

Chapitre 2 – Les niveaux de maturité

- **A- Les représentations possibles**

- **La représentation étagée**

C'est la représentation la plus courante. Dans cette représentation, c'est un niveau global de maturité qui va être défini et non un niveau par processus clé.

- **La représentation continue**

Dans cette représentation, les processus clés sont regroupés en 4 catégories.

Représentation étagée

Niveau de maturité 5

OID, CAR

Niveau de maturité 4

OPP, QPM

Niveau de maturité 3

REQD, TS, PI, VER, VAL,
OPF, OPD, OT, IPM, RSKM,
DAR

Niveau de maturité 2

REQM, PP, PMC, SAM, MA,
PPQA, CM

Représentation continue

Support

CM, PPQA, MA, CAR, DAR

Ingénierie

REQM, REQQ, TS, PI, VER, VAL

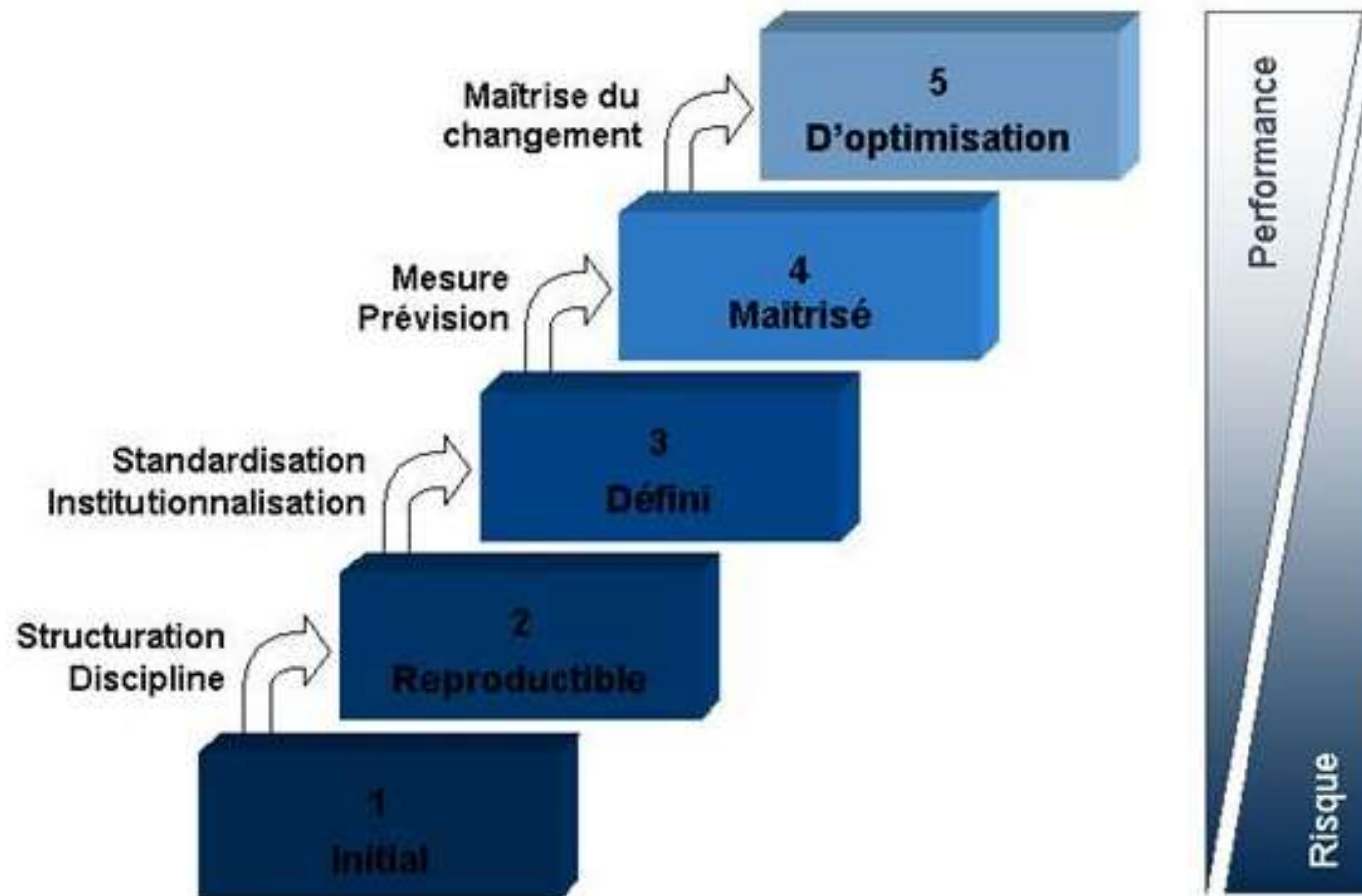
Management de Projet

PP, PMC, SAM, IPM, RSKM,
QPM

Management de Processus

OPF, OPD, OT, OPP, OID

Un modèle, deux représentations !



• B- Capacité

L'une des utilités principales du modèle CMMI est d'être un instrument d'évaluation des processus réalisés au sein d'une organisation. Lorsque l'évaluation porte sur un domaine de processus pris individuellement, il s'agit alors de déterminer la capacité d'un domaine de processus, tel qu'il est mis en œuvre dans les projets de l'organisation, en évaluant le degré de couverture des bonnes pratiques du modèle CMMI.


Maintenant que l'on a abordé la mesure de capacité, voyons la mesure de maturité des processus.

• C- Maturité

La maturité des processus dépend directement de leur capacité. En effet, la capacité avec laquelle les pratiques spécifiques à une sélection de domaines de processus sont mises en œuvre, détermine précisément la maturité des processus réalisés par une organisation. En raccourci, on parle d'ailleurs souvent de la maturité d'une organisation en faisant référence au niveau atteint.

Le reflet de processus immatures est le constat de projets systématiquement en retard, ou dépassant toujours les budgets. Dans ce contexte, les processus de l'organisation sont laissés entièrement à l'initiative des intervenants du projet, et généralement improvisés.

La figure ci-après indique la répartition des 22 domaines de processus de CMMI-DEV (v1.3) selon le niveau de maturité et la catégorie de processus.

 Maturité croissante	CMMI-DEV v1.3	Management de Projet	Ingénierie	Support	Management des Processus
	Niveau de maturité 5			CAR	OID
	Niveau de maturité 4	QPM			OPP
	Niveau de maturité 3	IPM, RSKM	RD, TS, PI, VER, VAL	DAR	OPF, OPD, OT
	Niveau de maturité 2	PP, PMC, SAM, REQM		MA, CM, PPQA	
	Niveau de maturité 1				

Voir l'annexe « Acronymes »

En sus de l'itinéraire à suivre pour améliorer les processus, donné par l'ordre dans lequel aborder les PAs afin de croître en maturité, le CMMI fixe les exigences à atteindre pour chacun des niveaux de maturité. C'est là que se fait le lien entre maturité et capacité car :

- **Le niveau de maturité 2 est atteint** lorsqu'une organisation a atteint un niveau de capacité 2 pour chacun des PA positionnés par le modèle au niveau de maturité 2.
- **Le niveau de maturité 3 est atteint** lorsqu'une organisation a atteint un niveau de capacité 3 pour chacun des PA positionnés par le modèle aux niveaux de maturité 2 et 3.

Dans les versions antérieures à l'actuelle version 1.3 des modèles CMMI, la même logique s'appliquait aux niveaux 4 et 5. Nous pouvions alors énoncer :

- **Le niveau de maturité 4 est atteint** lorsqu'une organisation a atteint :
 - **un niveau de capacité 3** pour chacun des PA positionnés par le modèle aux niveaux de maturité 2, 3 et 4

Et

- **un niveau de capacité 4** pour une sélection de PAs importants pour la performance de l'organisation et dont le choix est laissé à l'organisation.

Le niveau de maturité 5 est atteint lorsqu'une organisation a atteint :

- **un niveau de capacité 3** pour chacun des PA positionnés par le modèle aux niveaux de maturité 2, 3, 4 et 5.

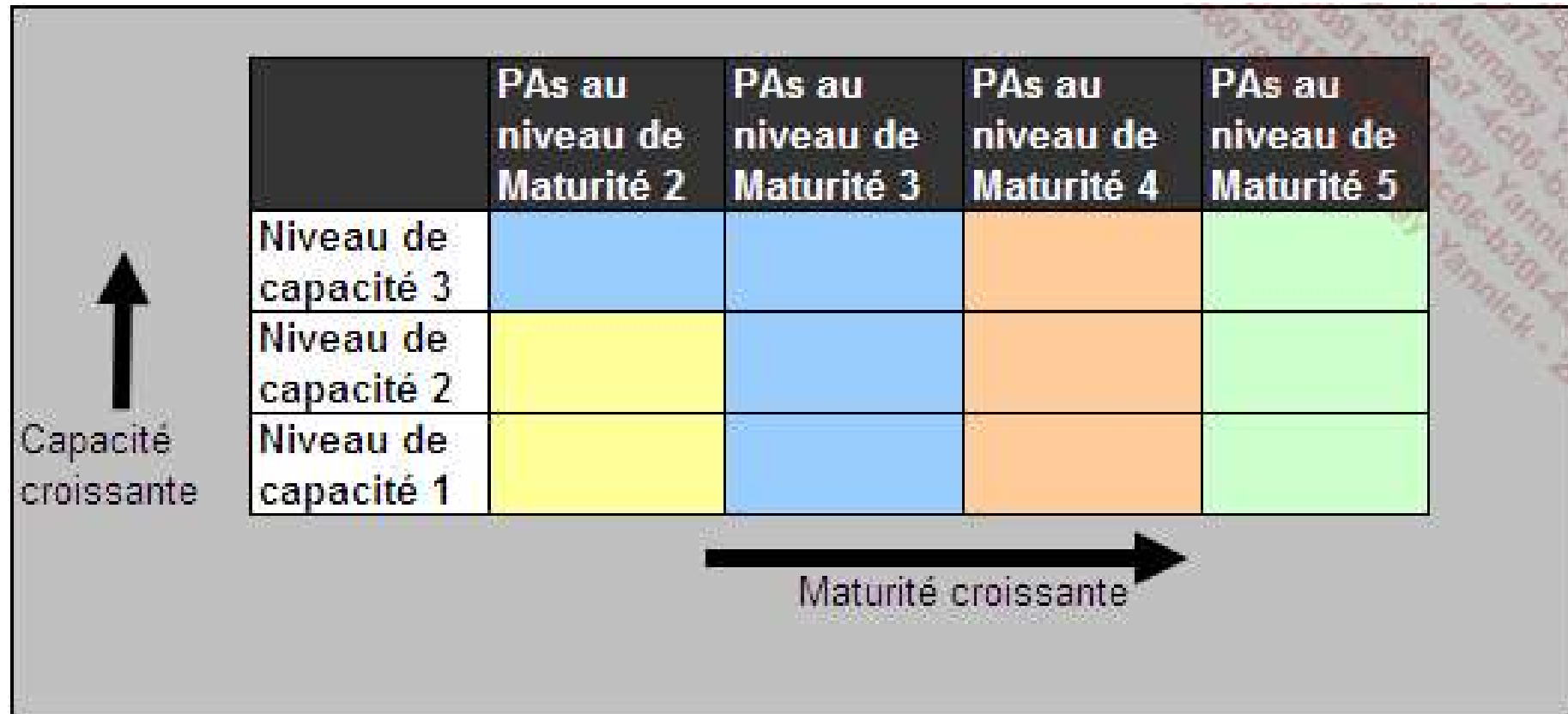
Et

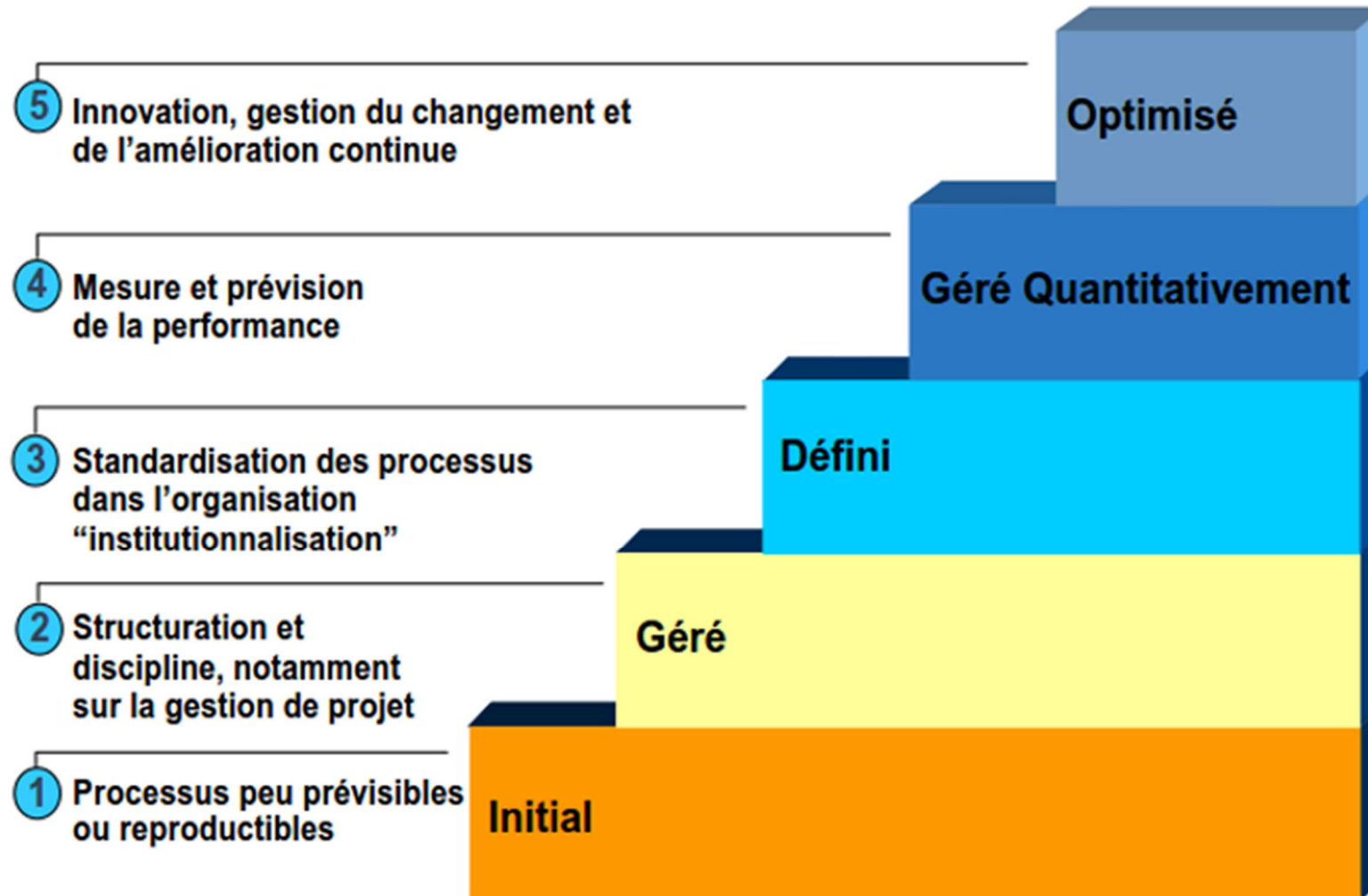
- **un niveau de capacité 5** pour une sélection de PAs importants pour la performance de l'organisation et dont le choix est laissé à l'organisation.

Or, avec la version 1.3, le SEI a supprimé les objectifs génériques 4 et 5 et, par la suite, les niveaux de capacité correspondants. Est-ce à dire que les modèles CMMI n'incluent plus les niveaux de maturité 4 et 5 ? Non, bien sûr.

En fait, maintenant, la maturité aux niveaux 4 et 5 est tout simplement acquise lorsque les pratiques spécifiques aux domaines de processus positionnés aux niveaux de maturité 4 et 5 sont mises en œuvre avec un niveau de capacité 3 ; c'est à dire lorsque les objectifs spécifiques à la haute maturité sont institutionnalisés au sein de l'ensemble de l'organisation.

La figure ci-après illustre le lien entre maturité et capacité.





- **D- Maturité 1 - Initial**

- **Explication**

C'est le niveau le plus basique. Les processus quasi inconnus sont imprévisibles.

- Toute organisation a par défaut le niveau 1.
- La gestion des projets n'est pas définie au sein de l'organisation. L'efficacité repose sur les compétences et la motivation des individus. Aucun contrôle n'est opéré.
- Le projet peut aboutir mais avec dépassement des coûts et des délais. Les facteurs de réussite ne sont pas identifiés, et le projet ne se construit pas sur les expériences passées.

Evolution de la maturité du niveau 1 au niveau 2

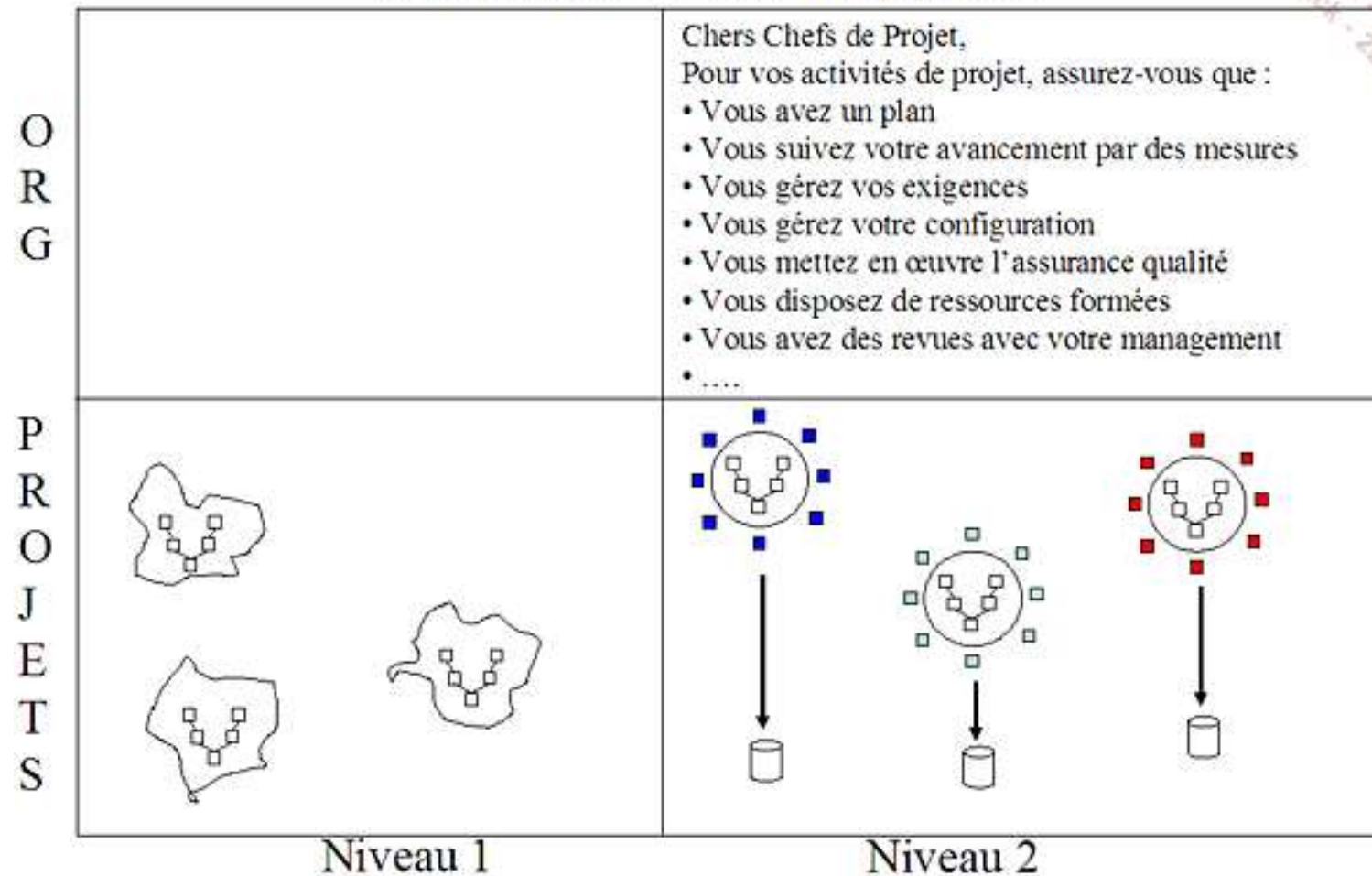


Figure représentant le passage de maturité du niveau 1 à 2

- **E- Maturité 2 – Managed (discipliné)**

- **Explication**

Le déroulement du projet commence à être maîtrisé.

- La gestion de projet est définie au niveau de l'organisation et appliquée par défaut sur tous les projets.
- L'ensemble des projets répond aux objectifs du modèle CMMI de niveau 2 avec les processus proposés par l'organisation, ou à défaut avec des processus définis au niveau du projet.
- Le projet se construit sur ce qui a été fait précédemment grâce à une meilleure discipline. Les réussites sont répétables.

Evolution de la maturité du niveau 2 au niveau 3

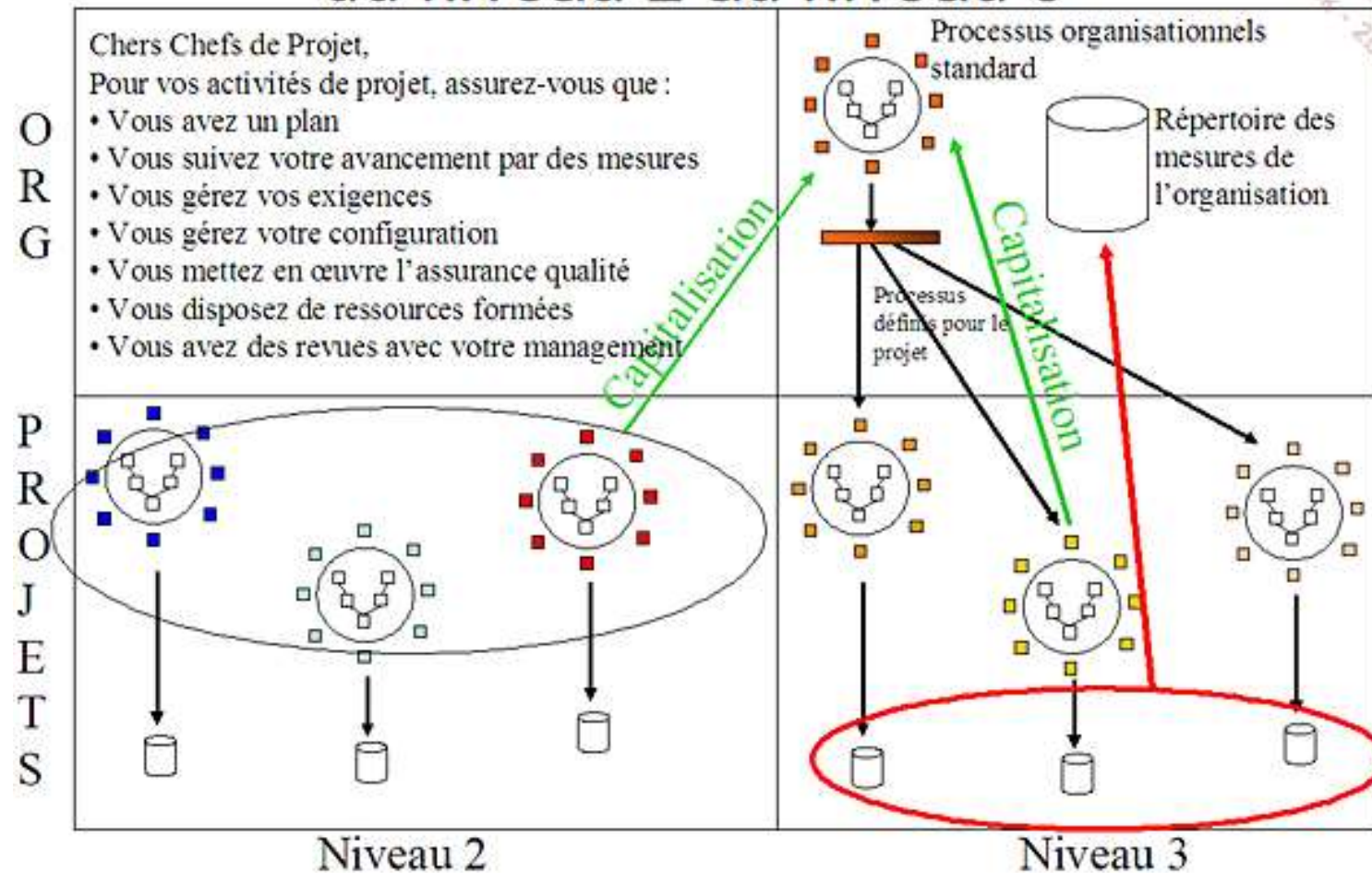


Figure représentant le passage de maturité du niveau 2 à 3

- **F- Maturité 3 – Defined (défini)**

- **Explication**

Les processus du projet sont clairement identifiés et définis.

- Les processus de pilotage des projets sont étendus à l'ensemble de l'organisation par l'intermédiaire de normes, procédures, outils et méthodes définis également au niveau de l'organisation.
 - L'ensemble de l'organisation dispose d'une discipline appliquée de manière cohérente. L'organisation surveille et gère l'amélioration de ces processus.

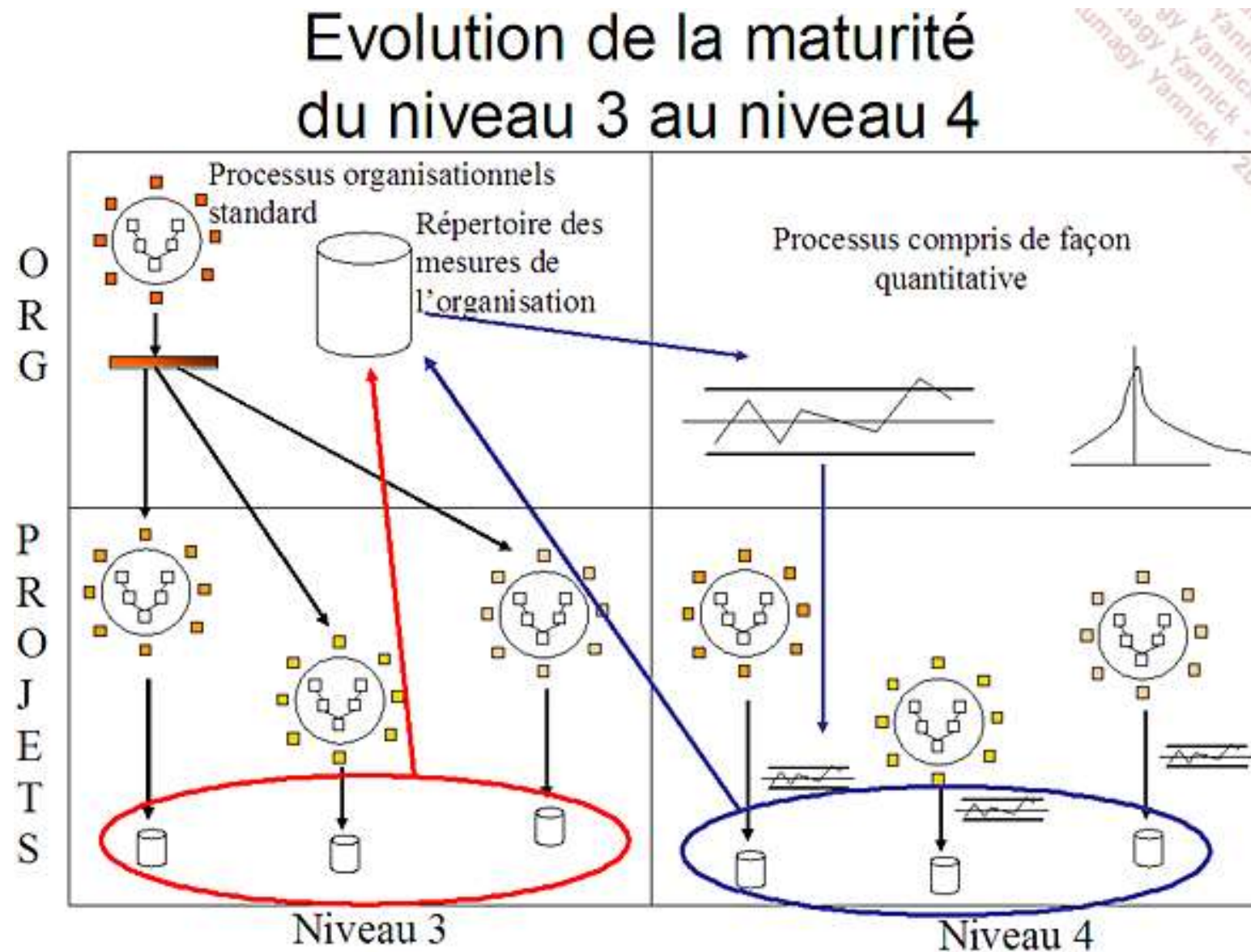


Figure représentant le passage de maturité du niveau 3 à 4

- **G- Maturité 4 – Quantitatively managed (géré quantitativement)**

- **Explication**

Le déroulement du projet est mesuré autant en terme quantitatif que qualitatif. Les écarts sont analysés.

- La réussite des projets est quantifiée.
 - Les causes d'écart peuvent être analysées.
 - Les performances des processus sont prévisibles en quantité comme en qualité.

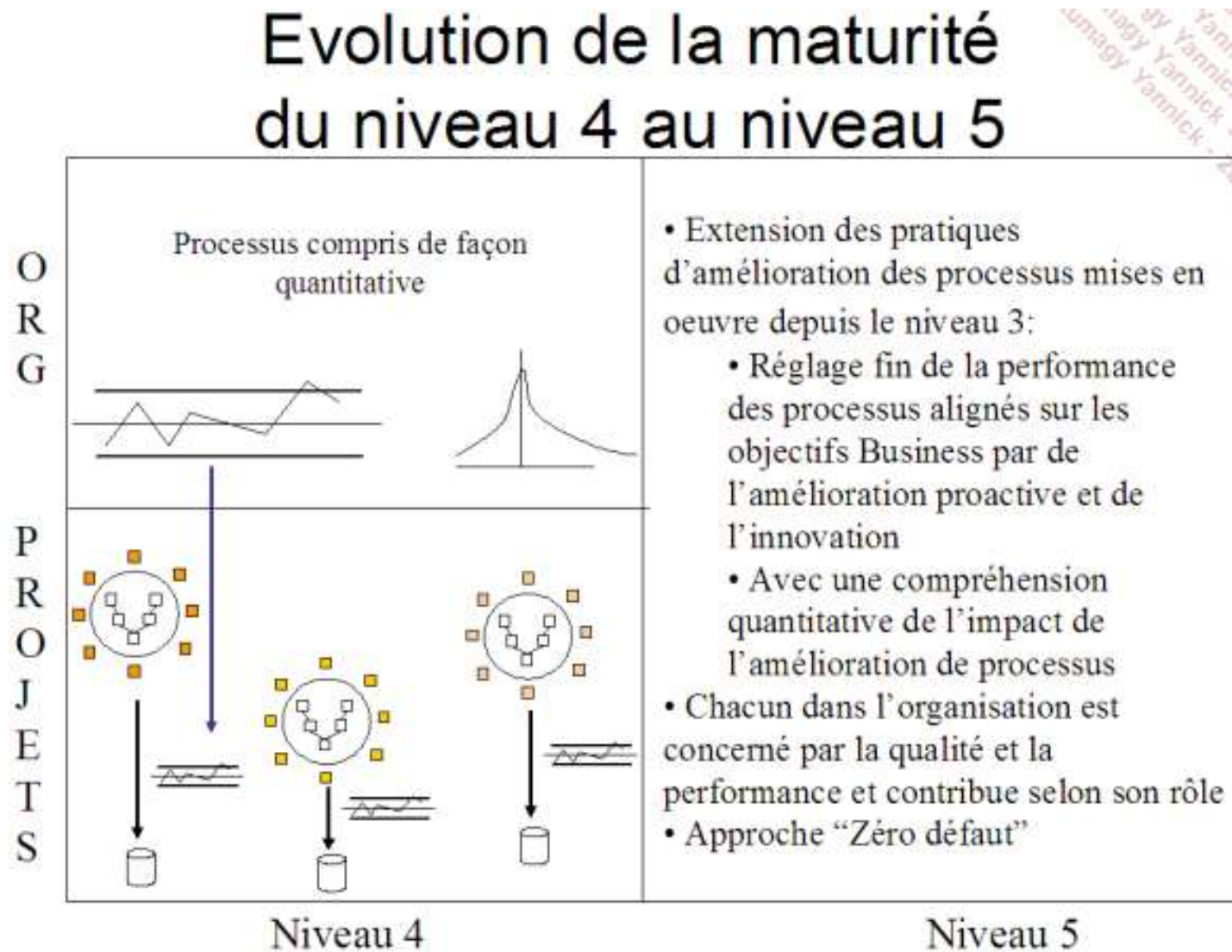


Figure représentant le passage de maturité du niveau 4 à 5

- **H- Maturité 5 – Optimizing (optimisation)**

- **Explication**

Optimisé ou en cours d'optimisation. Nous sommes là au stade ultime de la démarche d'amélioration continue.

- Amélioration continue des processus de manière incrémentale et innovante.
 - Les évolutions sont anticipées.
 - Les processus sont sans cesse remis en question afin de rester en adéquation avec les objectifs.

Concrètement, la mise en œuvre d'une pratique générique s'effectue à travers l'exécution de certaines pratiques spécifiques.

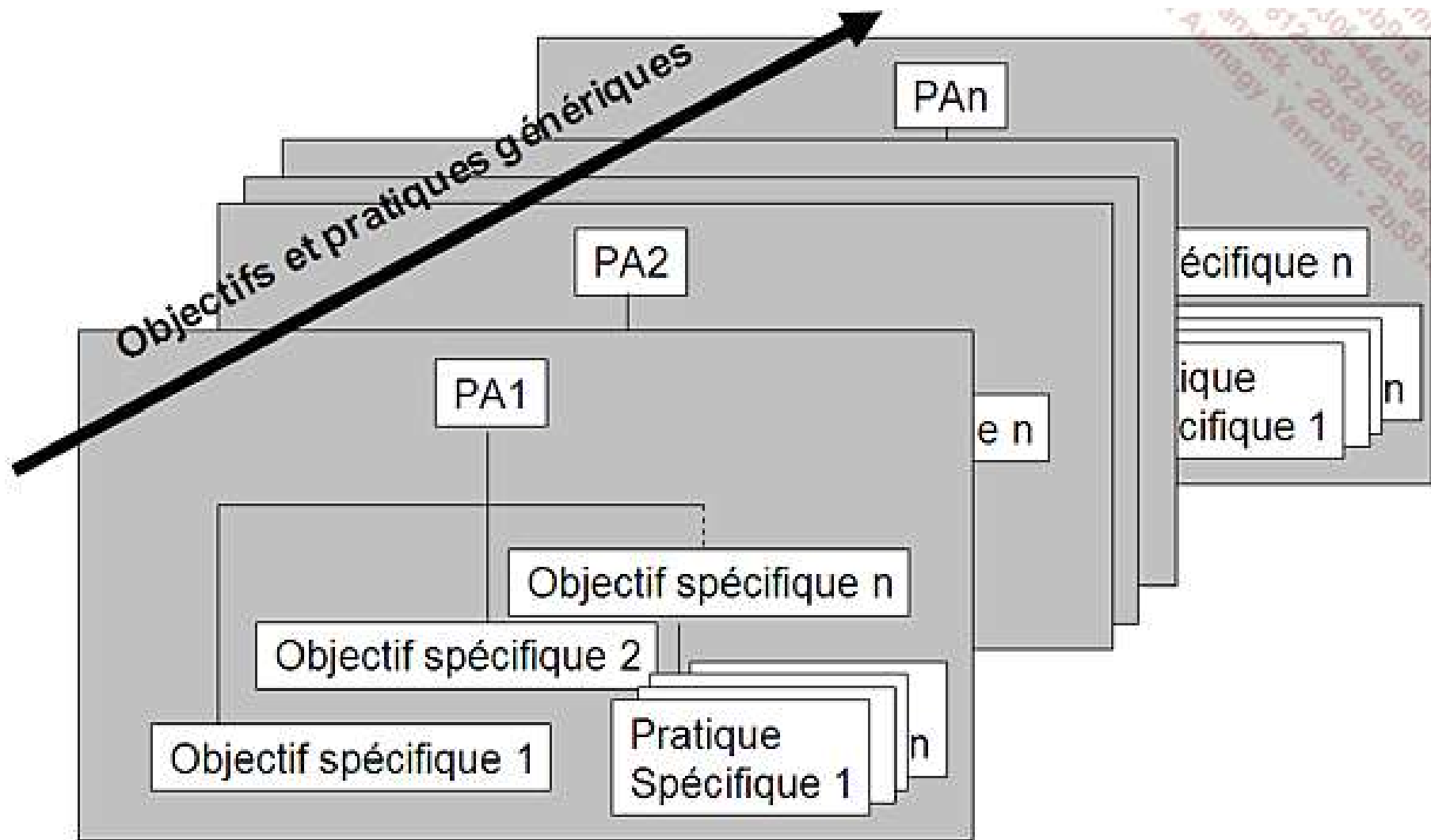
Pratiques génériques caractérisant les niveaux de capacité 2 et 3	Domaine de processus dont les pratiques spécifiques permettent de mettre en œuvre les pratiques génériques						
	PP	PMC	MA	CM	PPQA	OT (*)	IPM
(hors GP2.1)							
GP2.2 Planifier le processus	X						
GP2.3 Fournir les ressources	X						
GP2.4 Assigner la responsabilité	X						
GP2.5 Former les personnes						X	
GP2.6 Gérer en configuration				X			
GP2.7 Identifier et impliquer les parties prenantes concernées	X	X					
GP2.8 Surveiller et contrôler le processus		X	X				
GP2.9 Évaluer la conformité de manière objective					X		
GP2.10 Passer le statut en revue avec la hiérarchie		X					
GP3.1 Établir un processus ajusté							X
GP3.2 Recueillir des informations pour l'amélioration							X

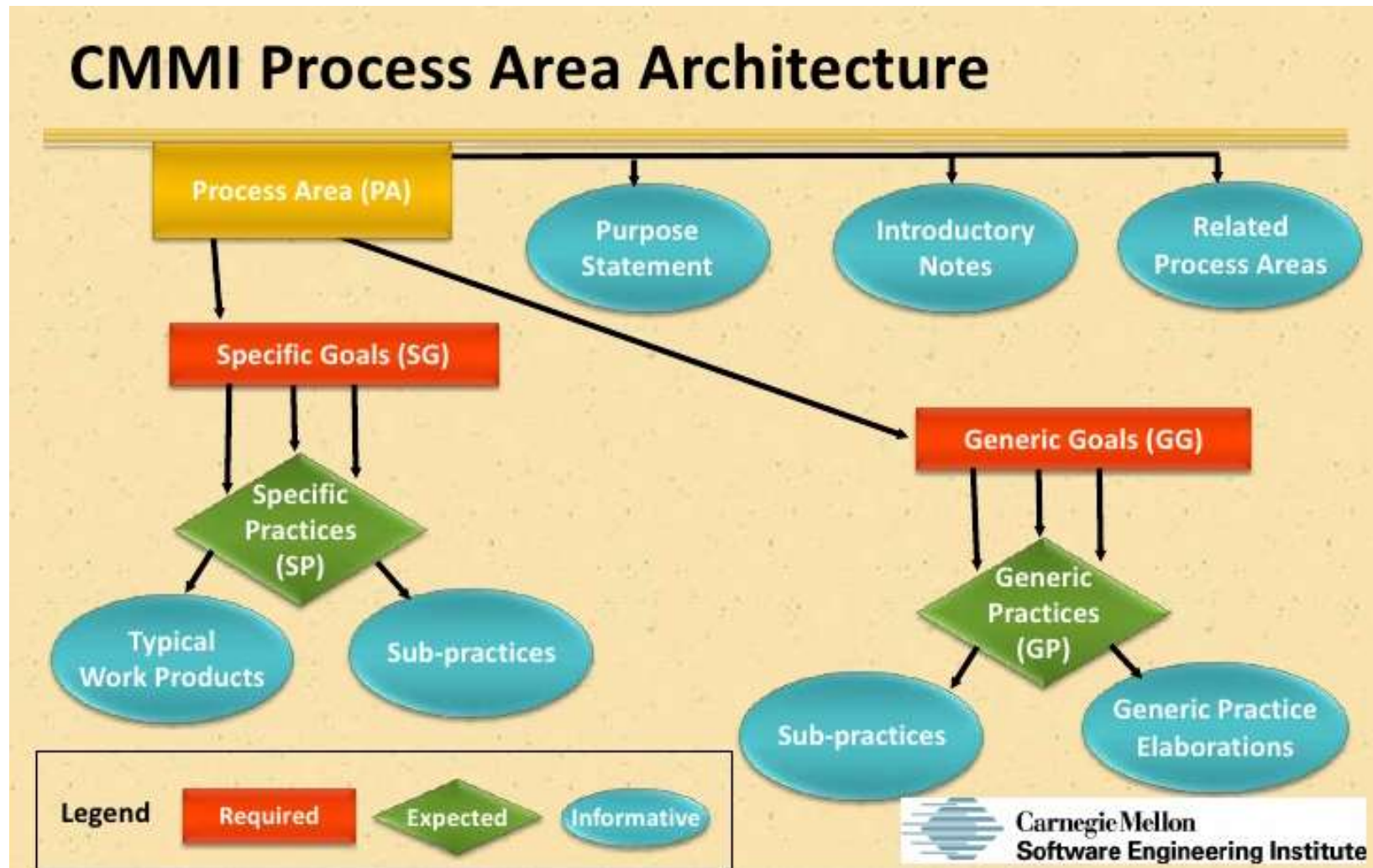
- **I- Architecture et noyau**

- **Architecture**

Tous les modèles CMMI (DEV, SVC et ACQ) sont bâtis selon la même architecture. Il s'agit d'un ensemble de domaines de processus, les process areas (PA) ; un PA se décomposant en un nombre d'objectifs spécifiques compris entre 1 et 3 ; une liste de pratiques spécifiques se rattachant à chacun des objectifs spécifiques.

La figure ci-après illustre l'architecture générale des modèles CMMI et le caractère transversal des pratiques génériques.





Concernant la certification CMMI d'une organisation, un point important à noter est l'obligation de satisfaire les objectifs.



Ce qui compte, c'est l'atteinte des objectifs. Par conséquent, dans le cadre d'une certification, il appartiendra aux évaluateurs de juger de la validité d'une pratique alternative en regard de l'atteinte de l'objectif.

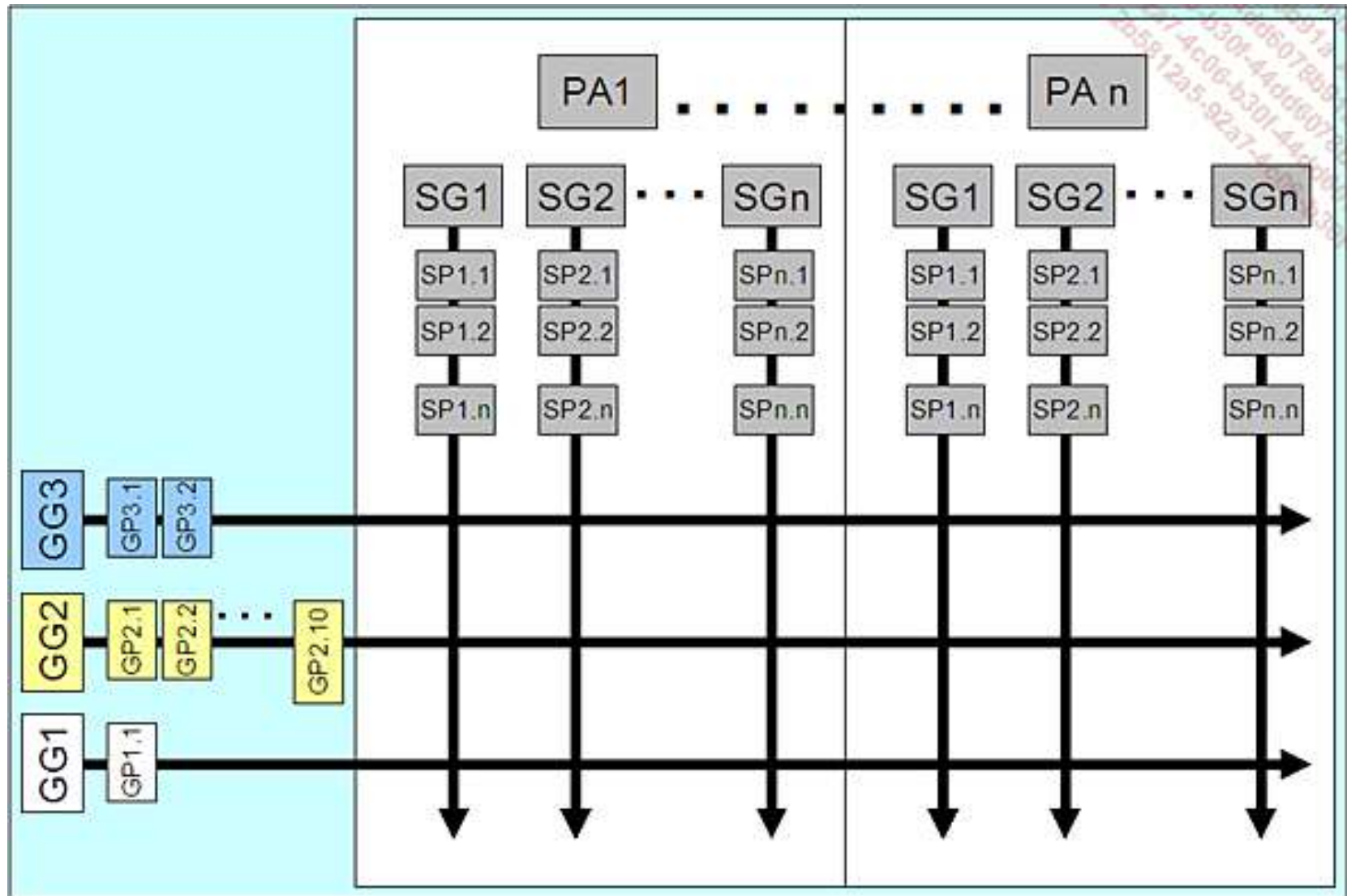


Figure représentant la codification utilisée par le SEI dans les modèles CMMI

- **Noyau**

Il est important de relever plusieurs points communs dans les modèles CMMI. Tout d’abord, on retrouve les mêmes objectifs génériques et par conséquent les mêmes pratiques génériques dans tous les modèles. Ensuite, il y a un groupe de PAs communs à tous les modèles.

Le SEI les appelle core PAs ; c’est-à-dire formant le noyau des modèles. Il s’agit de tous les PAs qui ne sont pas spécifiquement liés à la partie du cycle de vie produit traité par le modèle considéré.

Le tableau ci-après présente la liste des PAs communs et spécifiques aux trois modèles CMMI :

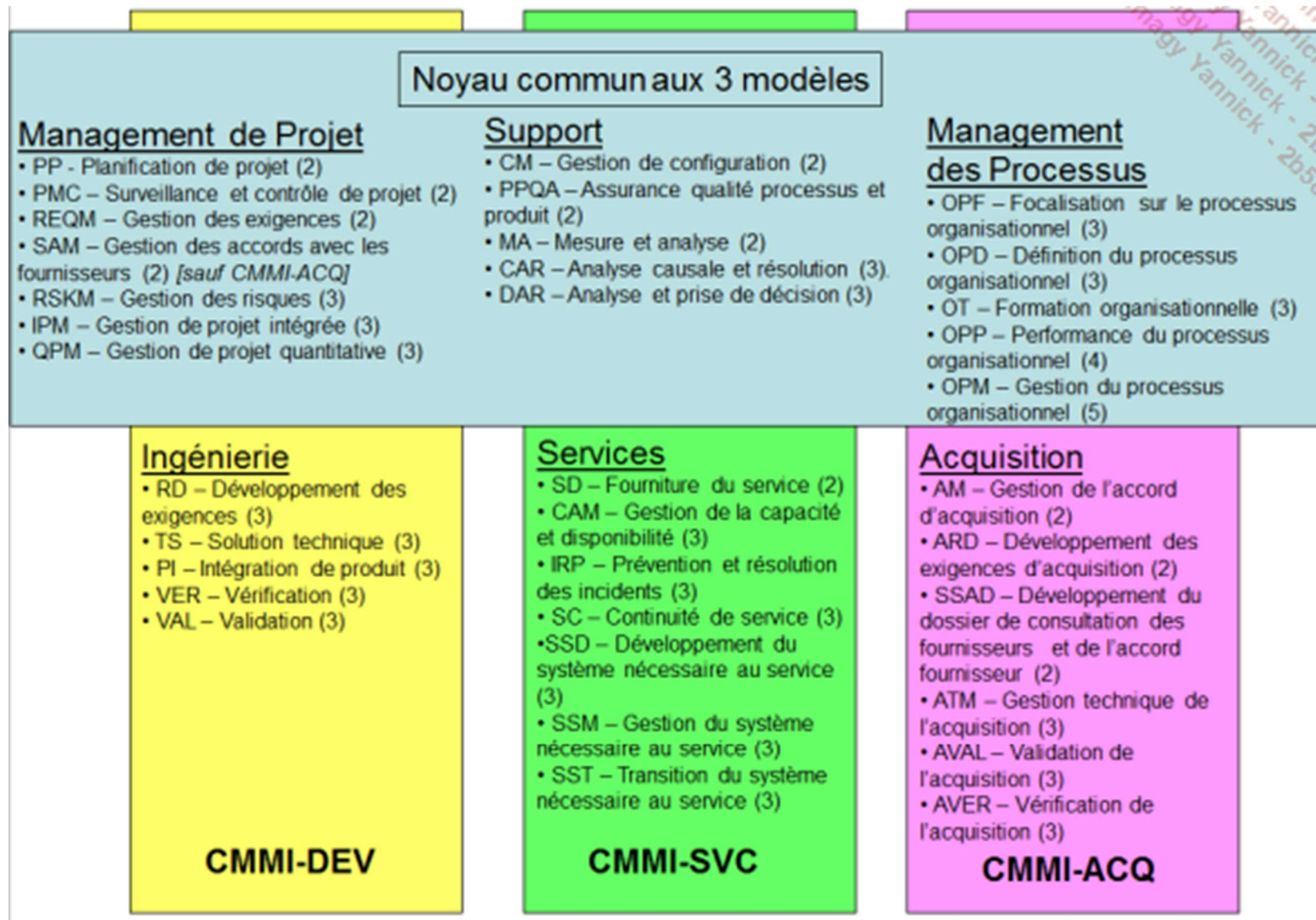


Figure représentant la liste des PAs communs et spécifiques aux trois modèles CMMI

- **Quizz 2 – 90 mn**

1-

2-

3-

4-

5-

6-