



INTERNATIONAL UNION
OF RAILWAYS

ASSET MANAGEMENT for RAILWAYS

UIC Rail System Department

17 – 04 – 2019 Paris

Prof. Dr.-Ing. Marc ANTONI
Rail System Director
UIC, Rail System Department

«Asset Management» versus «Management of the assets»

Il s'agit de gérer le système technique ferroviaire [de contribuer à le (re)définir] afin qu'il supporte sur le long terme et de la manière la plus efficiente la stratégie de l'entreprise

- Exploitation ferroviaire
- Entretien, Régénération, Evolution de l'outil industriel

- Business Fret et Voyageurs
- Objectivation Tech-Eco du pilotage

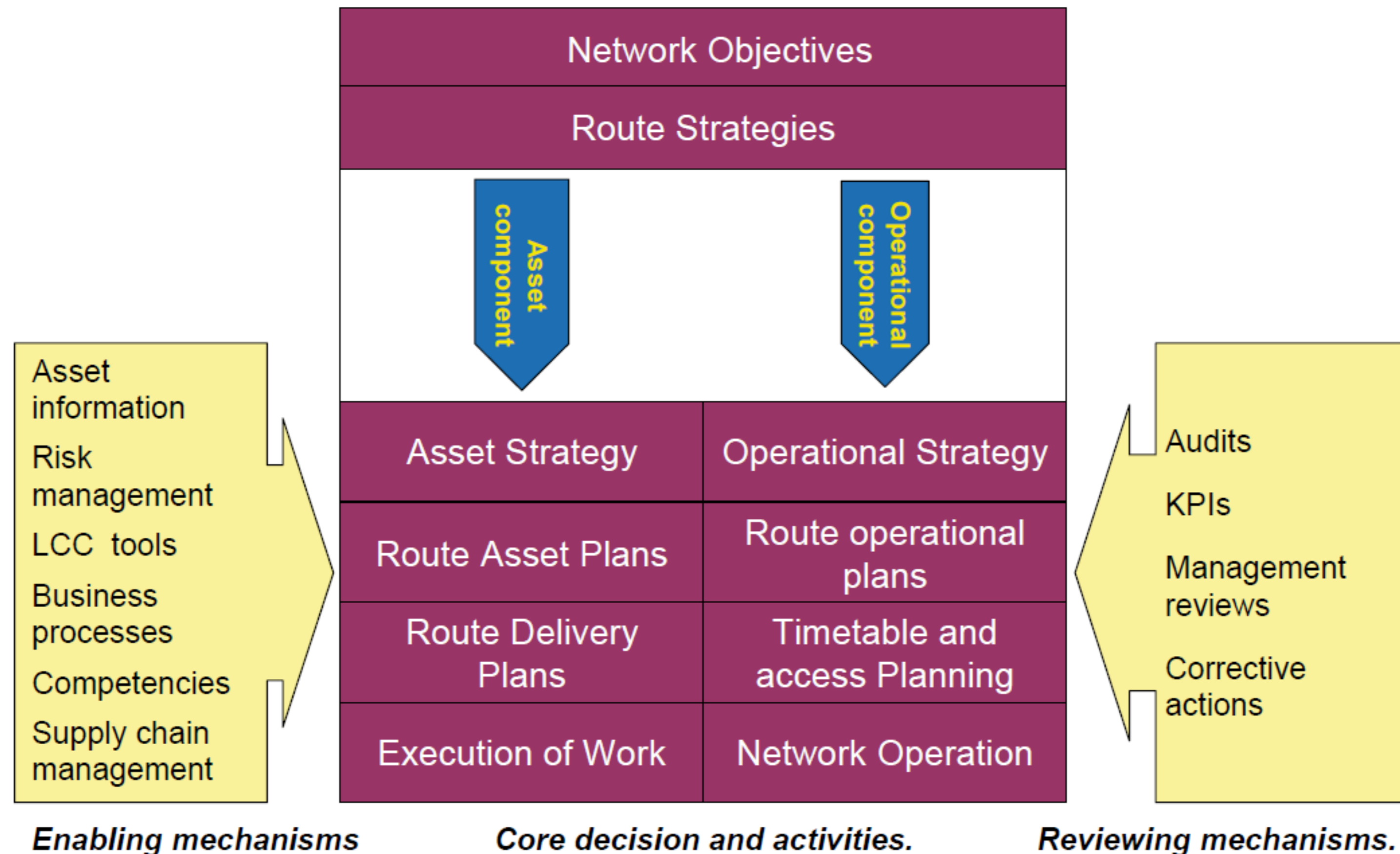
«Asset Management»

Les gestionnaires de l'infrastructure ferroviaire ont besoin de l'Asset Management

- permettre de déterminer quels sont les problèmes de base pour l'avenir du réseau
- gestion interne des actifs: améliorer une vision à long terme des besoins de maintenance, adaptation du réseau
- permettre d'expliquer la stratégie retenue à l'autorité de régulation ou à d'autres autorités gouvernementales

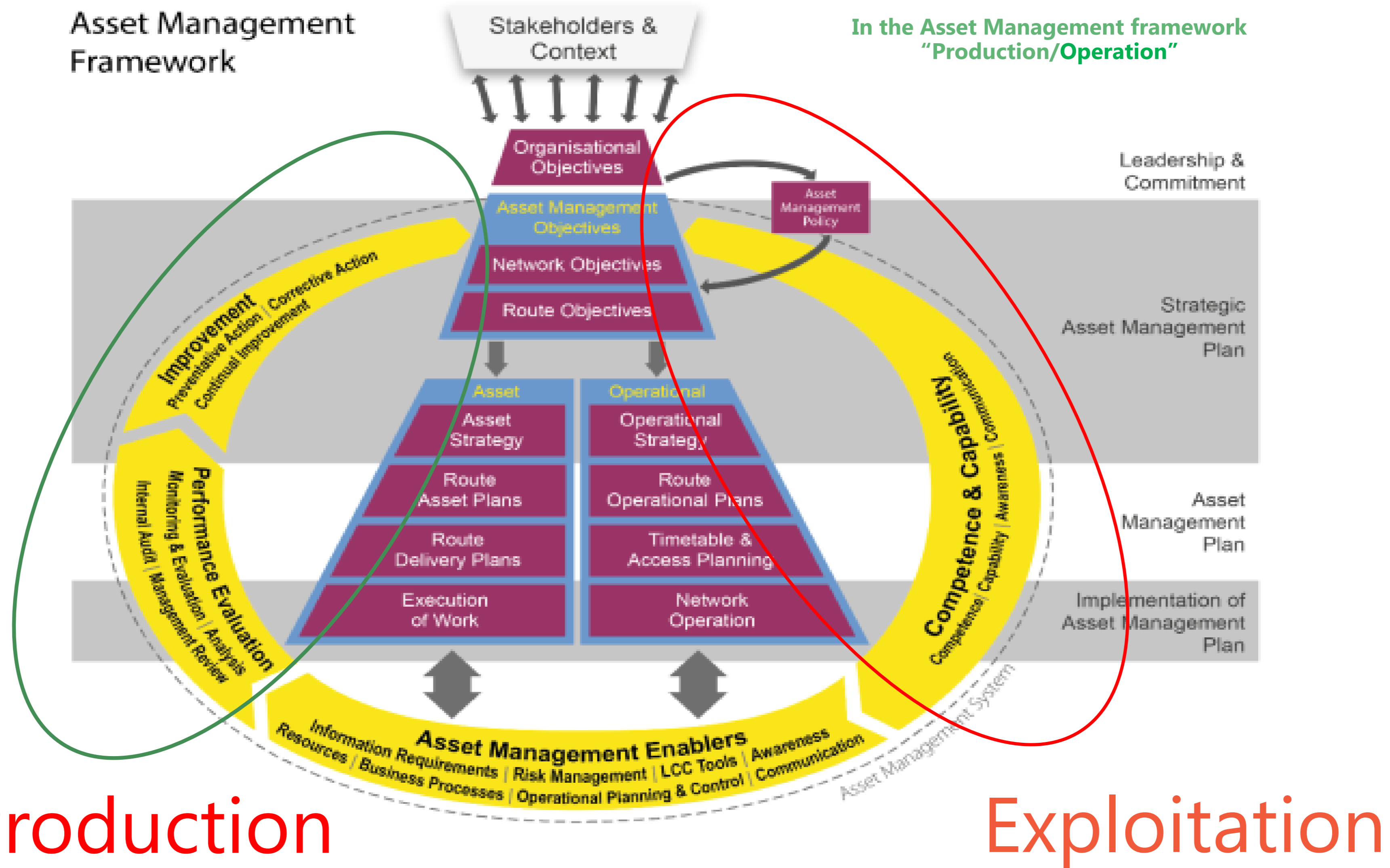
Asset Management

«Asset Management» : ISO 55000 → UIC Guideline / Fer

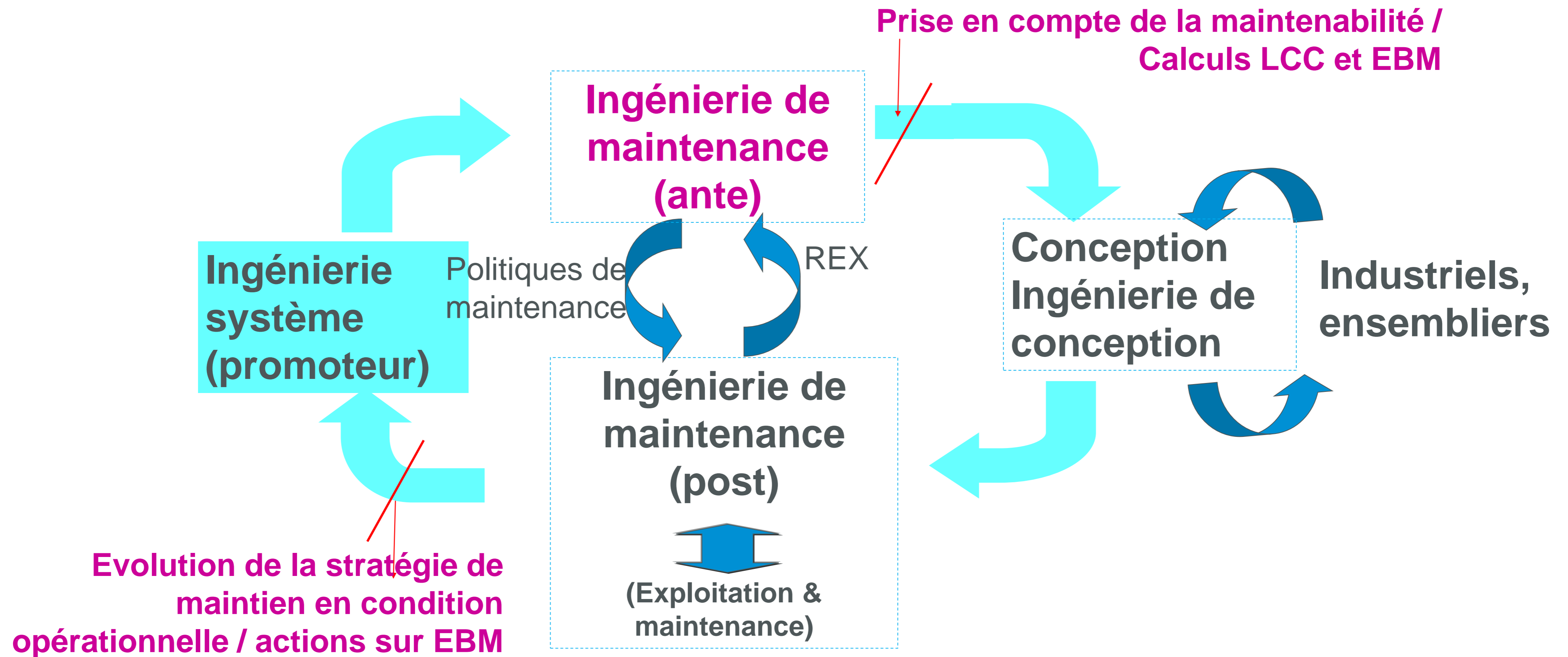


Asset Management

«Asset Management» : ISO 55000 → UIC Guideline / Fer

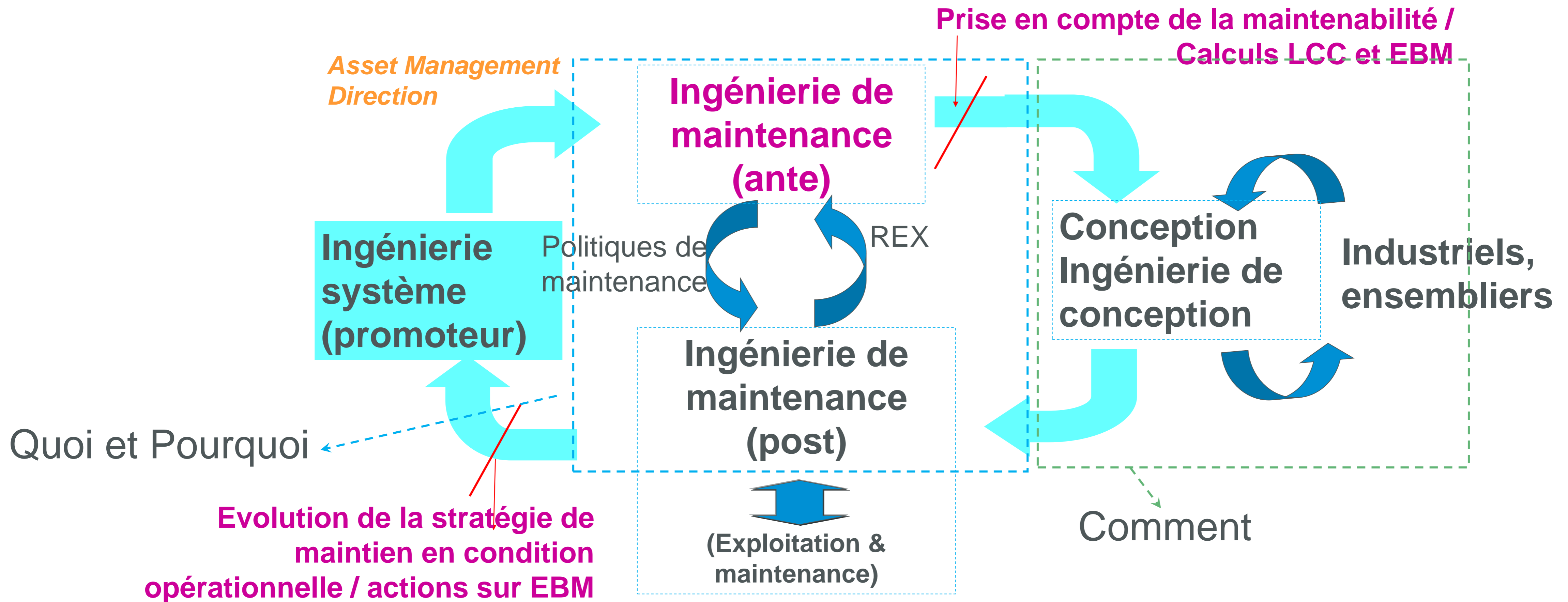


«Asset Management» : action sur la définition, évolution du système



Asset Management

«Asset Management» : action sur la définition, évolution du système



Asset Management - vision process

«Asset Management» : Démarche générale

ASSET

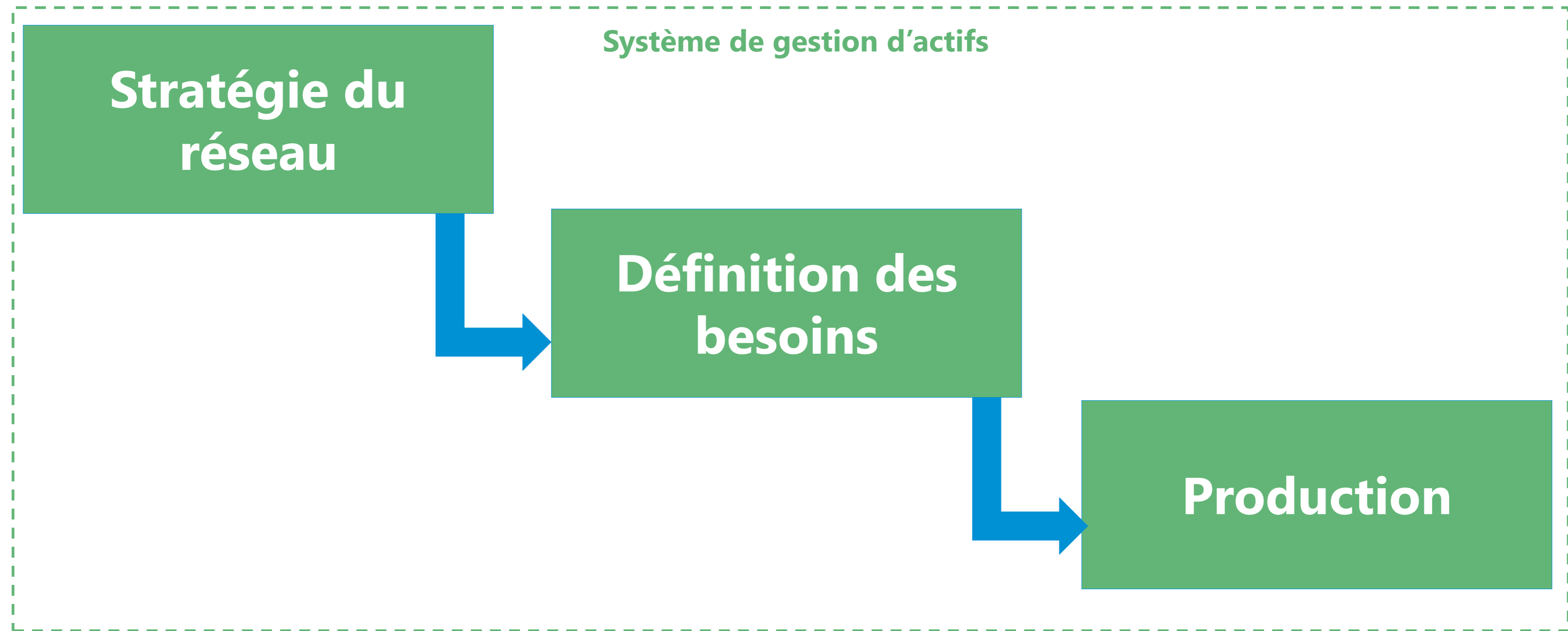
UN COMPOSANT
UN SOUS-SYSTÈME
UN SYSTÈME
UN AXE FERROVIAIRE

PATRIMOINE

LE RESEAU FERROVIAIRE Français (IMs)
Conditions d'exploitation

Asset Management - vision process

Une déclinaison en parfaite cohérence : du besoin de performances aux travaux à réaliser



A-15

A

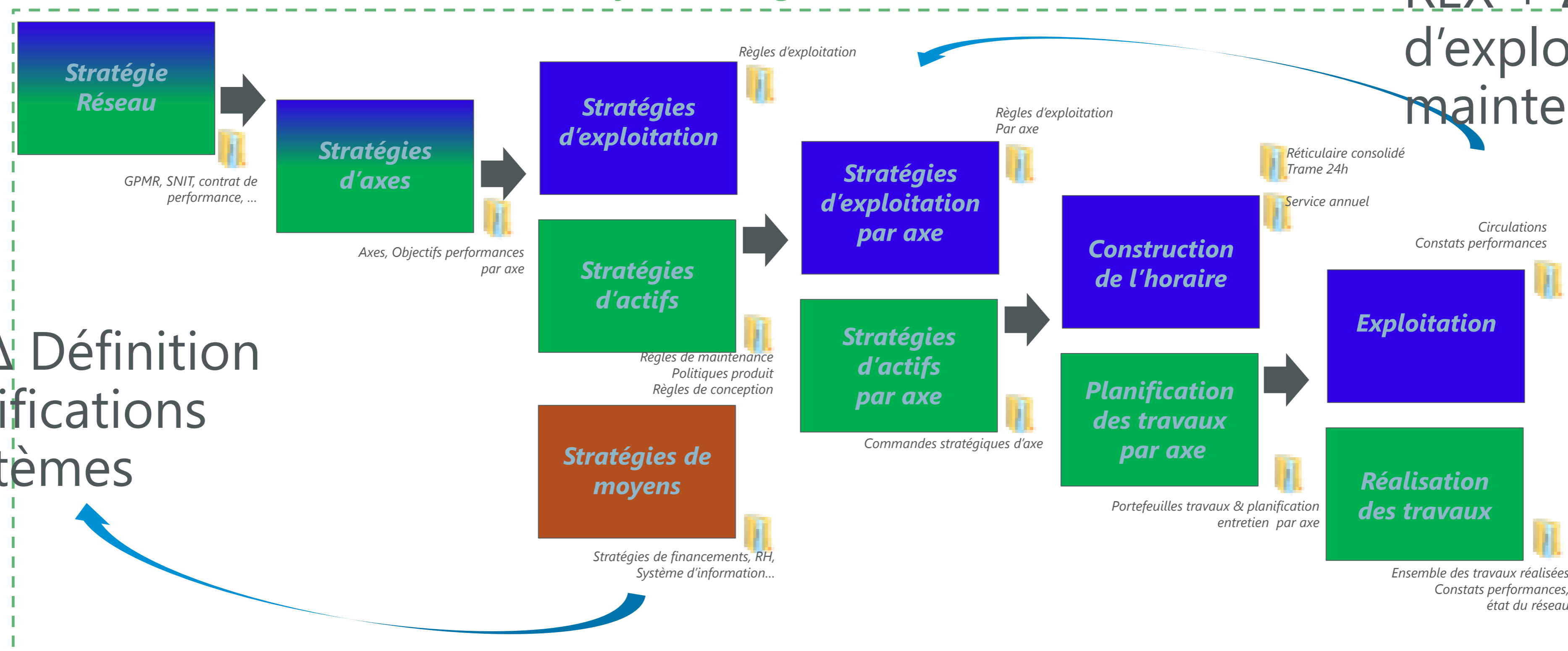
Asset Management - Vision Process

Une déclinaison en parfaite cohérence : Exploitation et Maintenance/Trx

Système de gestion d'actifs

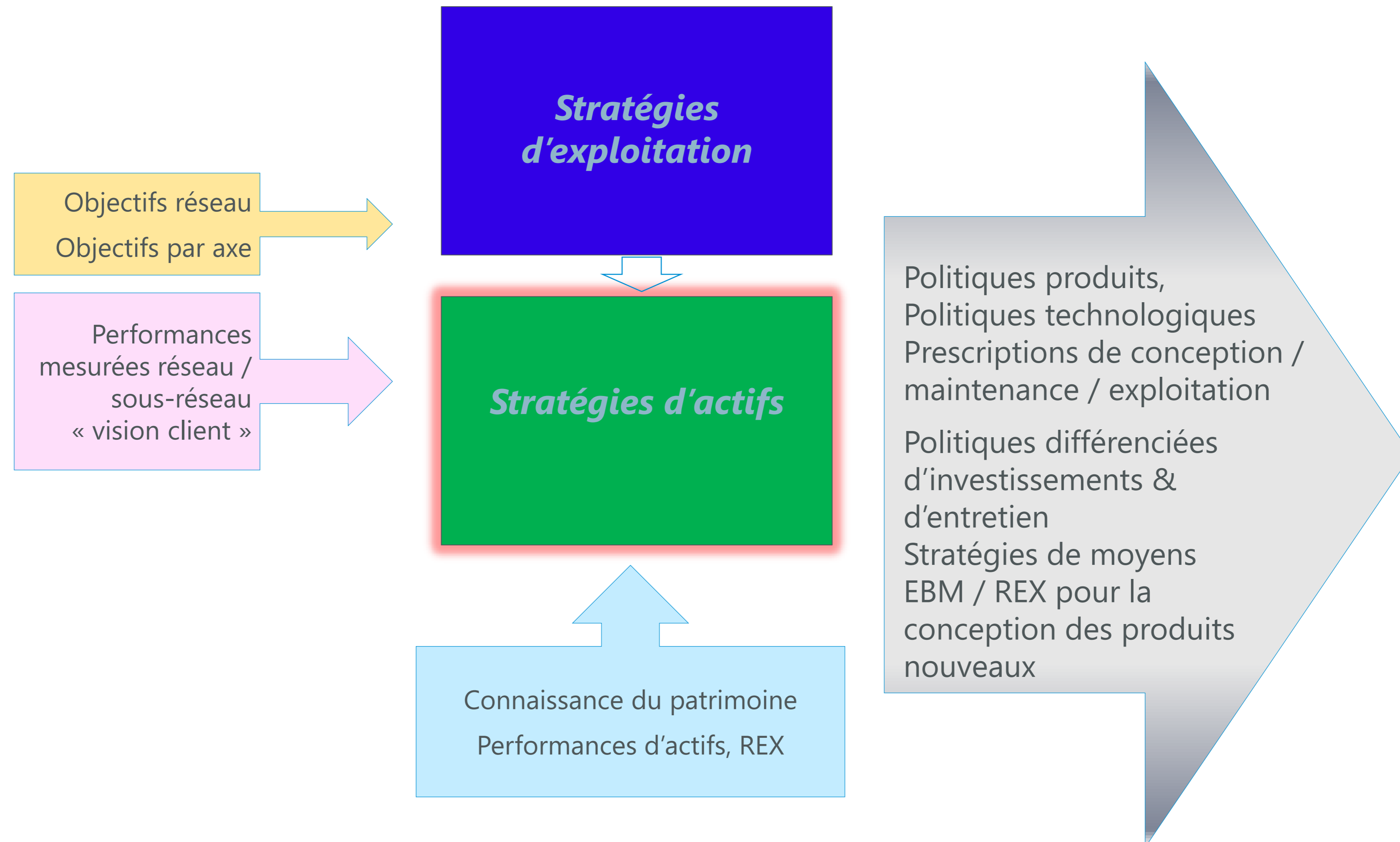
REX + Δ Stratégie d'exploitation et de maintenance

REX + Δ Définition et Spécifications des systèmes



Asset Management - Vision Process

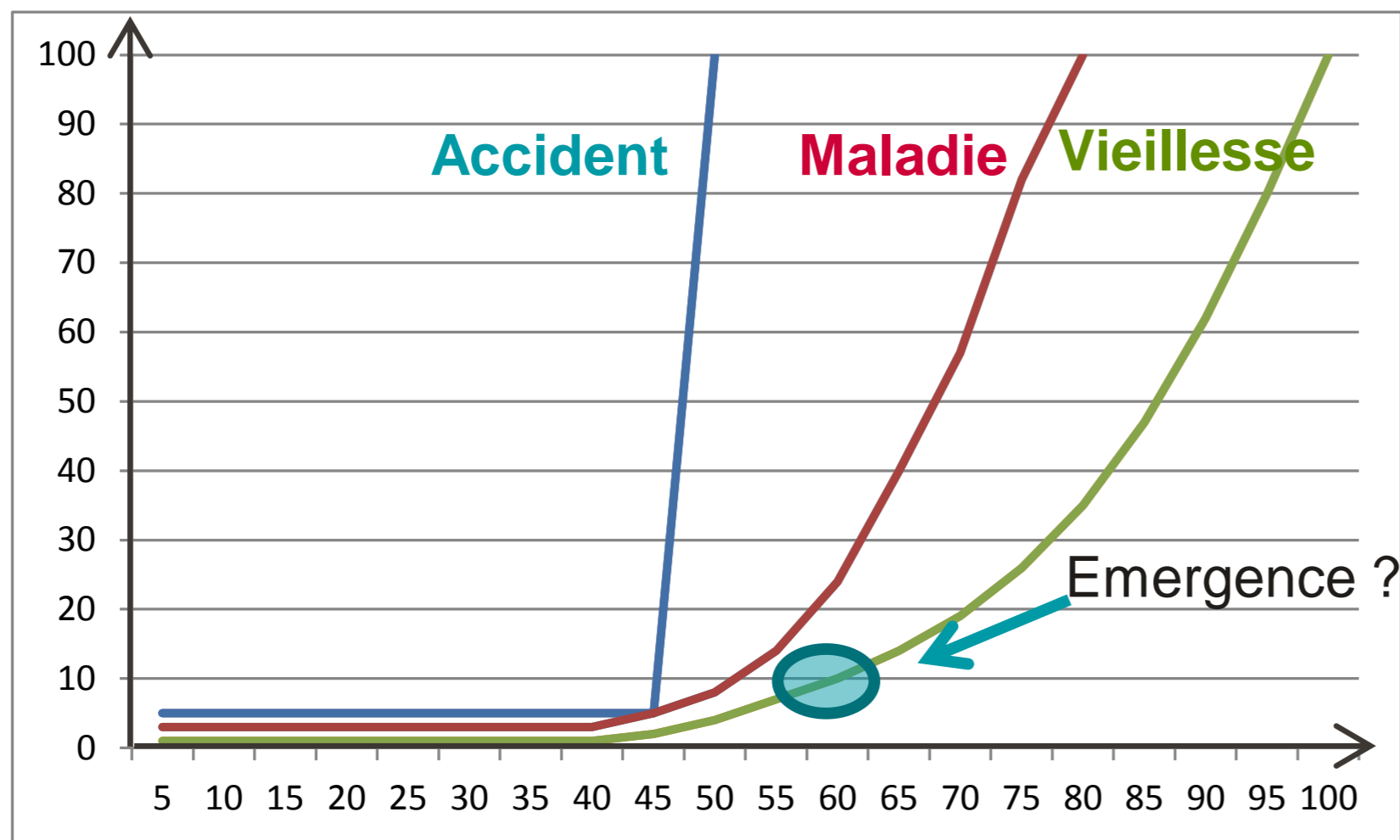
STRATÉGIES D'ACTIFS : INTÉGRATION DES BESOINS TECHNIQUES / RÉSEAU



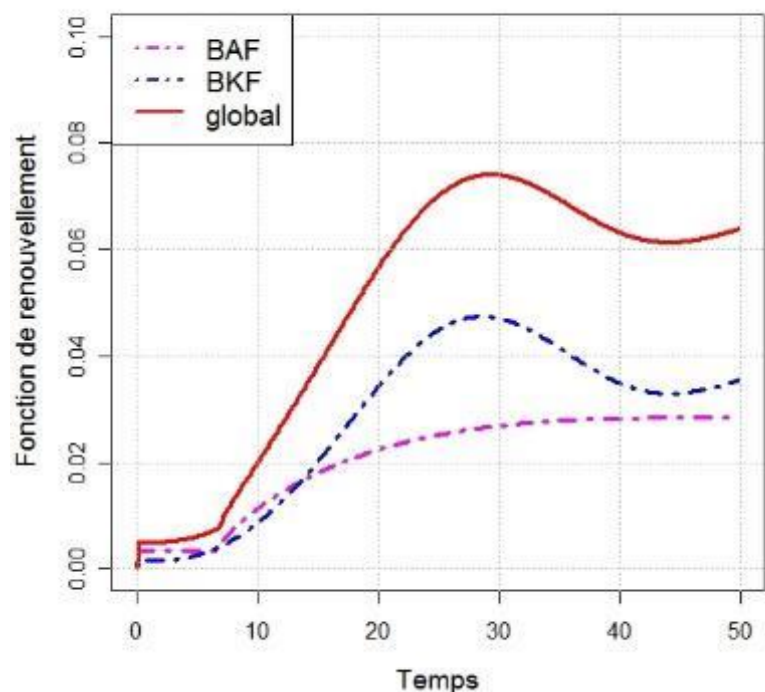
Asset Management - Vision Process

DU NUMÉRIQUE À L'ASSET MANAGEMENT : STRATÉGIE DE GESTION DES ACTIFS

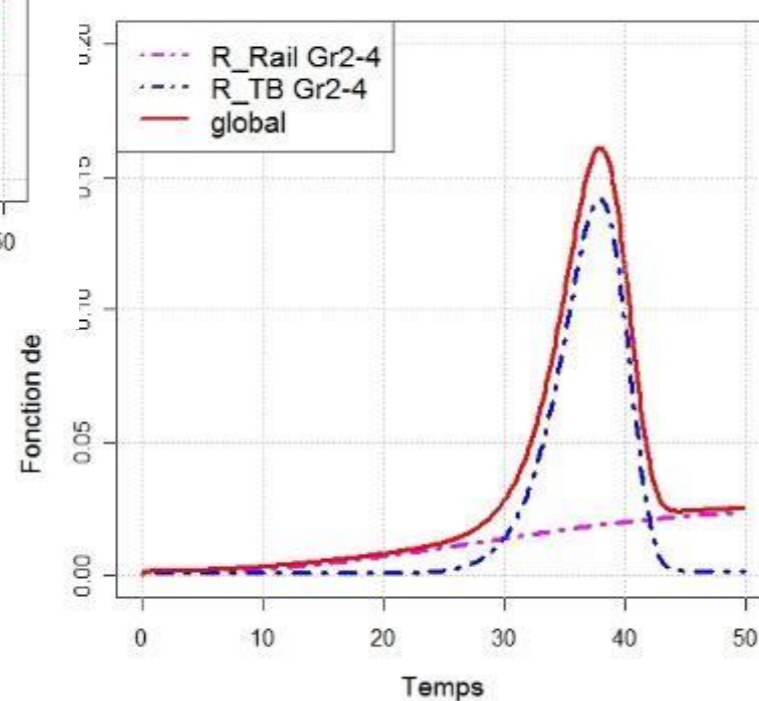
Usure / défaillance



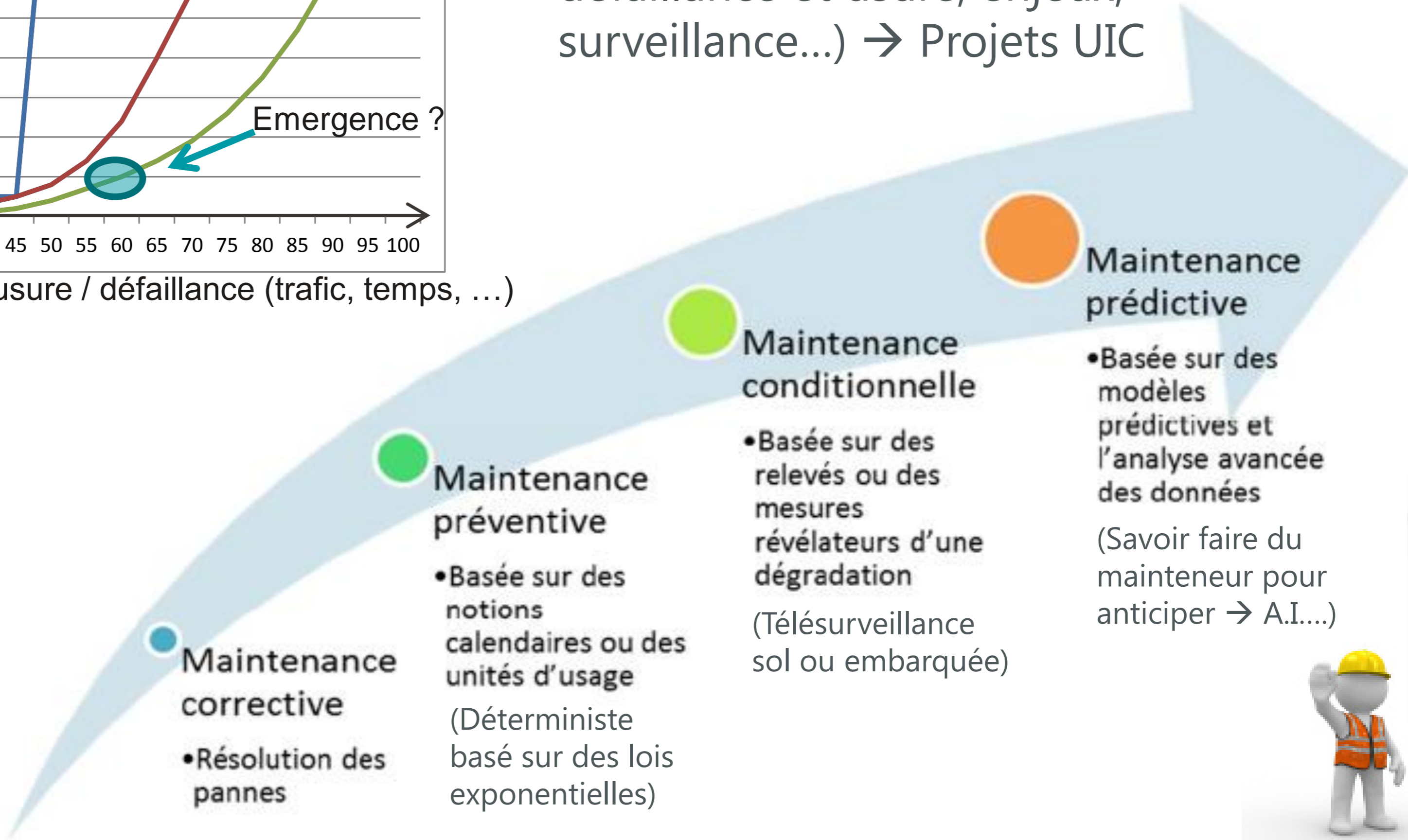
La maintenance prédictive passe par le traitement et le croisement des données (usage, contexte, lois de défaillance et usure, enjeux, surveillance...) → Projets UIC



Exemples de fonction $h(t)$
→ taux de remplacement avec remplacement des défaillants

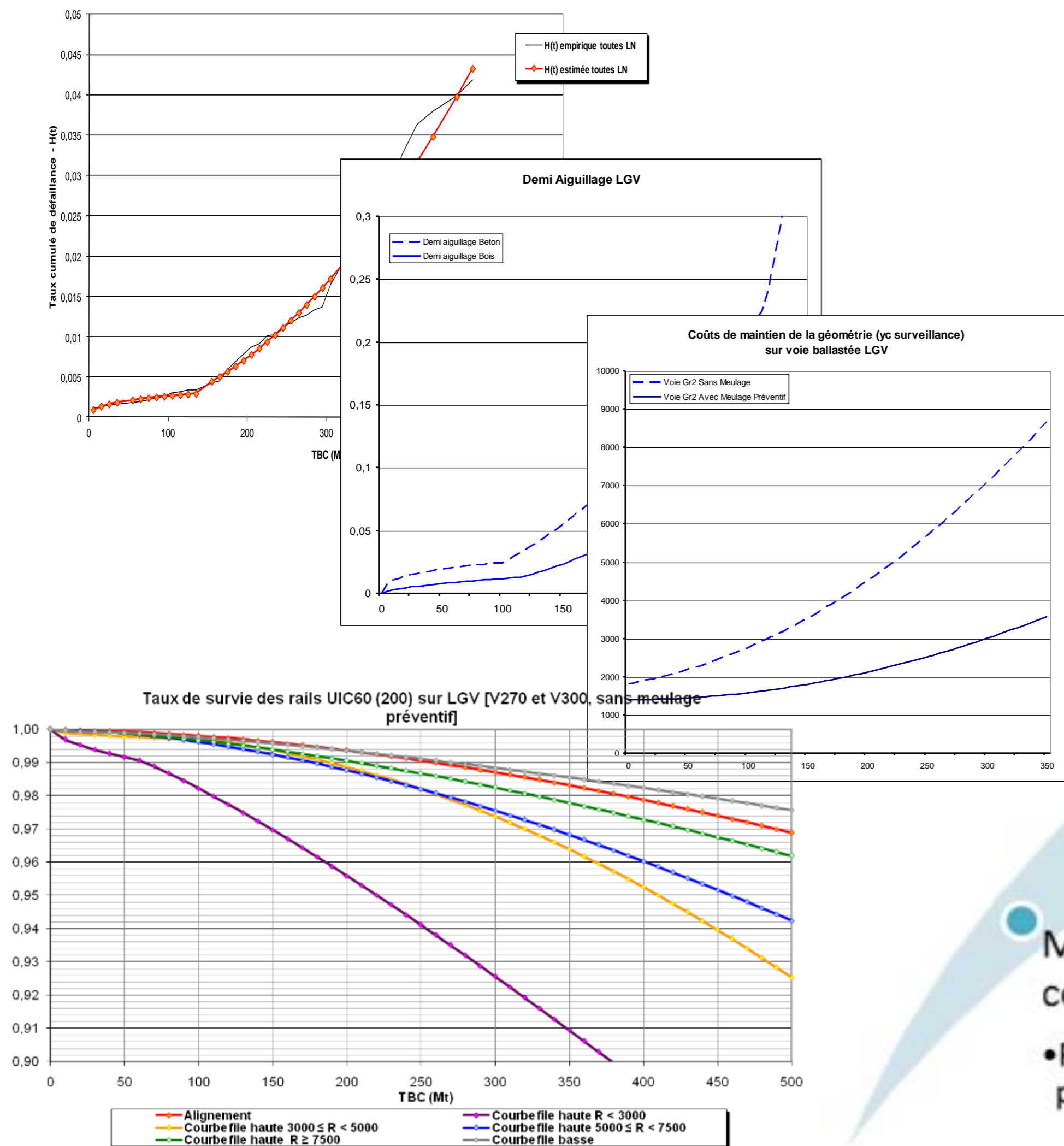


Inducteur usure / défaillance (trafic, temps, ...)



Asset Management - Vision Process

DU NUMÉRIQUE À L'ASSET MANAGEMENT : STRATÉGIE DE GESTION DES ACTIFS



Connaissance du patrimoine + Loi de défaillance ou d'usure + contexte d'usage + environnement + paramètre économiques

Optimisation des politiques de maintenance pour minimiser l'**EBM** (Estimation du Besoin de Maintenance)

Maintenance corrective
• Résolution des pannes

Maintenance préventive
• Basée sur des notions calendaires ou des unités d'usage (Déterministe basé sur des lois exponentielles)

Maintenance conditionnelle
• Basée sur des relevés ou des mesures révélateurs d'une dégradation (Télésurveillance sol ou embarquée)

Maintenance prédictive
• Basée sur des modèles prédictifs et l'analyse avancée des données (Savoir faire du mainteneur pour anticiper → A.I....)



Stay in touch with UIC!

www.uic.org



#UICrail



*Prof. Dr.-Ing. Marc ANTONI,
Rail System Director
UIC Rail System Department
antoni@uic.org*

Thank you for your kind attention!



**UIC Headquarters
16 rue Jean Rey
75015 Paris**