

Apports de la norme ISA88 dans le cadre de la validation des systèmes de contrôle

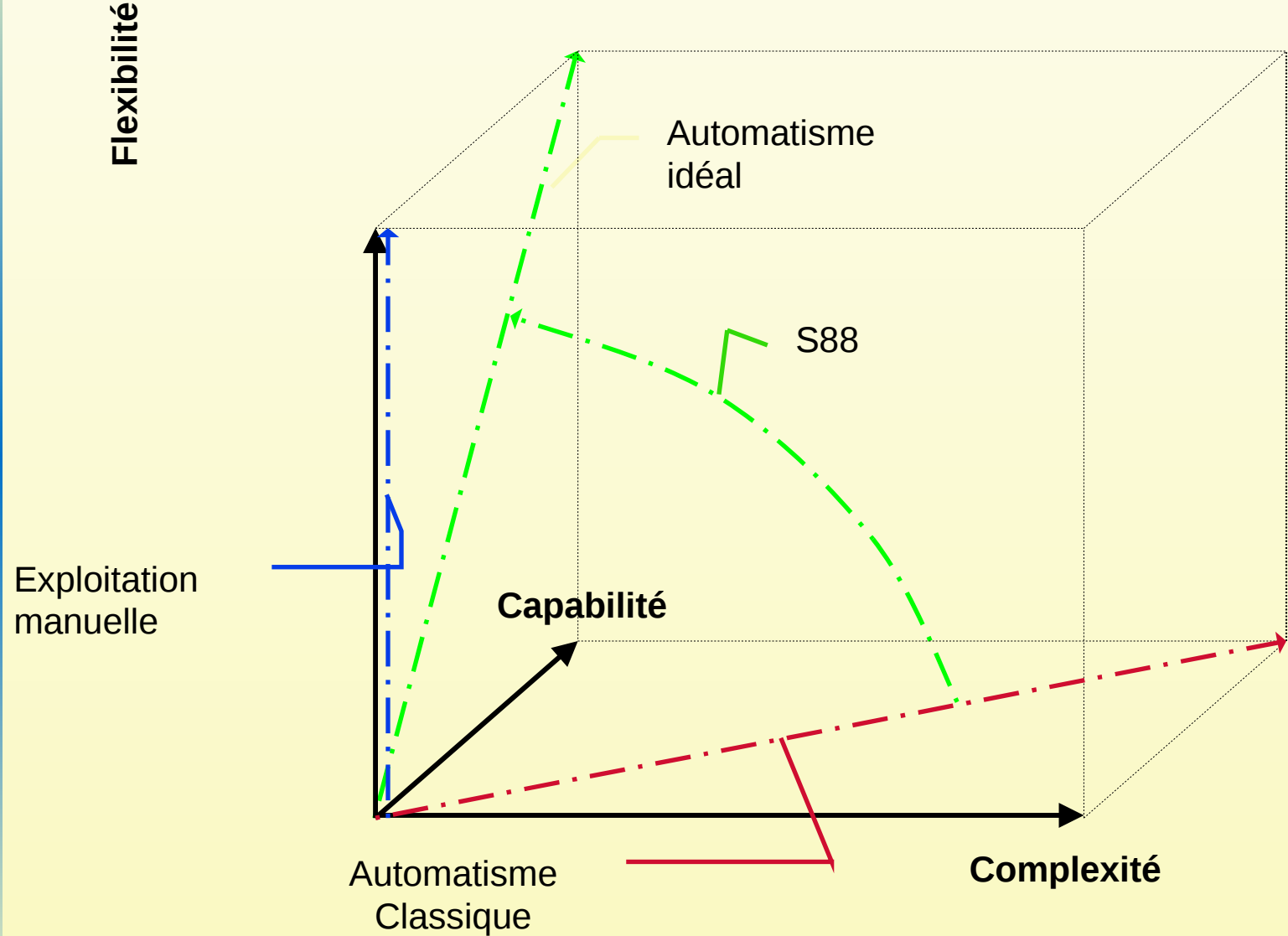
Jean Vieille

Consultant MES – B2M – Batch Control

Agenda

- ❑ Concepts S88
- ❑ Gestion de projets
- ❑ Robustesse des applications
- ❑ Traitement de l'information de production

Smart Automation



Les concepts de base S88

- ❑ Conception orientée objet
Modules standards réutilisables
- ❑ Séparation Equipement / Process
Découplage de l'automatisme des équipements
(services indépendants du process) du contrôle de
process (fabrication du produit)
- ❑ Modèles et terminologie
Compréhension réciproque
Facilite expression du besoin

Séparation Contrôle Process / Automatisation Equipement

Contrôle
de process

Automatisme
des Equipements

**Procédure
Recette**

*Fabrication
PVC*

Procédure

**Procédure
Unité**

Opération

Phase

**Phase
Equipement**

- *Chargement*
- *Vidange*
- *Chauhe*
- *Pressurisation*

S88 et la validation

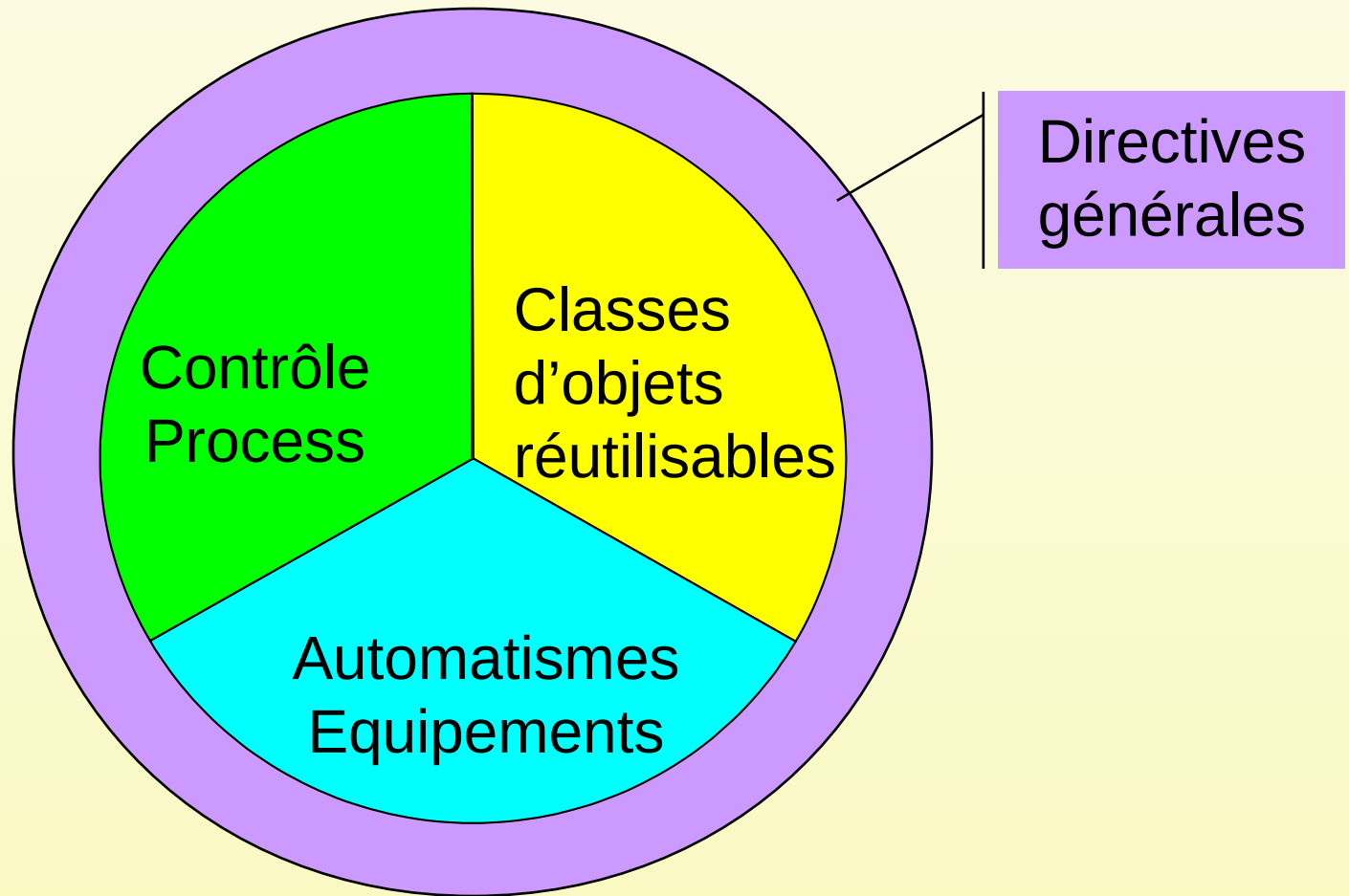
S88 est un outil qui facilite la validation sur les points suivants:

- ❑ Gestion de projet :
 - découplage des tâches
 - Organisation fonctionnelle rigoureuse
- ❑ Qualité des applications :
 - des concepts structurants
 - une approche objet modulaire cohérente
 - des systèmes résultants robustes et flexibles
- ❑ Information de production, enregistrements de batch :
 - Mise en contexte de l'information

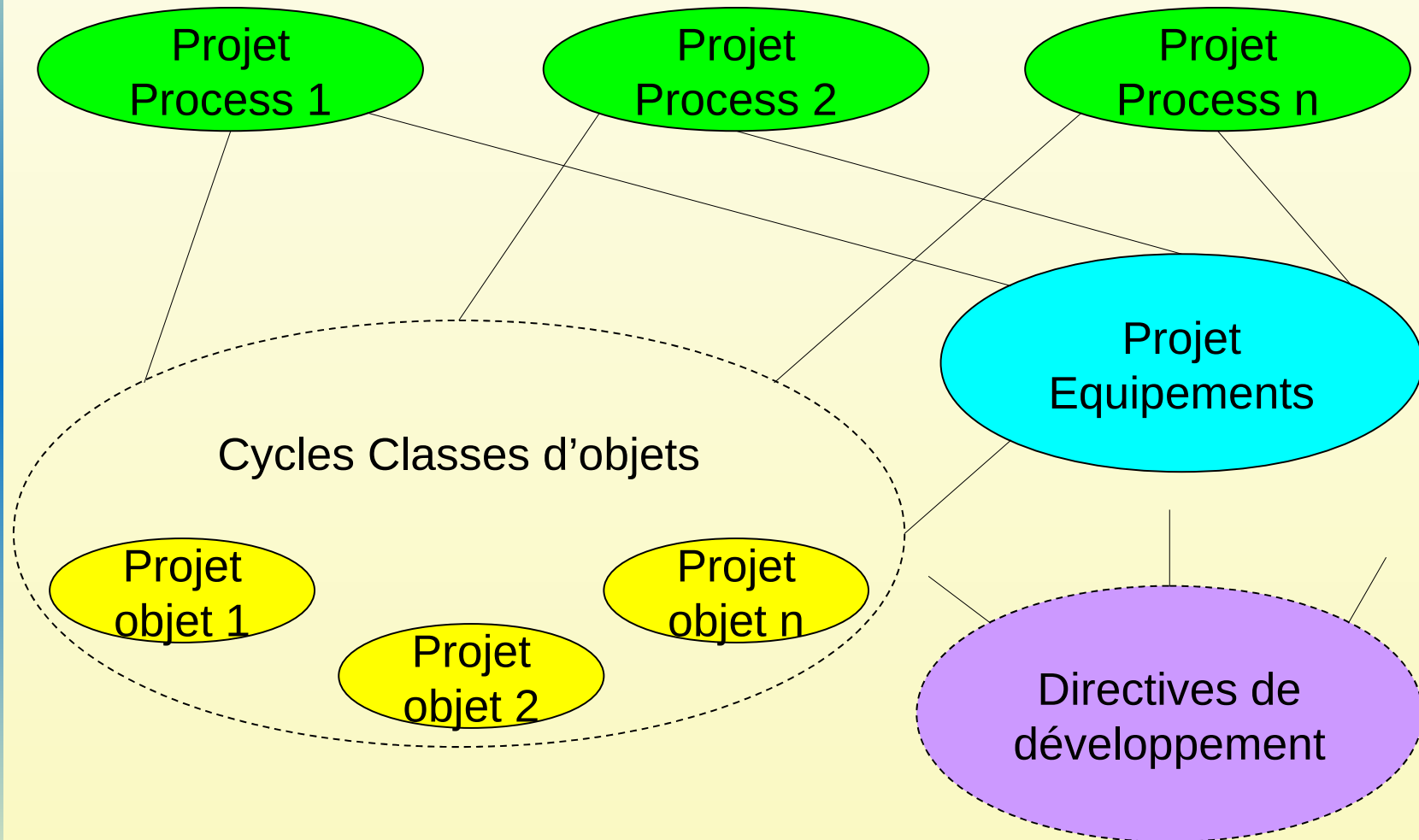
Agenda

- ❑ Concepts S88
- ❑ Gestion de projets
- ❑ Robustesse des applications
- ❑ Traitement de l'information de production

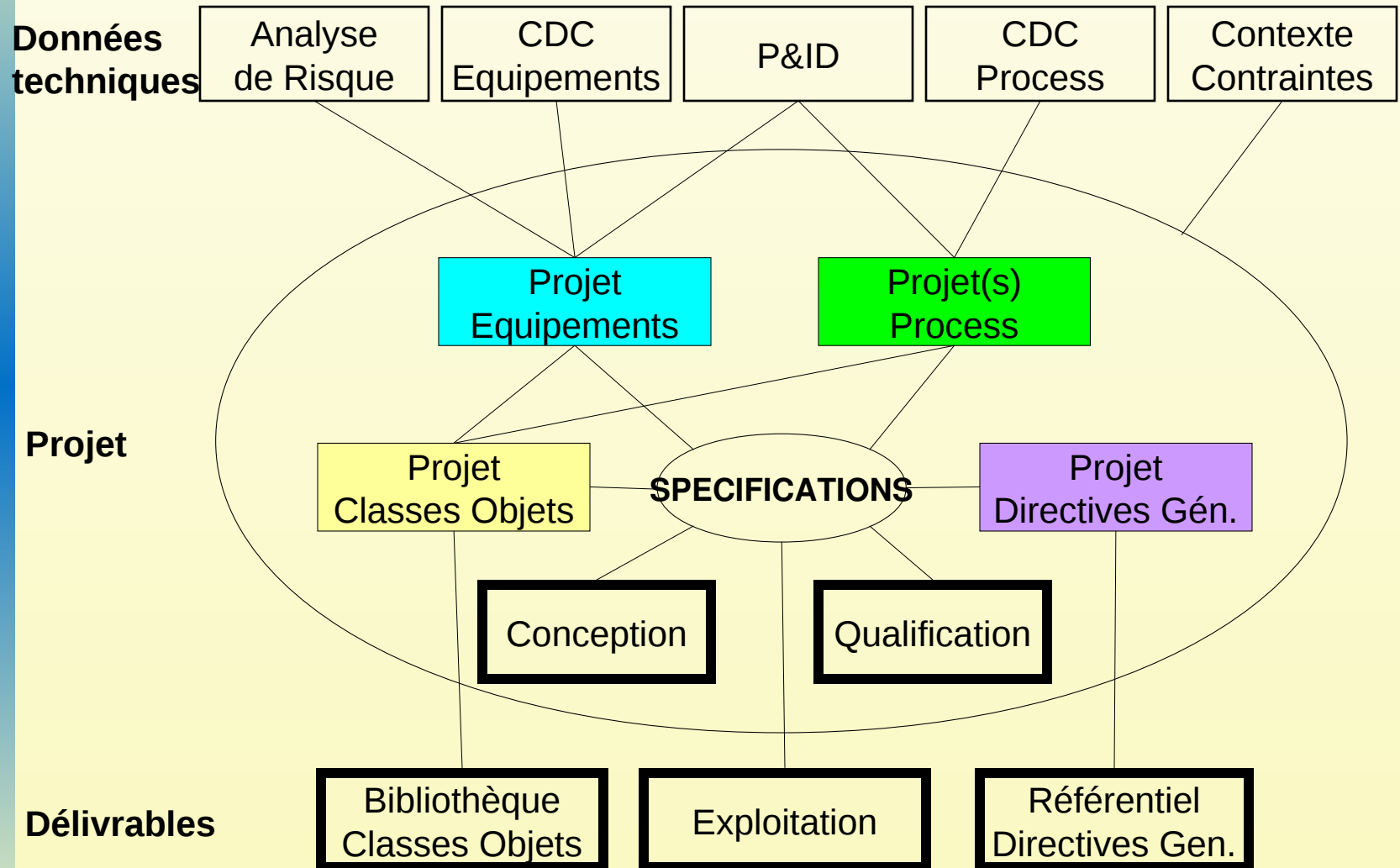
Domaines du projet



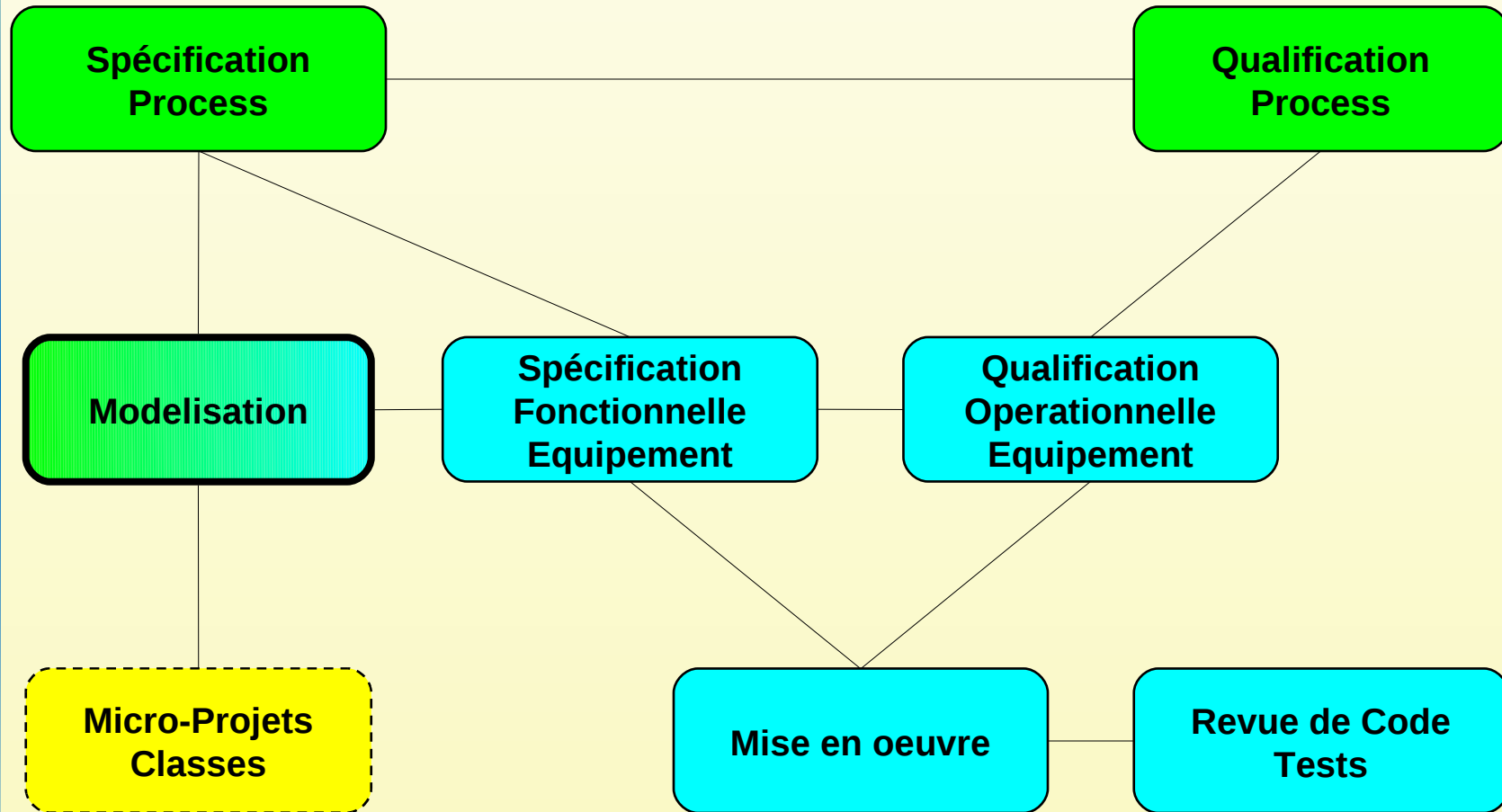
Découplage des domaines



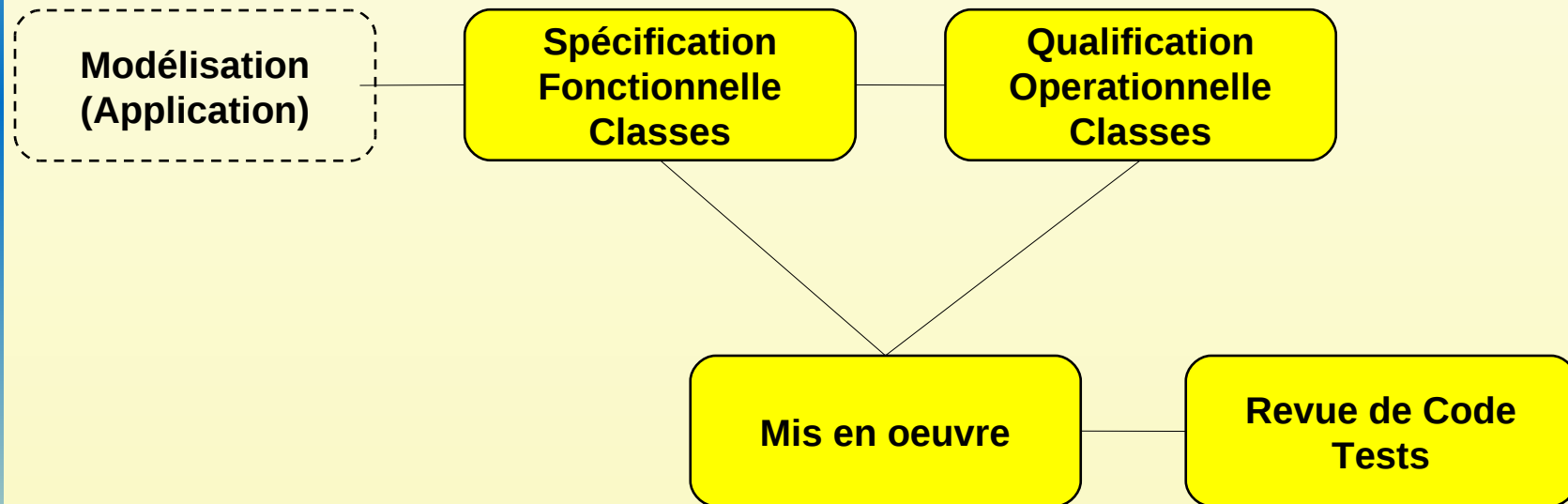
Origine et utilisation des spécifications



Cycle de vie - Validation S88 : Projets Process & Equipements



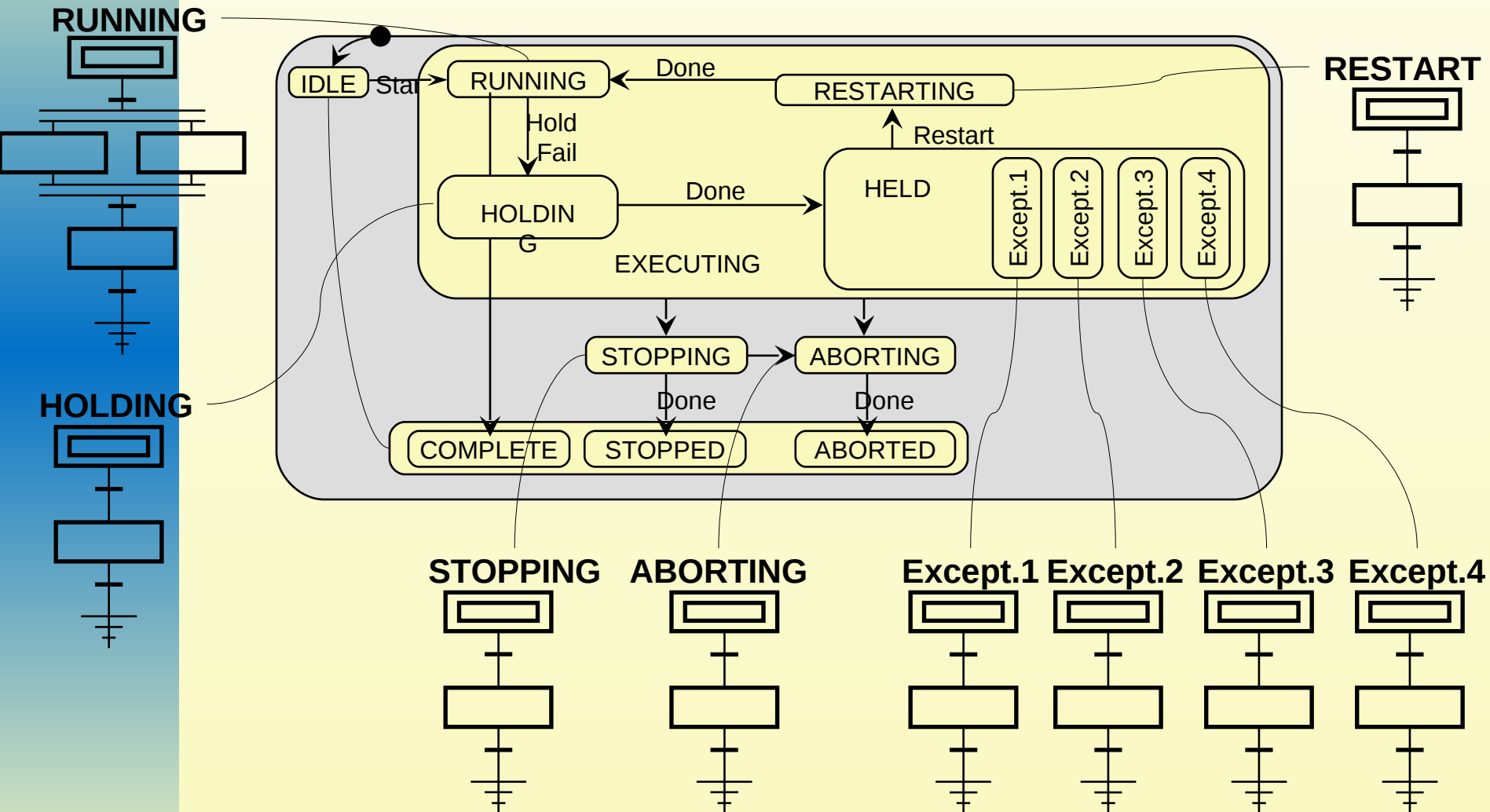
Cycle de vie - Validation : Micro-Projets « Classes »



Agenda

- ❑ Concepts S88
- ❑ Gestion de projets
- ❑ Robustesse des applications
- ❑ Traitement de l'information de production

Une approche fonctionnelle modulaire par graphe d'états



Des applications qualifiables et robustes

- ❑ Chaque état est exclusif :
pas d'effet de bord
- ❑ Approche cartésienne :
La définition fonctionnelle est partagée en
éléments très simples faciles à spécifier et à
qualifier
- ❑ Conception évolutive
Modification d'un état sans compromettre
l'intégrité
Ajout / suppression d'états : traitement des
exceptions par l'expérience

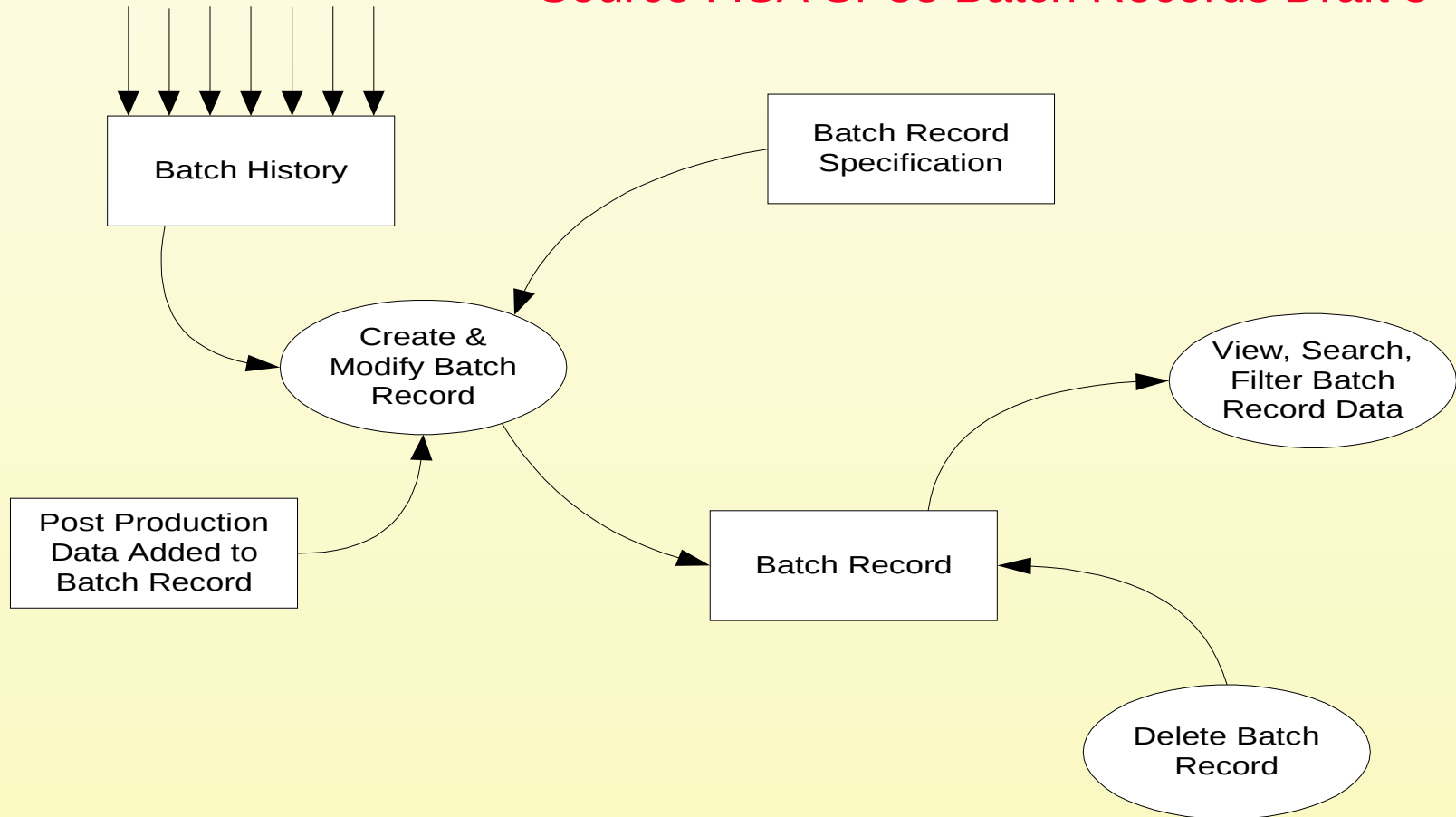
Agenda

- ❑ Concepts S88
- ❑ Gestion de projets
- ❑ Robustesse des applications
- ❑ **Traitement de l'information de production**

Cycle de vie des enregistrements de batch

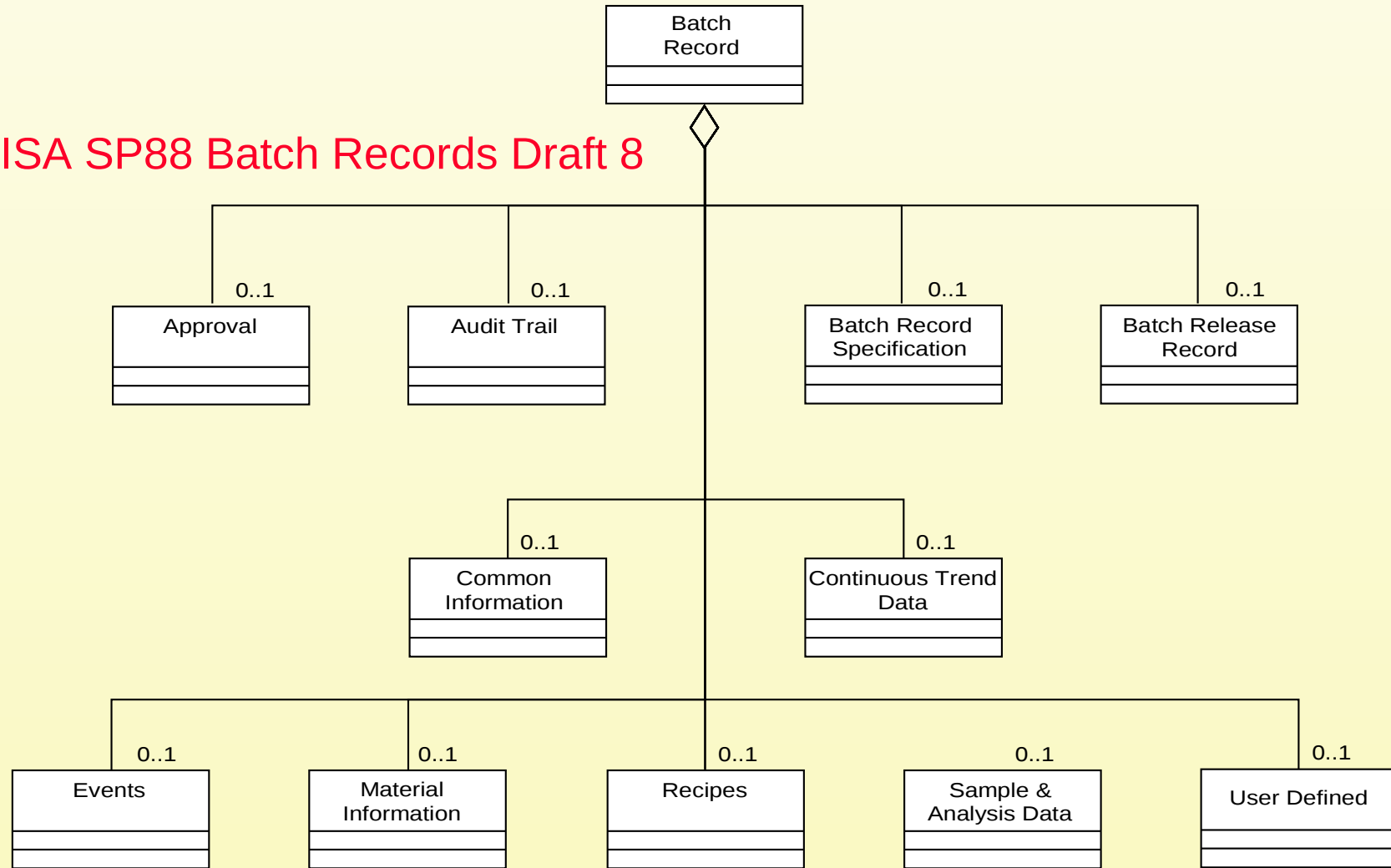
Batch Production, Specification
and Environment
entries added to Batch History

Source : ISA SP88 Batch Records Draft 8



Structure de l'information de production (Batch Records)

Source : ISA SP88 Batch Records Draft 8



Conclusion

Les contraintes de qualité imposées aux systèmes de production s'étendent à tous les secteurs industriels.

La norme S88, en traitant le problème de la complexité et de la flexibilité, offre une base légitime pour construire des systèmes de contrôle commande fiables et conformes aux spécifications

Nous avons choisi de traiter 3 aspects:

- ❑ La gestion de projet améliorée par :
 - le découplage des tâches
 - l'organisation fonctionnelle rigoureuse
- ❑ La qualité des applications :
 - des concepts structurants
 - une approche objet modulaire cohérente
 - des systèmes résultants robustes et flexibles
- ❑ L'information de production :
 - mise en contexte de l'information

MERCI

jean.vieille@isa-france.org

www.ccm-web.com