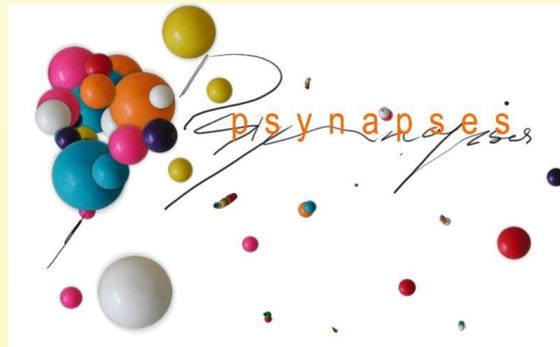


Etat des travaux du comité ISA SP95 et du groupe de travail WBF B2MML

Conférence « MES et B2M : l'ISA95 incontournable »



Jean Vieille

www.psynapses.net/vieille j.vieille@psynaps.net +33 6 11 62 52 61

Psynapses www.psynapses.net info@psynaps.net

Jean Vieille - Psynapses

Activité

Systemes d'information de production, Contrôle des procédés industriels, Intégration Production/Gestion, Ordonnancement, MES
Conseil stratégique et opérationnel, formation auprès des industriels, éditeurs, constructeurs, intégrateurs, enseignement universitaire

Veille technologique, associations professionnelles

ISA – The Instrumentation, Systems and Automation Society - Comités ISA SP88 et SP95, ex-VP District 12 EMEA, ex-Président ISA France
World Batch Forum - Chairman du WG, "Flow Analysis", membre WG XML
Forum Batch Francophone - Fondateur

Psynapses

Société de conseil et de formation basée sur un réseau d'experts indépendants
Domaine d'activité: Excellence en Production Industrielle
Partenariat ISA pour la formation – Cours sur la norme ISA95 / B2MML
Partenaire ARC Advisory Group pour l'information et la veille technologique

Agenda

ISA et SP95

Vue d'ensemble ISA95

Partie 5

Partie 4

WBF/B2MML

Qu'est-ce que l'ISA ?

The Instrumentation, Systems and Automation Society

Autrefois « The Instrumentation Society of America »

Association professionnelle fondée en 1945

38 000 membres

14 districts

110 pays

300 sections

20 divisions techniques

Couvre

Instrumentation et Automation

Dans toutes les industries



L'offre ISA

Réseau professionnel

Information technique

Conférences

Sites WEB www.isa.org www.isaeur.org www.isa-france.org

Magazines

Lettres d'information

Publications

Répertoire de l'instrumentation

Normes et Guides

**ISA95 parmi > 100
normes**

Formation

Expositions : ISA Show

Sections locales régulières et étudiants

Participation SP95 par catégories et entreprises

Users

Arla Foods, BP America, Dow Chemical, DuPont, Eli Lilly & Co, Lyondell – Equistar, Novo Nordisk Engineering, Procter & Gamble, Schering-Plough

Vendors

ABB, Aspen Technology, Camstar, Emerson Process Automation, GE Fanuc, Honeywell, Invensys, Rockwell Automation, Schneider Electric, Siemens, Yokogawa

General

Accenture, Adelphia, AFNOR, Applied Creative Technologies, ASECO, Automated Control Concepts, BC Consulting, BR&L Consulting, Consultant, EnteGreat, Enterprise Consultants, Flexware Innovation, Fluor Enterprises, HLQ, Hosei University, IDPI Conseil, IT Focus, Keops Technologies, MAA, MIMOSA, NEMA, OPC, Foundation, Open Applications Group, OpteBiz, ProsCon, Purdue University, Queue Systems, Lund Institute of Technology, Stone Technologies, Texas Consultants, Toyohashi University of Technology, TWP, University of Ulsan, Wunderlich-Malec

Membres votants du comité SP95 (05/2005)

Keith Unger	Stone Technologies Inc.	Gavan Hood	Rockwell Automation
William H. Bosler	Texas Consultants Inc.	Jay Jeffreys	Wonderware/Invensys
Donald Clark	Invensys	Charlotta Johnsson	Siemens and Lund Institute of Technology
Dennis Brandl	BR&L Consulting, Inc.	Alan Johnston	MIMOSA
Chris Monchinski	Automated Control Concepts	Marc Leroux	ABB Inc.
Gary Addison	Lyondell – Equistar	Richard Martin	Aspen Technology
David J. Adler	Eli Lilly & Co	Yasuyuki Nishijima	Hosei University
Lynn W. Craig	MAA Inc	Saraj Patnaik	Emerson Process Automation
Eric C. Casman	Dow Chemical	Costantino Ripero	Invensys - Wonderware
Parash Dalwal	OpteBiz	Aime Poorman	ABB Inc.
Delaney Hostria	Accenture	Leif Poulsen	Novo Nordisk Engineering
Emilio Stefano	Rockwell Automation	Leon Swarandeeep Singh	Fluor Enterprises
David Dighero	Siemens	Srinjocher Singh	ABB AS
Charlie Gifford	Yokogawa	Jean Vieille	Consultant
Les Hastings	GE Fanuc America	Ray Walker	DuPont
	ProsCon Ltd	Theodore Williams	Purdue University

Autres membres du comité SP95

Jon Barry	Queue Systems Inc	Graeme Hall	Aspen Technology
Rafael Batres	Toyohashi University of	Bill Hawkins	HLQ
Bernadine M. Dufour	Technology	Girish Joglekar	Purdue University
Bruce Bunger	BC Consulting	Hansil Kim	University of Ulsan
Yves Carrier	Keops Technologies Inc.	Eugene Lambert	Wunderlich-Malec
Tony Chandler	Proscion Ltd	Jim Luth	OPC Foundation
David A. Chappell	Procter & Gamble	Kishen Manjunath	Honeywell International Inc
David Connelly	Open Applications Group	Jean-Jacques Martel	IDPI Conseil
David Cornel	Procter & Gamble	Mark Muroski	ABB Automation
Russ Dickenson	Dow Chemical	Paul Nowicki	Rockwell Automation
Llorenç Domingo	Aspen Technology	Ashok Rao	Aspen Technology
Steve Downs	Applied Creative	Gary Rathwell	Enterprise Consultants
Benaed Dumortier	Technologies Electric	Tom Reed	EnteGreat Inc.
Daniel G. Dziadiw	Schering-Plough	Marty Richards	ABB
Joe Faccenda	Aspen Technology	Thorsten Ruehl	Camstar
Christine Hermetet-Filez	AFNOR	Nate Schallert	Eli Lilly & Co
Kevn Fitzgerald	Invensys	Paul Schiller	BP America
Tony Gallo	Adelphia	Bianca Scholten	TWP
Alistair Gillanders	Aspen Technology	Dave Shorter	IT Focus
Boyd Gochenour	Aspen Technology	Bryan Singer	Rockwell Automation
Mike Grasley	ASECO	Jeremy Sturatt	Invnesys - Protien
Steve Graham	Dow Chemical	Arne Svendsen	Arla Foods
		Jason Toschlog	Flexware Inovation
		Steve Williams	Aspen Technology
		Gregory Winchester	NEMA
		Chin-cheng Zhao	Purdue University

Comité ISO/IEC TC65/SC65A/JWG15

<u>Last name</u>	First name	<u>NC</u>	<u>Last name</u>	First name	<u>NC</u>
<u>BUENGER</u>	Franz Rudolf	CH	<u>JOHANSSON</u>	Charlotta	SE
<u>SCHUMACHER</u>	Heike	DE	<u>BOSLER</u>	Bill	US
<u>ZELM</u>	Martin	DE	<u>BRANDL</u>	Dennis L.	US
<u>CHEN</u>	D.	FR	<u>DELAHOSTRIA</u>	Emmanuel	US
<u>DUMORTIER</u>	Bernard	FR	<u>DUFFY</u>	Joseph D.	US
<u>GENIN</u>	Jean-Jacques	FR	<u>FERSON</u>	Lois M.	US
<u>HERMETET-FILEZ</u>	Christine	FR	<u>SADOWSKI</u>	R.	US
<u>MICHEL</u>	Jean-Jacques	FR	<u>UNGER</u>	Keith	US
<u>TANTIN</u>	Pascal	FR	<u>VIEILLE</u>	Jean	US
<u>LINDSAY</u>	Iain	GB	<u>VOGEL-HEUSER</u>	B.	US
<u>SHORTER</u>	David	GB	<u>WILLIAMS</u>	T.	US
<u>THOMPSON</u>	George F.	GB	<u>WINCHESTER</u>	G.	US
<u>DEMACHI</u>	Koji	JP			

Other Involved Groups

NAMUR www.namur.de

NE59 - Functions of Operation Management Level in Batch Oriented Production

European Batch Forum

Provided an MES case study and report

PDXI - Process Data Exchange Institute (?)

Provided review and analysis of the S95.01 drafts

Purdue University www.purdue.edu

Submitted the Purdue Reference Model for CIM

MESA www.mesa.org

ISA-MESA Collaboration

ISO/IEC JWG15 www.iec.ch

Joined WG for publishing IEC/ISO62264

MIMOSA www.mimosa.org

Looking for Model compaptibility

OAG www.openapplications.org

Using transaction scheme



Agenda

ISA et SP95

Vue d'ensemble ISA95

Partie 5

Partie 4

WBF/B2MML

La norme ISA95 en un clin d'oeil

B2M: Collaboration Gestion / Exécution

Communication entre gestion (ERP) et exécution (MES, CC)

MES :

spécification fonctionnelle

Communications Entre composants MES

Des modèles de données et d'activité

Description des ressources, des produits, des demandes et réponse de fabrication

Définition des fonctions d'exécution (MES)

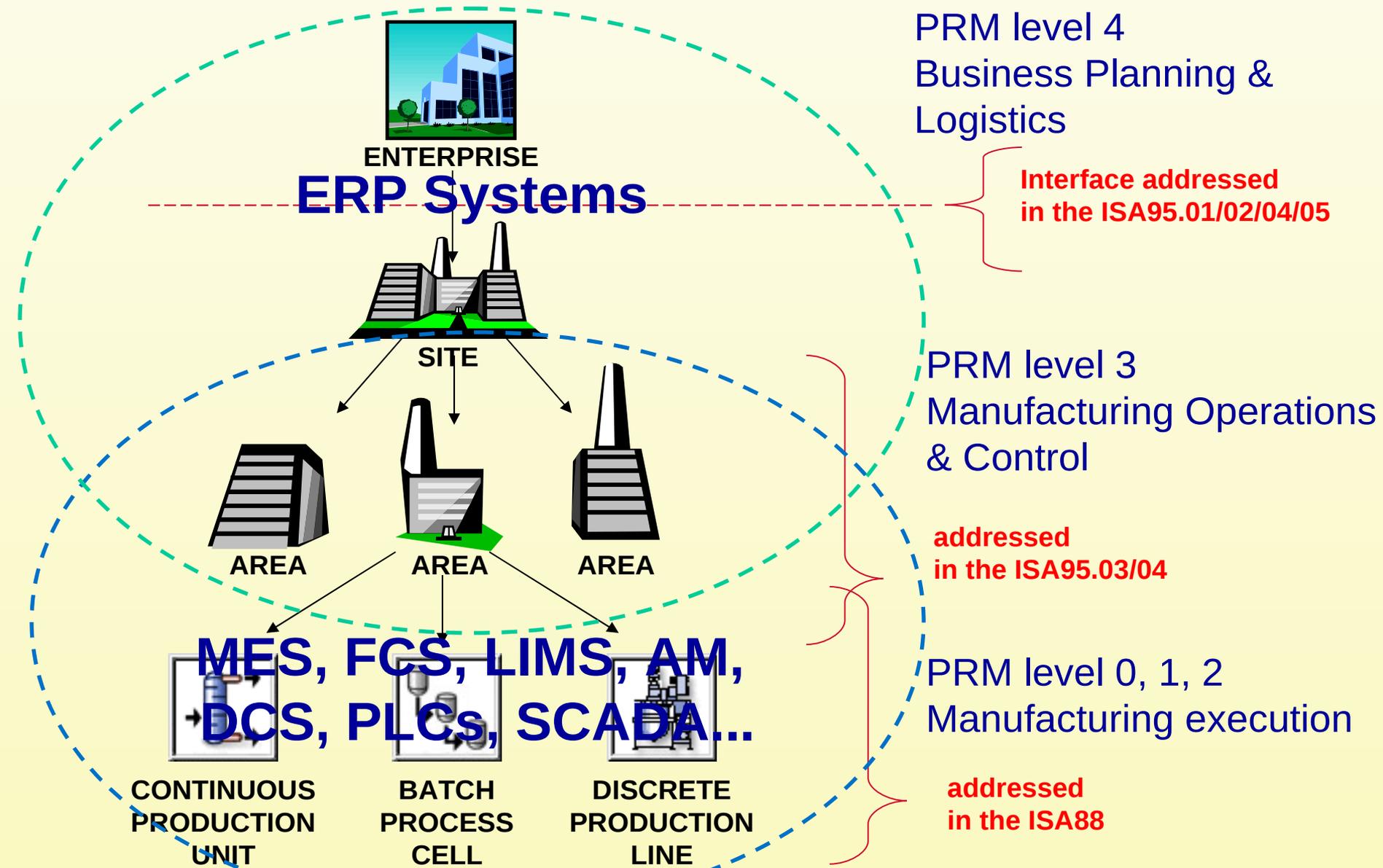
Applications:

CdC et Spécification fonctionnelle MES et interfaces ERP

Connecteurs natifs CC-MES/ERP

Base de développement possible pour les systèmes CC/MES

Positionnement de la norme ISA95



La norme ISA95

Norme US et Internationale “Enterprise - Control System Integration”

Le comité ISA SP95 développe la norme

US standard	INTL Standard	Sub Title
ANSI/ISA95.00.01: 2000	IEC/ISO 62264-1: 2003	Part 1: Models and Terminology”
ANSI/ISA95.00.02: 2001	IEC/ISO 62264-2: 2004	Part 2: Data Structures and Attributes”
ANSI/ISA95.00.03: 06/2005 ?	=> +2 ans?	Part 3: Activity Models of Manufacturing Operations Management
ISA draft 95.00.04: D2 10/2004	???	Part 4: Object Models and Attributes of Manufacturing Operations Management
ISA draft 95.00.05: D3 01/2005	???	Part 5: Business to Manufacturing Transactions

Agenda

ISA et SP95

Vue d'ensemble ISA95

Partie 5

Partie 4

WBF/B2MML

Partie 5 : Structures de données, Messages et transaction

La partie 2 de la norme et B2MML définissent des structures de données utilisables pour les échanges d'information

Mais pas l'information échangée elle-même

Les processus de gestion mettent en évidence des besoins d'échange d'information

Transactions traitées au moyen d'un ou plusieurs messages

Ces messages contiennent

L'information à traiter par le récepteur

- Organisée selon les modèles ISA95.02/B2MML
- Mais n'en utilisant que la partie nécessaire

L'usage qui doit être ait par le récepteur de cette information

Partie 5 : Structure d'un message

Un message suit la structure BOD de l'OAG et contient 3 types d'information:

Zone d'identification applicative

- the electronic address of the sender, an indication of the confirmation requirement, and the date and time the message was created

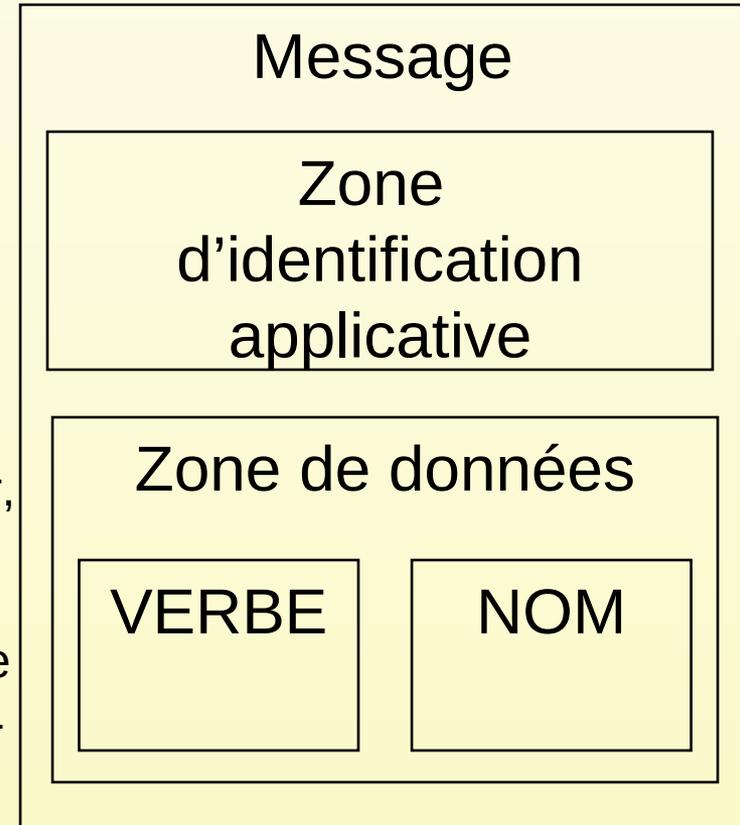
Zone de données – VERBE

- Le VERBE est la partie du message qui définit l'action à exécuter par le receptr, ou la réponse à une demande d'action

Zone de données – NOM

- Le NOM intègre un ou plusieurs objets de données tels que définis dans les parties 1 et 2 de la norme

Les combinaisons VERBE-NOM définissent des messages ayant une signification unique et non ambiguë



Partie 5 : Structure d'un message Verbes

Acknowledge	Acknowledgement of a request
Cancel	Request to the owner of objects to remove an object
Change	Request to the owner of objects to change an object
Confirm	Confirmation response to a request
Get	Request to the owner of an object for information on one or more objects
Process	Request to the owner of an object to process a new object
Show	Response to a GET
Sync	Request from the owner of an object for the receiver to add, change, or delete their information about an object

Partie 5 : Structure d'un message NOMS

Personnel Class	Material Lot
Person	Material Sublot
Qualification Test Specification	QA Test
Equipment Class	Process Segment
Equipment	Production Capability
Capability Test	Product Definition
Material Class	Production Schedule
Material Definition	Production Performance

Agenda

ISA et SP95

Vue d'ensemble ISA95

Partie 5

Partie 4

WBF/B2MML

Part 4 Origine

Les Parties 1 et 2 étaient focalisées sur la Production

La Maintenance et la Qualité étaient vaguement traitées par des appendices aux modèles équipement et matières
Les activités de stock n'étaient même pas mentionnées

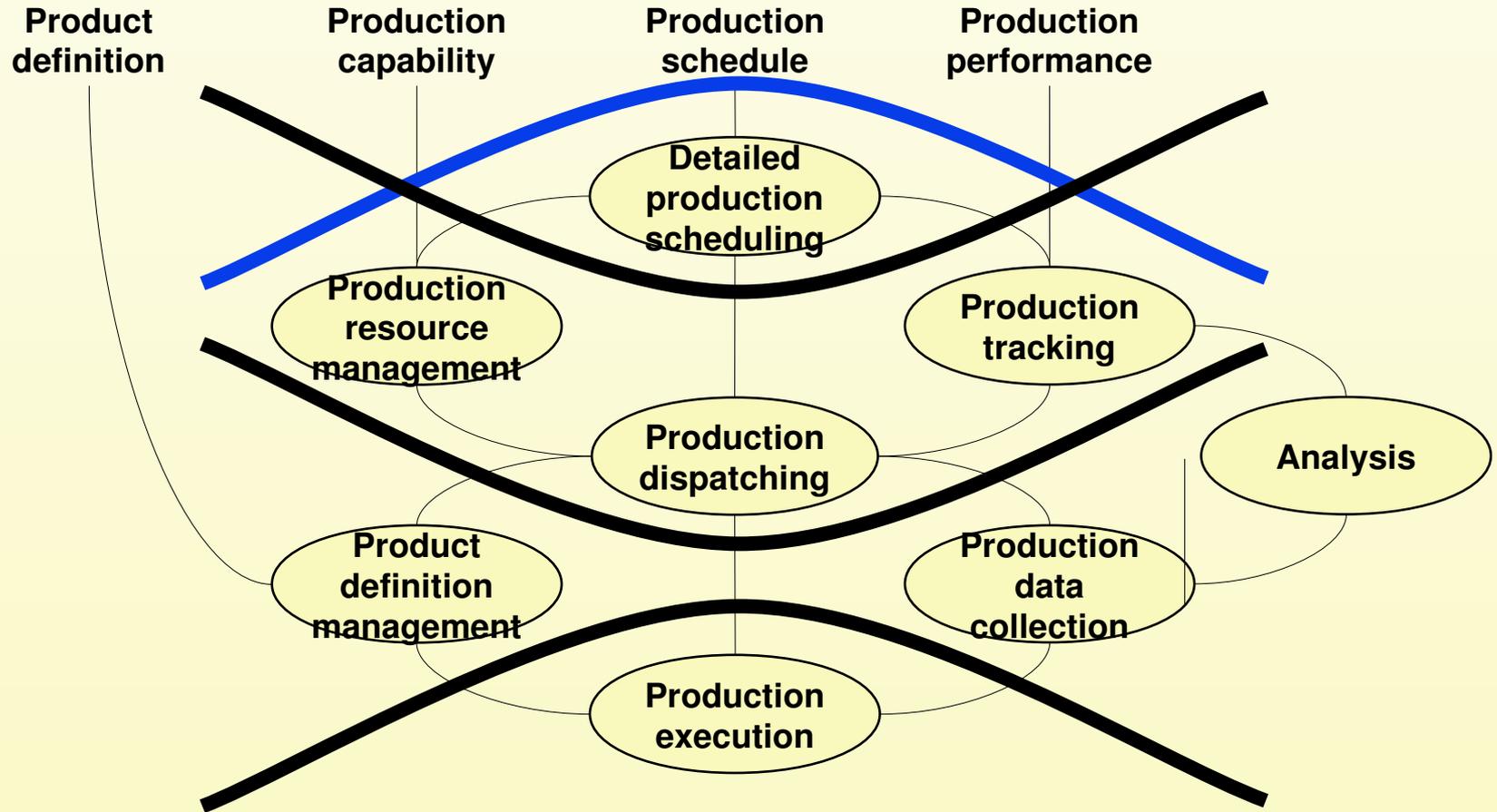
La partie 3 révèle la portée globale de la norme

Traitant tous les aspect de l'exécution, incluant la Maintenance, la Qualité, les stocks et tout autre domaine possible d'exploitation de la fabrication

La partie 3 à affiné les fonctions d'exécution

La frontière B2M peut passer à n'importe quel endroit entre ces fonctions

Part 4 Où est la ligne de responsabilité?



Part 4 Intégration technique

Les fonctions peuvent être supportées par des modules ERP

Les fonctions peuvent être supportées par des modules des systèmes de contrôle

Les fonctions peuvent être supportées par des modules LIMS (Laboratory Information Systems)

Les fonctions peuvent être supportées par des modules MMS (Maintenance Management Systems)

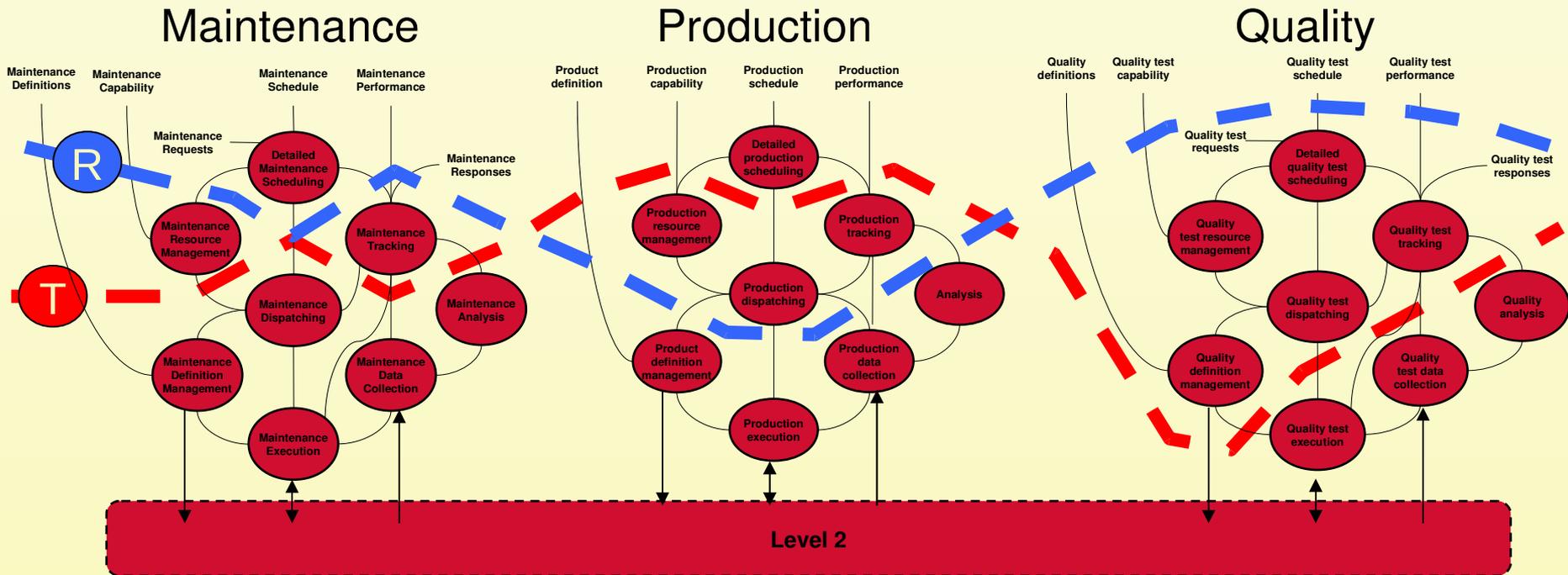
Les fonctions peuvent être supportées par des modules MES

...

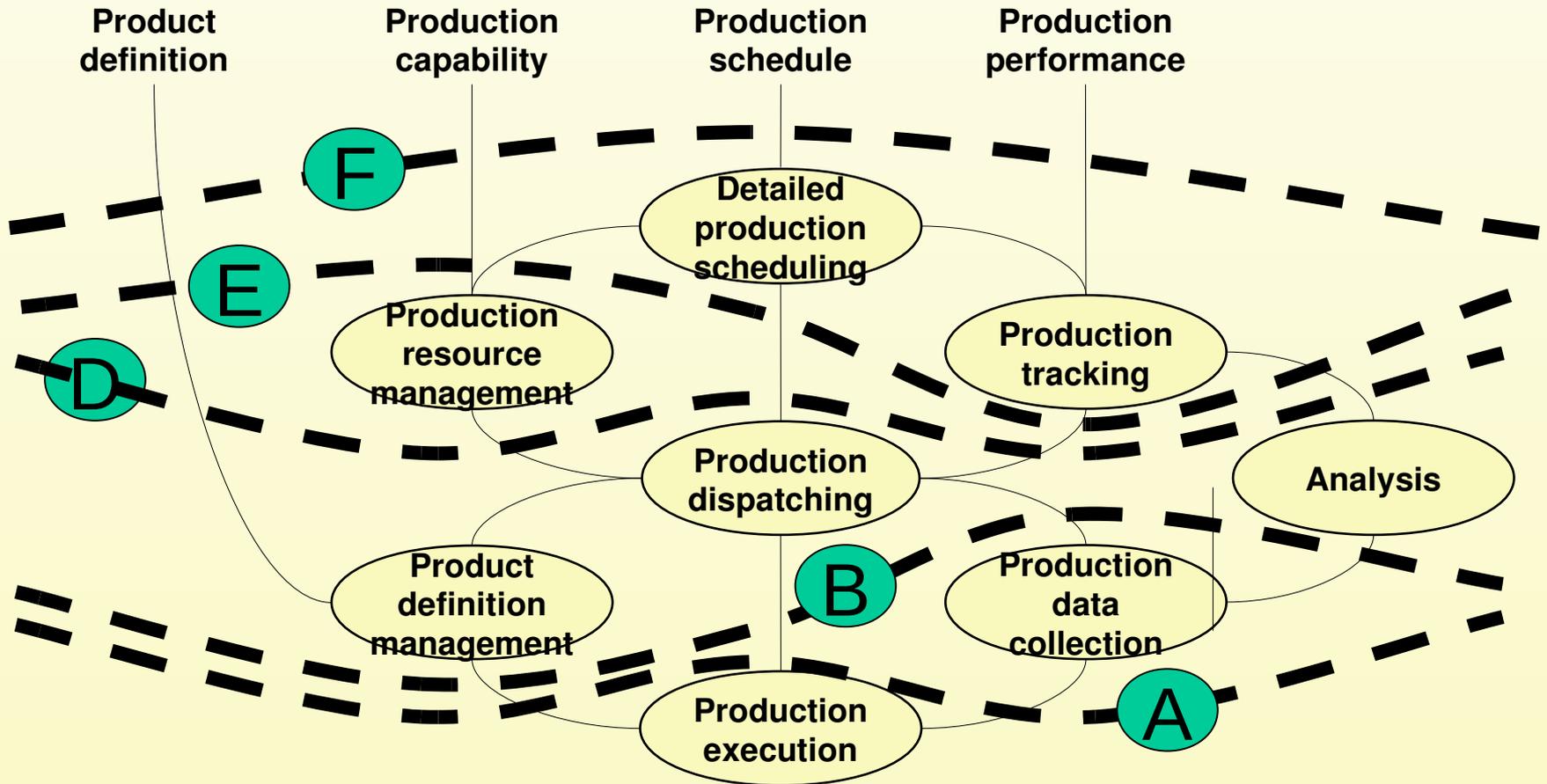
Part 4 Ligne d'intégration technique

Une ligne d'intégration technique s'ajoute à la ligne de séparation des responsabilités

Ces lignes ne coïncident pas nécessairement



Part 4 Ces lignes varient par industrie, entreprise, projet,...



Part 4 Portée et situation

Cette partie de la norme doit mettre en cohérence les travaux initiaux avec la portée actuelle de la norme

Extension aux autres domaines d'exploitation au-delà de la production

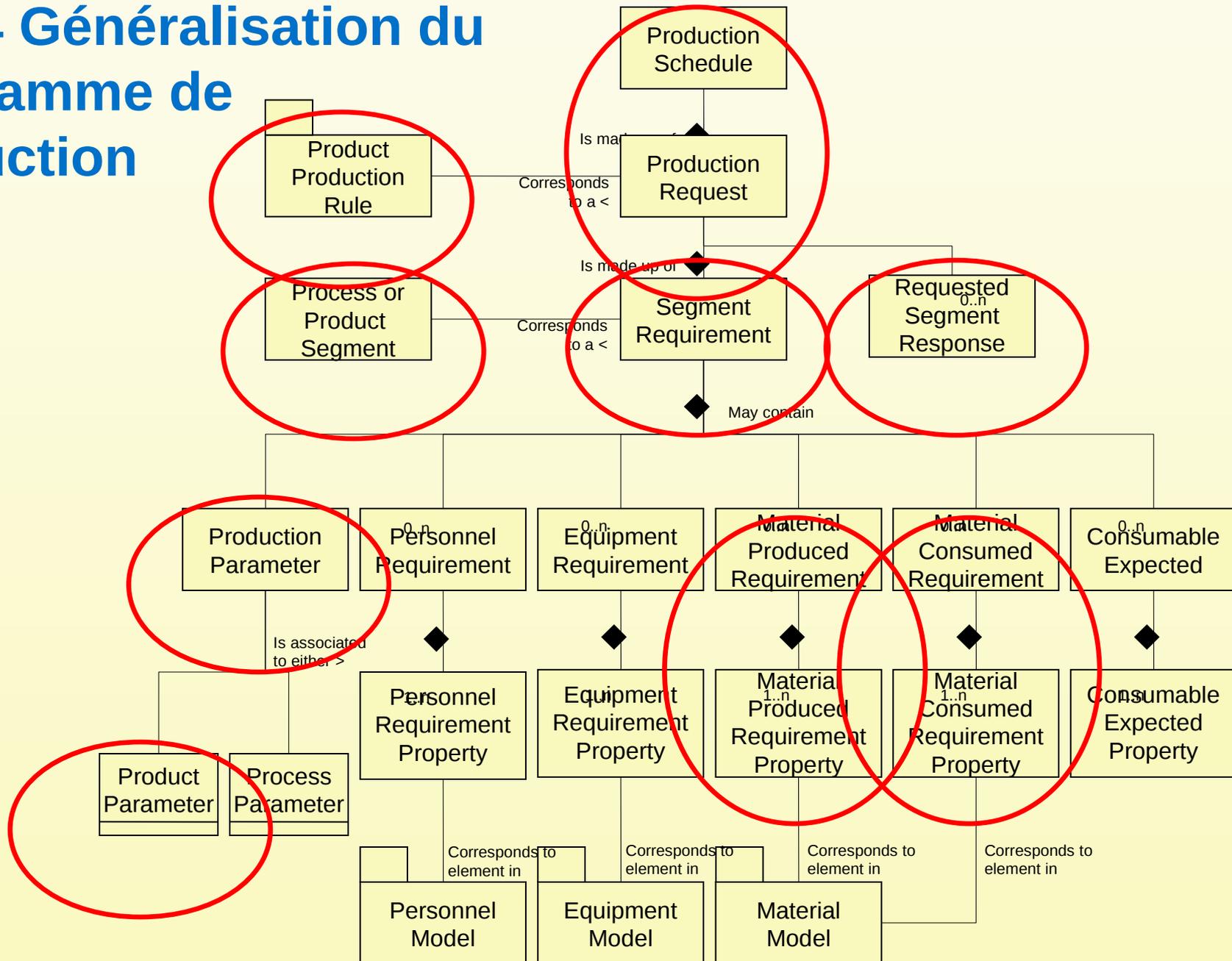
Support des échanges d'information à l'intérieur du niveau 3 (MES)

Les mises en œuvre réelles on déjà eu à adresser ce problème par la généralisation des modèles des parties 1&2

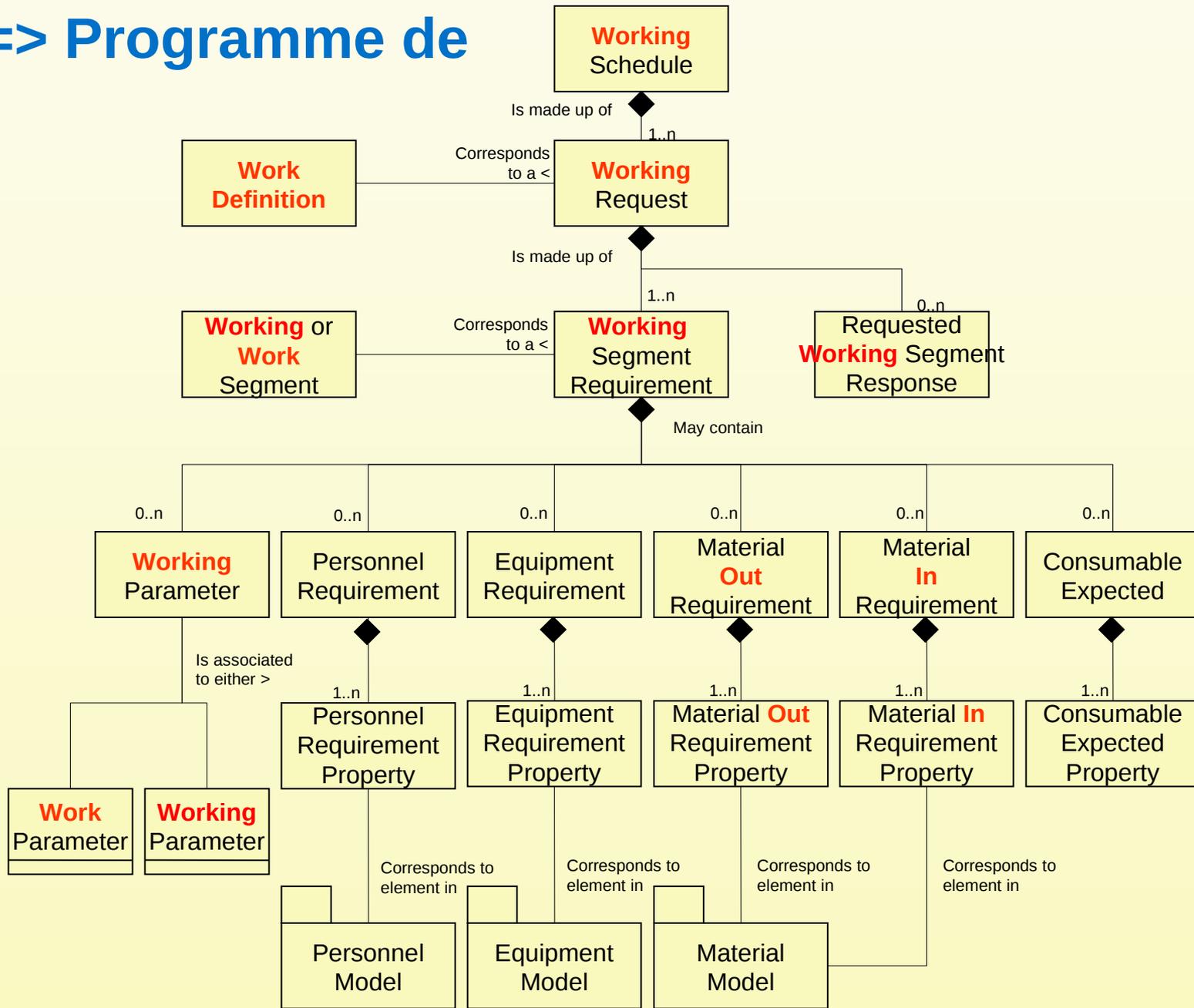
Voir les pages suivantes. Ceci n'implique pas que la norme prendra cette direction

Note: Cette partie est dans un état très préliminaire, les informations présentées ne présument pas de la teneur finale de la norme.

Part 4 Généralisation du programme de production



Part 4 ...=> Programme de travail



Agenda

ISA et SP95

Vue d'ensemble ISA95

Partie 5

Partie 4

WBF/B2MML

WBF et FBF

Le World Batch Forum

www.wbf.org

Malgré son nom, s'intéresse à S88 + S95

A développé le langage B2MML

Évolue dans sa mission :

- Ne correspond dorénavant plus à son acronyme
- **WBF - The Forum for Automation and Manufacturing Professionals**

Le Forum Batch Francophone

www.frenchbatchforum.org

Cercle thématique du Club 18 de la SEE

Comme le WBF, quitte le domaine exclusif du Batch

Deviens le **FIA**, « **Forum Intégration Automation** »

Liaison WBF à confirmer

B2MML : application concrète de la norme

Une implémentation XML des structures de données des parties 1 et 2

Permet de standardiser le format des échanges d'information

Version 1.0 03/2003

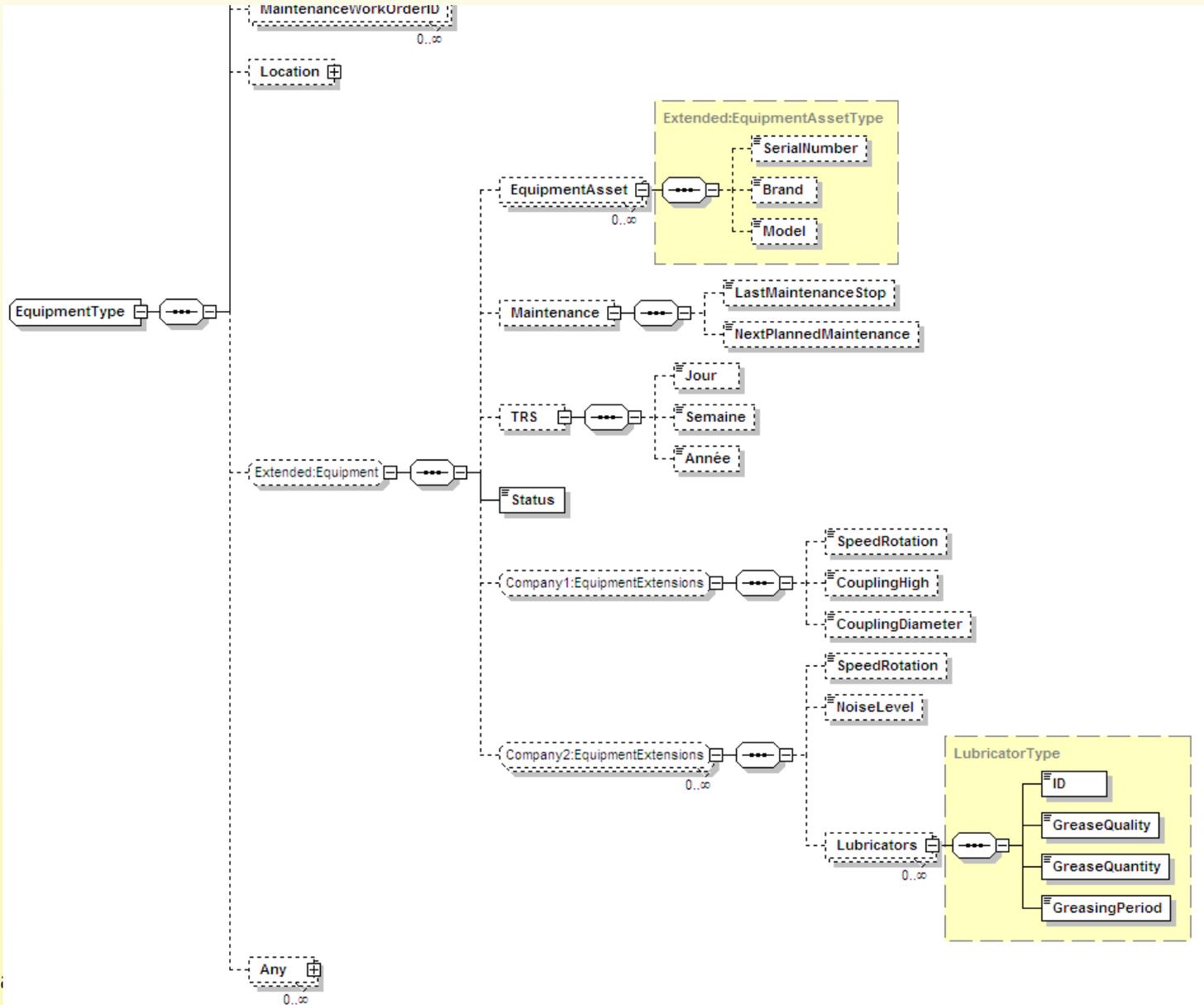
Version 2.0 09/2003

Version 3.0 est en cours de publication

Corrections mineures

Ajout d'un mécanisme d'extension sophistiqué, déjà mis en place par SAP

B2MML : Extensions flexibles par groupes de substitution



Engagement B2MML des éditeurs ERP

Sous la forte pression des utilisateurs (Nestlé, P&G, Arla Foods), l'évolution depuis un an est remarquable:

< Mai 2004 : ignorance totale de la communauté ERP

Mai 2004 : SAP (interface déjà disponible en Bêta)

Mai 2005 : Microsoft

Mai 2005 : Oracle...

En pratique, adoption rapide de B2MML pour les interfaces ERP / MES sur les plateformes d'interopérabilité modernes

Biztalk, SAP NetWeaver, Web services

Conséquence:

Les interfaces B2MML côté ERP apparaissent

Les interfaces B2MML côté MES prennent corps au-delà des brochures

FIN

MERCI !