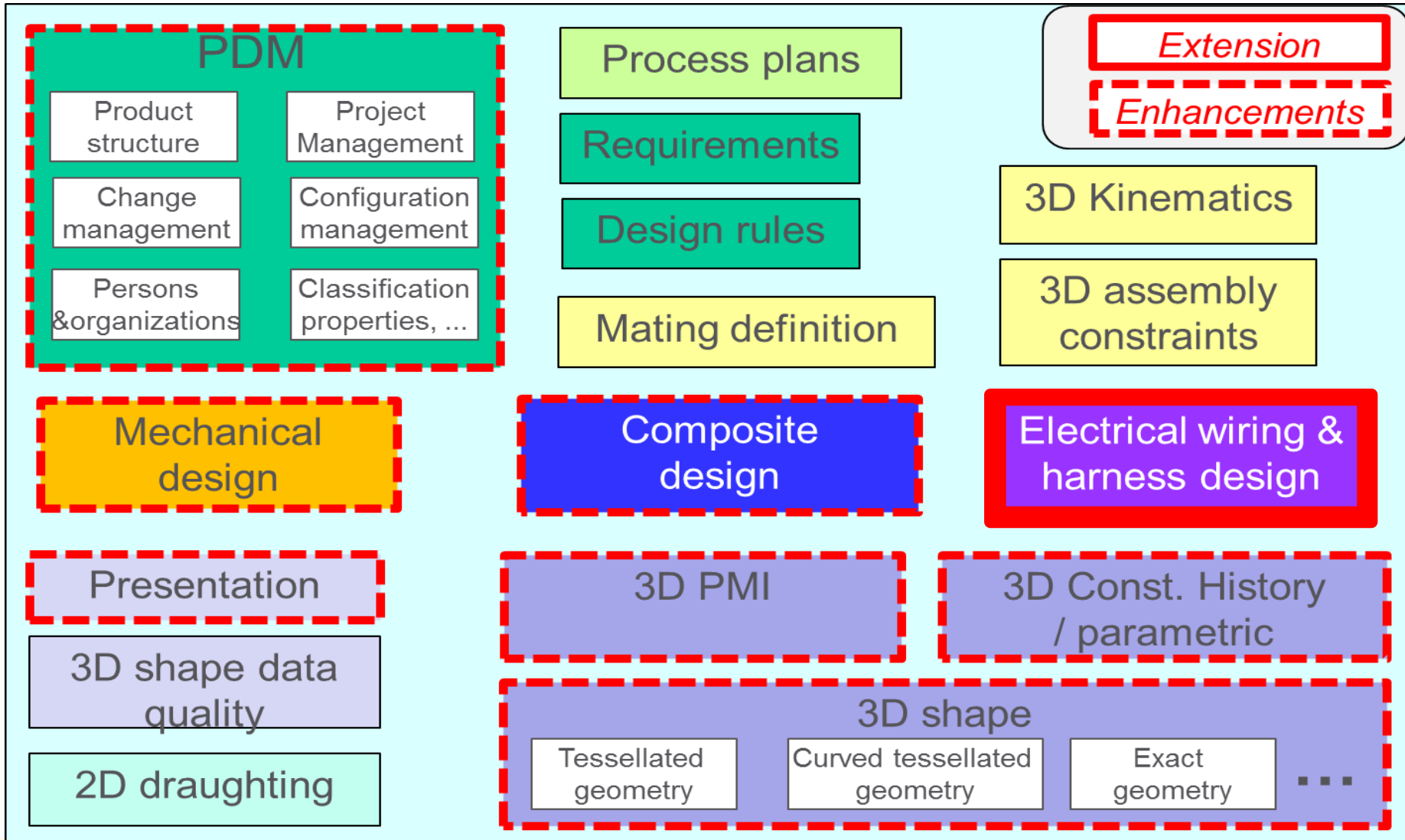
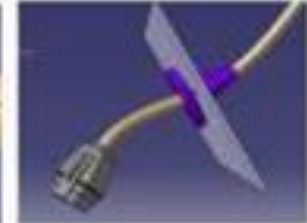
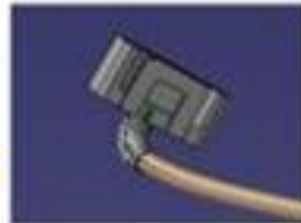


Illustration des informations de conception d'harnais électriques à inclure dans l'AP 242 ED2

- Harness parts: connector, fixing, backshell, grommet, splice, terminal, protection, wire...



- Connectivity: connection list, wire list

Wire number	From	To	Pin From	Pin To	Type/gage
001-00256	Connector A	Connector B	1	3	Alu 24
001-03058	Connector A	Connector C	2	A	Cu 12

- Topology and Geometry: segment, node, fixing place, protection location, routing...

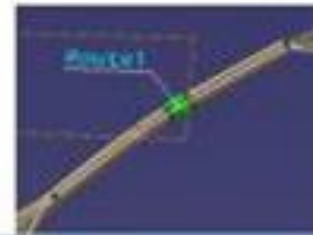
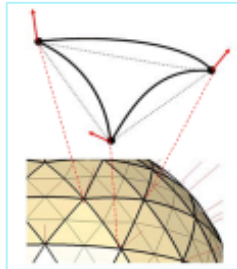


Illustration des autres informations à inclure dans l'AP 242 ED2 :

3D geometry information model & other generic resources

- specific construction history and parametric entities
- Support of 3D scan data
- Curved triangles
- Voxels
- Surface texture



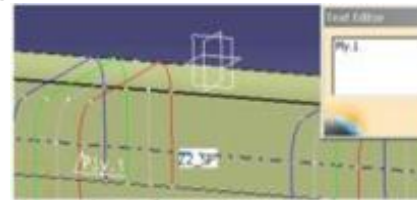
3D PMI information model

- Support of enhancement of ISO & ASME Design standards
- XML implementation model for 3D PMI semantic representation

3D mechanical design information model

- new Manufacturing machining features and quality analysis
- design information for 3D additive manufacturing parts

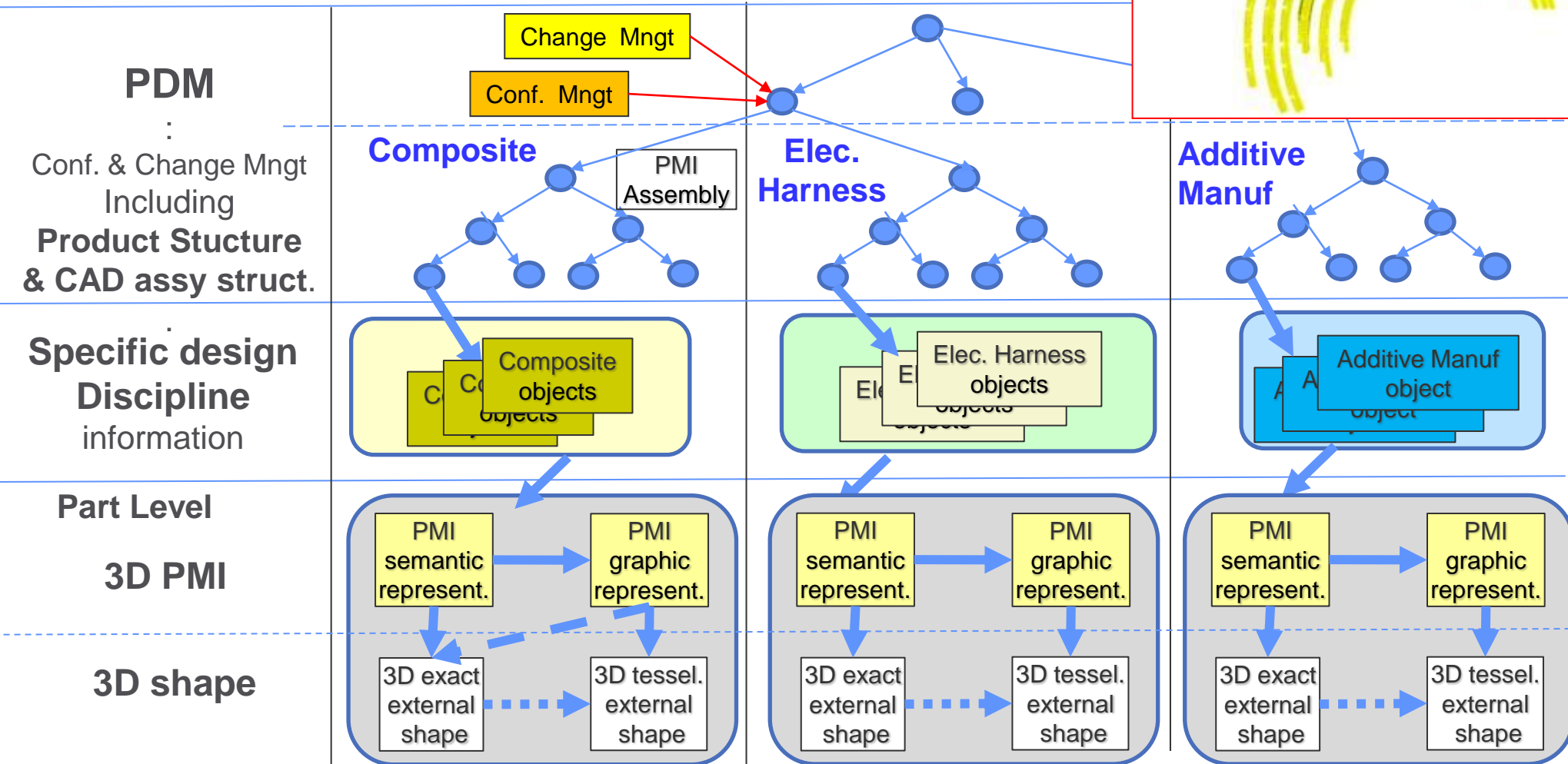
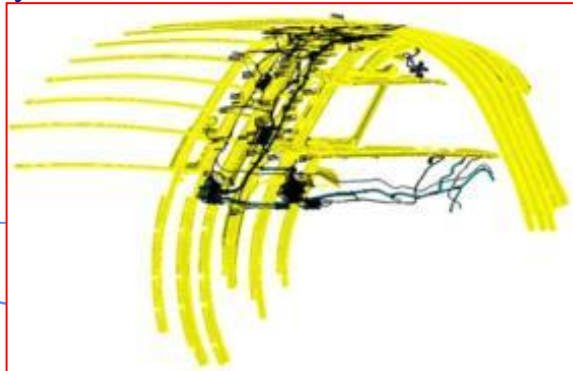
3D composite design information model



PDM information

- Finalize PDM harmonization between AP 242 ED2 and AP 239 ED3 "Product Life Cycle Support"

Les besoins d'interopérabilité de l'industrie manufacturière des solutions intégrées permettant de traiter le PDM, la géométrie, le tolérancement 3D, la mécanique, le composite, les Harnais



Résumé du budget prévisionnel du projet

Topic	% total cash cost	Total cost (Cash) K\$	Total internal resources (Man . day)
edition 1 maintenance:	6%	100	50
edition 2 extensions of edition 1:	11%	180	180
new functionality: electrical design:	35%	560	265
pilot :	17%	280	60
publishing :	10%	160	15
Communication:	1%	20	22
Project management cost :	16%	256	30
Risk management cost:	4%	65	
		1621 K\$	642 M.D
		72%	28%



Planning prévisionnel du projet AP 242 ED2

	2013	2014	2015	2016	2017
AP242 ED2		WP NWI ▼ ▼ 03 04	CD ▼	DIS ▼	IS ▼
AP242 Workshops		#1 #2 #3 ▼ ▼ ▼ 09 12 03	#4 ▼ 09	#5 ▼ 06	



Planning
détaillé

En fonction de la confirmation de participation des membres au projet et du paiement des cotisations associées

Planning de finalisation du whitepaper AP 242 ED2

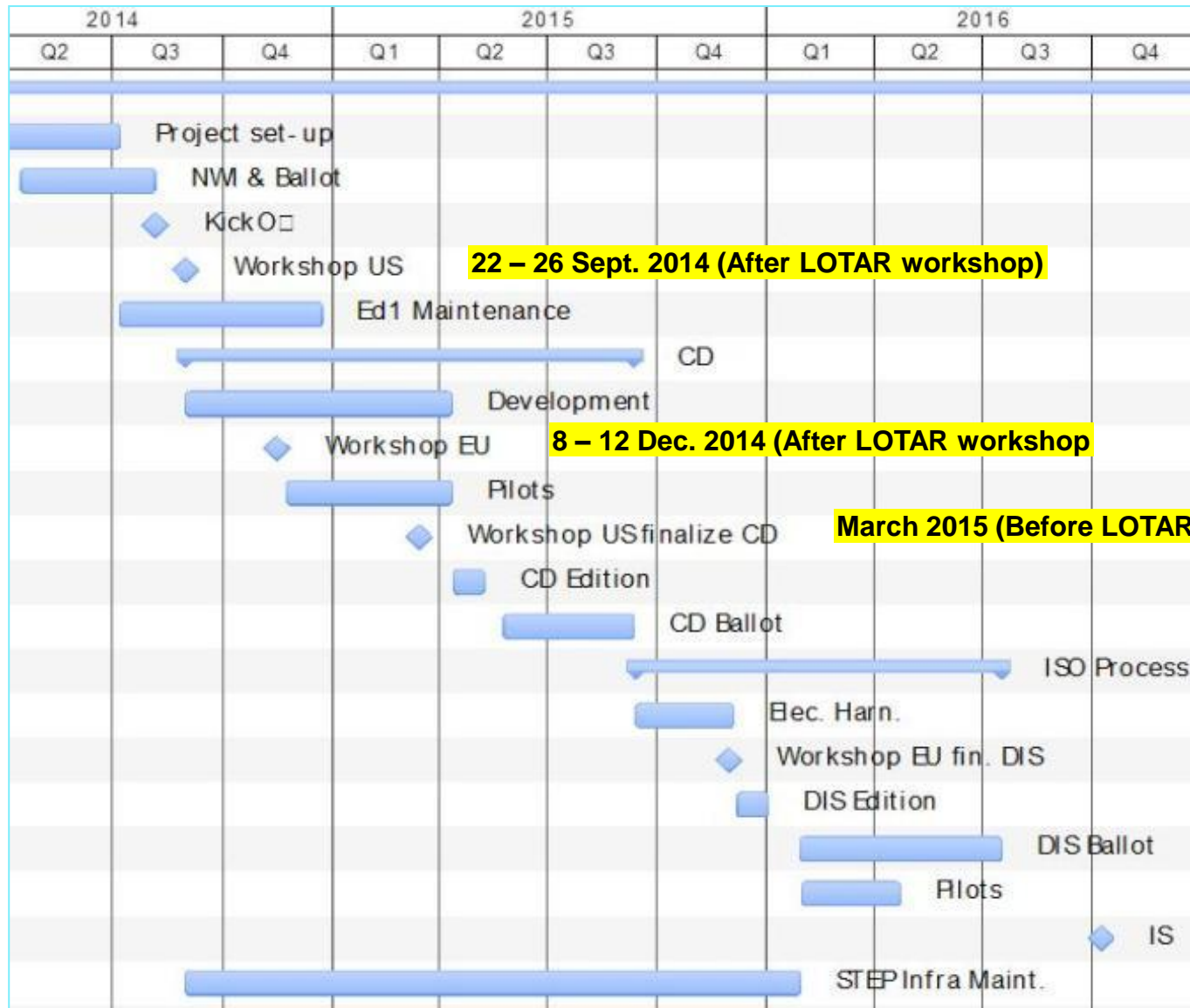
Target

- **Distribution du whitepaper “final draft” pour revue** : 19 mars 2014
- **Publication du whitepaper** : avant le 28 mars 2014
- **Confirmation officielle de participation des membres** : 4 Juillet 2014
Si besoin, mise à jour du périmètre du projet et de son plan de développement, en fonction des cotisations confirmées par les membres du projet
- **Lancement du “New Work Item” ISO pour l’AP 242 ED2** : 9 mai 2014
- **Fin du vote du “New Work Item ISO pour l’AP 242 ED2** : 9 aout 2014
- **Téléconférence de lancement du projet AP 242 ED2** : fin aout 2014
- **Préparation des contrats des experts STEP** : aout / septembre 2014
- **Lancement du projet et demande de paiement des cotisations par les membres du projet, après le vote positif du New Work Item ISO** : aout / sept. 2014
- **1st workshop international :** : 22 - 25 sept. 2014 (TBC)
after the PDES Inc offsite / LOTAR / Cax IF workshop



Back up
slides

Planning prévisionnel détaillé du projet AP 242 ED2



Valeurs ajoutées des améliorations de l'AP 242 Edition 2 en fonction des besoins métiers



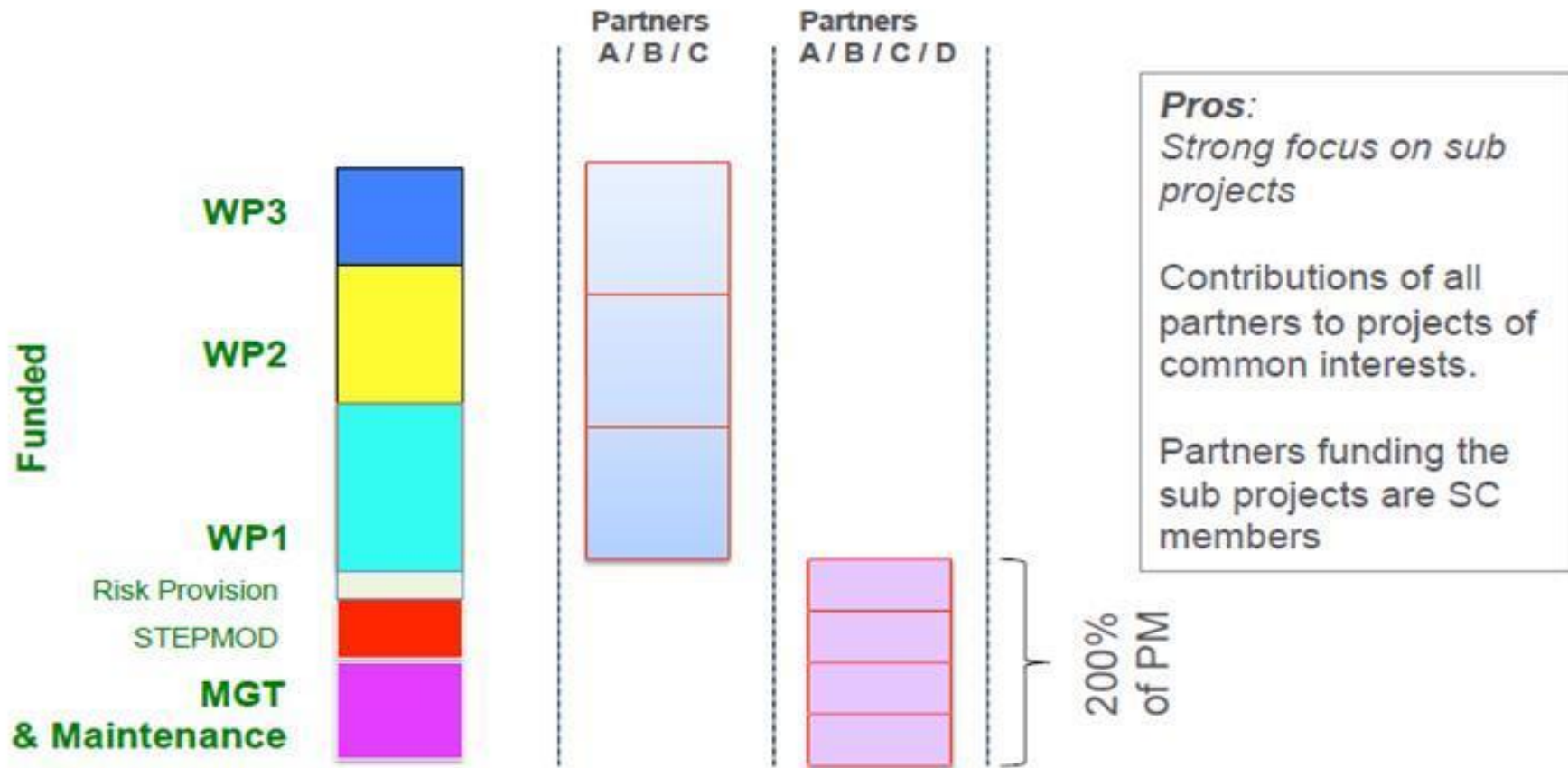
Notation: +++: high added value, ++: Medium added value, +: low added value.

Matrix of AP 242 E2 enhancements / usage scenarios	Usage scenario						Engineering design knowledge management
	3D Model based design	Supplier data exchange	Long term archiving	Data sharing on SOA basis	Engineering visualization	Collaborative platform	
Electrical extension	+++	+++	+++		+	+++	++
PDM enhancements	++	++	+++	+++	+	+++	+++
3D Geometry enhancements	+++	++	+++		+++	++	++
Mechanical enhancements	+++	++	+++		++	++	
Composite design enhancements	++	++	+++		++	++	

Matrix of AP 242 E2 enhancements / usage scenarios	Use cases				
	Design to Engineering Analysis	Design to Manufacturing data exchange	Design to Manufacturing simulation	Design to NC planning	Design to Inspection planning
Electrical extension	++	+++	++		
PDM enhancements	++	++			Yes
3D Geometry enhancements		+	+	+	+
Mechanical enhancements		++		+	+
Composite design enhancements	++	++	+	+	+

Principles financiers du projet AP 242 Ed2

Funding scheme: Equal contribution on sub projects



Pros:
 Strong focus on sub projects
 Contributions of all partners to projects of common interests.
 Partners funding the sub projects are SC members



Project management, maintenance, risk provision and other mandatory projects paid equally by all partners

Merci pour votre attention

