

将符合 ISO 30401 的知识管理系统整合到组织现有的运营流程中

Aline Belloni¹ & Patrick Prieur¹

¹ Ardans SAS,

6 rue Jean Pierre Timbaud, « Le Campus » Bâtiment B1, 78180 Montigny-le-Bretonneux, France
{ abelloni, pprieur } @ardans.fr • <https://www.ardans.fr>

12 juin 2025

Résumé

Avec l'évolution des approches processus au sein des organisations, l'importance croissante des systèmes de management de la qualité (comme l'ISO 9001) et l'introduction récente de l'ISO 30401 pour le management de la connaissance, nous examinons comment ces différents éléments convergent dans la perspective d'un Système de Management Intégré. L'article démontre notamment comment un système de management des connaissances ISO 30401 peut être mis en œuvre en déployant les mécanismes du modèle SECI au travers des étapes du cycle PDCA tel qu'appliqué dans les processus du système de management intégré.

Mots-clés

Système de Management des connaissances (SKM), ISO 30401, SECI, PDCA, Modélisation des processus, Système de Management Intégré (SMI), métier.

Abstract

随着组织内流程方法的发展、质量管理体系（如 ISO 9001）重要性的日益增加，以及最近引入 ISO 30401 知识管理标准，我们研究这些不同元素如何在集成管理体系框架内融合。本文特别展示了如何通过应用 SECI 模型机制及 PDCA 循环步骤来实施一个知识管理系统，该方法被应用于集成管理体系的流程中。

ISO 9000 :2015 定义了一个过程为一系列活动。组织中的过程方法旨在识别、描述并将贡献于组织目标的活动和任务以过程形式集合，从而将这些过程结合为一个集成管理系统 (SMI)，该系统在 Le Moigne 或 de Rosnay 所发展的系统化视觉下联系操作、管理和支持层面，并被 ISO 9000 :2008 标准所采用。无论是取得认证还是仅仅“对齐”这一标准，许多组织都使用过程方法作为基本框架，以保证其运作的“质量”，即任务的执行与其战略目标的一致性（有效性），以及其员工的工作和 workflows 的效率。

作为一种新的质量管理体系要求，于 2015 年由 ISO 9001 引入，2018 年通过发布专门的 [13] 标准明确了组织内部的“知识管理子系统”，该标准属于管理体系标准家族。这些标准旨在为组织中最常见的过程提供一个协调的标准框架。在当前版本中（修订正在进行中），ISO 30401 规定了四项专注于知识发展的活动（见第 4.4.2 章），即知识的获取、应用、保持及对过时或不符合要求的知识进行管理，还有四项与知识的传递和转

化相关的活动和态度（见第 4.4.3 章）：人际互动、表现、聚合、同化和学习。可以看到，这些活动直接受到了 Nonaka 和 Takeuchi [9] 和 [10] 模型的启发，后文我们将对此进行详细分析。

作为 ISO 30401 标准实施的专家，我们经常需要向我们支持的团队解释，这个标准中描述的知识开发、传递和转化活动如何融入团队的现有运营流程中，而这些流程是这些团队的参考点。通过这些练习，我们确信，一个真正实践 ISO 9001 :2015 所倡导的持续改进循环的组织，在实施 SECI 的机制时处于有利地位。基于我们在过去六年中，在 EPIC 和大型私营企业中实施 ISO 30401 的经验，本文在快速探讨由标准 ISO 9001 和模型 SECI 带来的过程建模原则后，提出了我们关于如何将符合标准 ISO 30401 的知识管理系统 (SKM) 与任何组织内现有的综合管理系统的其他流程进行衔接的思考。

1 业务流程建模的概念框架

方法过程提供了一幅流程地图，这幅地图能全面展示流程之间的流动情况，并详细描绘每个流程的活动和任务。该方法过程的应用指南 [11] 伴随 ISO 9000 :2008

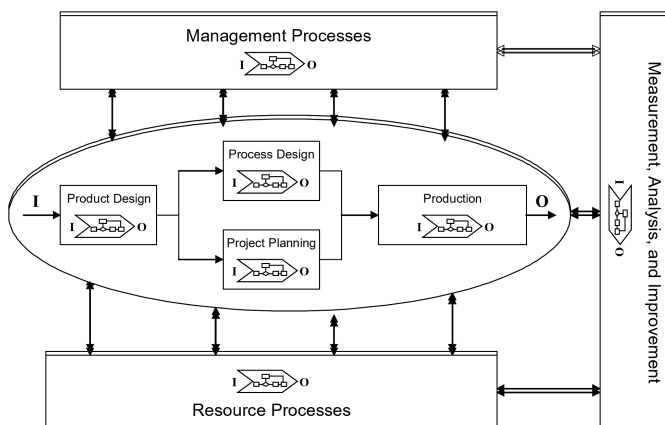


FIGURE 1 – 一个过程序列及其相互作用，根据 [11]

标准系列一起发布，其建议基于流程家族进行分类，以实现以上提及的流程地图 (cf. figure 1)。需要注意的是，测量流程常被记录为直接位于相关的管理、实施和支持流程中的活动，而分析和改进流程则通常被视为与其他流程交互的独立流程，输入为测量活动的结果，而输出为这些其他流程的改进指令。

下面的图 (cf. figure 2) 是在一个 EPIC 中观察到的这种方法实现的一个例子：

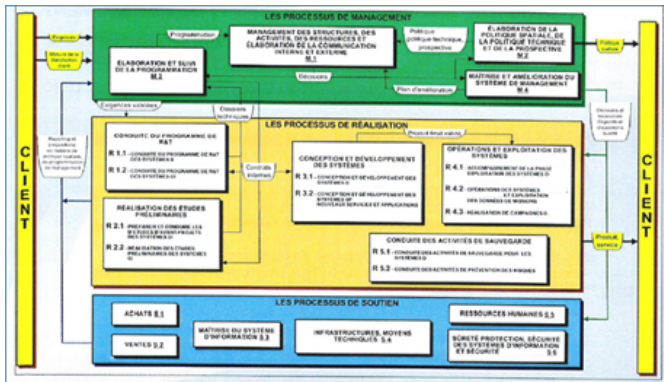


FIGURE 2 – 根据 ISO 9001 对流程进行全球化映射，并在一个 EPIC 中正式化

在流程图绘制的核心是“活动”模型，它在很大程度上受到了知名系统建模方法论的启发，如 SADT [4] 或 IDEF0 [6]。标准 ISO 9001 :2015 提供了下面活动的通用表示：

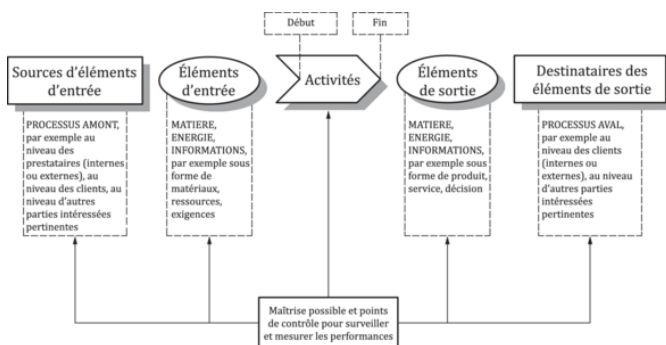


FIGURE 3 – 根据 ISO 9001 :2015 [12] 对过程要素的示意性表示：

一个或多个活动将描述一个过程，并且每个活动将由更基本的任务进一步描述。

与该方案相比，可以通过使用著名的“乌龟图”更进一步，该图的组件是由 Crosby 于 1979 年引入的 [2]。

该图示详细说明了需要详细描述的元素，以便充分描述一个过程或活动：关节运动

下图 (cf. figure 4) 展示了乌龟的图表¹。

从知识管理的角度来看，这种类型图表的可取之处在于它映射出执行过程所需的显性知识，而不一定详细说明：与输入、输出和环境约束相关的知识（是什么？）以及用于将输入转化为输出的技能（谁？用什么？怎么做？）。

1. <https://16949store.com/articles/how-to-use-turtle-diagrams/>

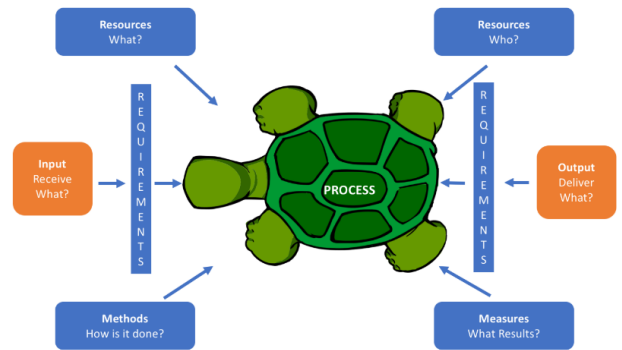


FIGURE 4 – « How to use Turtle Diagrams » 根据 IATF16949 标准库存

2 ISO9001 :2015, 超越简单的“执行”：与管理和支持管理系统相关的 PDCA 循环

循环 **PDCA** 或“戴明轮” [3] 是 ISO 9000 自 2000 年版本起采用的持续改进循环。其原理 « PLAN → DO → CHECK → ACT » 包括计划一个活动（“计划”），实施（“执行”）即实现计划的活动，评估（“检查”）获得的结果，并在必要时根据观察到的结论采取适当措施调整（“行动”）下一个循环。

基于 2008 年的版本，标准 ISO 9001 :2015 鼓励组织采用一种整体的方法来建模他们的过程，强调描述一个过程或活动不仅仅是描述其实现活动（“DO”），而是描述促进该实现的整个系统，这意味着需要添加过程持续改进循环的描述，还包括管理过程或 « leadership » 和 « support » 的描述，如前面在过程方法的系统视角框架中所见：

- 计划-执行-检查-行动（或 « Ajuster » ）
- 领航员
- 支持

基于这一原则，ISO 9001 :2015 提出了以下关于任何质量管理体系 (cf. figure 5) 的通用表示：

根据系统建模的分形原则，持续改进的循环在一个过程的各个层次上都可以找到，从最宏观的整体视图到最细微的步骤（任务）。然而，需要注意的是，应用 **PDCA** 的形式化程度因此而有所不同，在全局的过程... 层次上通常是非常形式化和详细的，而在由个人执行的最基本的任务层次上往往是完全非正式的。

如果我们采用 (cf. figure 6) 的通用表示来描述一个过程、一个子过程或一个活动，从全局过程映射的角度来看，我们注意到我们可以继续将“领导力”和“支持”部分或全部活动组合到前述系统方法中的“管理”和“支持”系列流程中：

- ▷ L' activité « Leadership » d' un processus de réalisation devient l' activité « Réalisation » d' un processus de Pilotage.
- ▷ L' activité « Support » d' un processus de réalisation devient l' activité « Réalisation » d' un processus de Support.

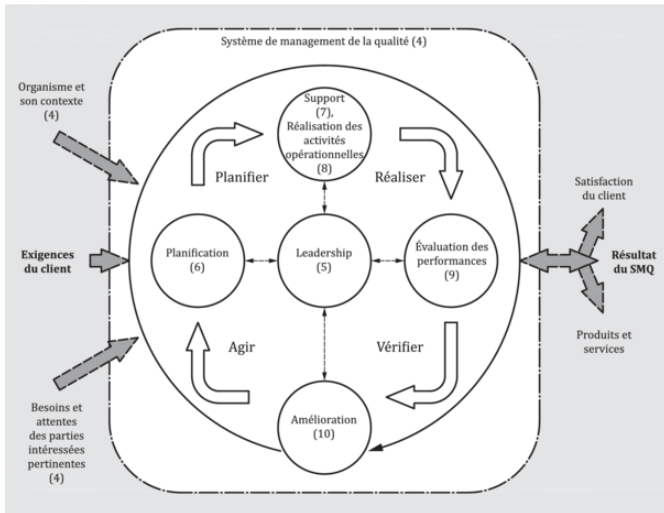


FIGURE 5 – 在 [12] 所示的 PDCA 循环中表示任何管理系统的结构

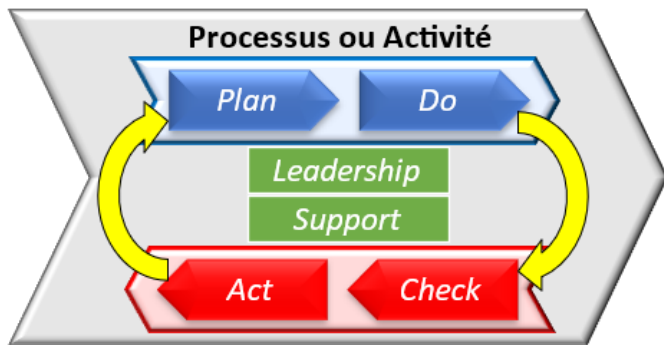


FIGURE 6 – 重新表述一个过程的通用表示

由此导致了下面综合管理系统的通用表示，我们将在后面用于整合知识管理过程。
 请注意，管理系统的引导和支持过程本身也是独立的过程，因此它们也有各自的引导和支持子过程，但为了简化，我们在此不予显示 (cf. figure 7)。

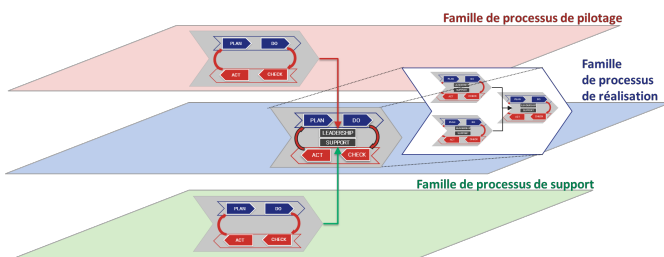


FIGURE 7 – 集成 PDCA 的管理系统流程的通用映射

Michel Grundstein [5] (cf. figure ??) 早在 2012 年就建立了一个桥梁，将 PDCA 视为组织持续改进的引擎，将 KM 视为学习型组织的引擎，他观察到 PDCA 恰好对应 Argyris 和 Schön [1] 所描述的简单学习循环 (« Single loop learning ») 的概念，而同一作者描述的第二个循环的部署能力 (« Double-loop learning ») 则对应于，或至少融入于，我们通常称为组织“创新”的

内容。在这方面，Grundstein 指出与 Watzlawick 等人 [14] 所开发的“变化 2”（改变治理系统的内部构成法则）的概念的收敛。

我们的观察是，PDCA，在被正确实践时，确实倾向于相当好地保证简单学习循环，通过针对已建立的知识技能进行调整，而这些知识和技能的使用导致了不符合或不期望的结果，从而更新业务知识的参考框架。

相反，尽管当然我们现在经常观察到实施创新过程以促进增量或突破性创新的涌现，但我们更少发现这个过程是设计用来利用一种制度能力，系统地提升简单的学习循环，从而进入第二个循环，这个循环旨在挑战那些曾经导致使用的知识和技能建立的价值观和原则。根据我们的观点，知识管理过程可以通过部署模型 SECI 的机制，补充组织过程的 PDCA 循环，来填补这一缺陷。

1995 年，Ikujir Nonaka 和 Hirotaka Takeuchi 提出了一个模型，该模型是组织中的知识创造循环，包含四个机制：社会化「S」、外部化「E」、组合「C」和内化（或内在化）「I」的知识。作者在 2019 年将该模型演变成一个知识创造与应用的螺旋，通过引入时间和社会维度，并将每个个体内在的亚里士多德式动力作为这个螺旋的驱动力。

这个模型基于这样的理念：知识是通过在组织中被员工应用而涌现、流通和转化的，这是一个将个体的隐性知识转化为组织的显性知识，并在集体中共享的过程，如此往复。

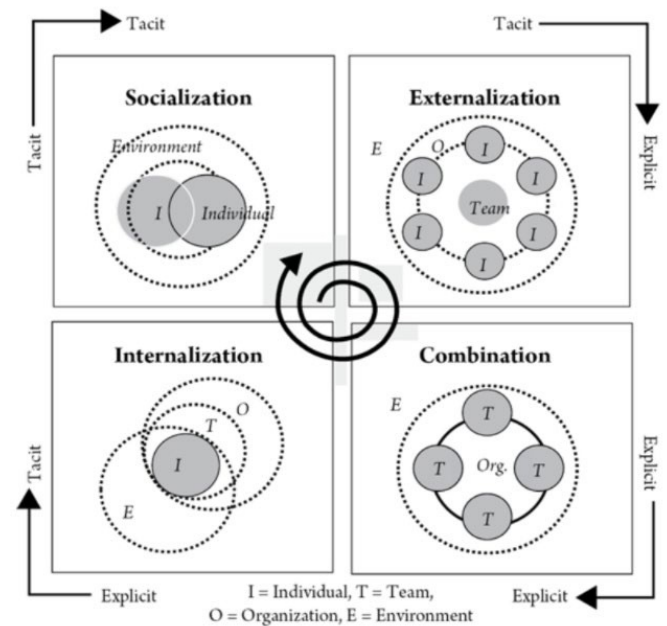


Figure 3.4. The updated SECI Model.

FIGURE 8 – 更新的 SECI Model，摘自 [10]

从 [10] 获得的 (cf. figure 8) 图示显示了 SECI 的四个机制，这些机制对应于知识所采取的隐性或显性形式以及从个体到集体（个人、个人群体、组织）的知识载体的特定组合。

社会化 « S » 和内化 « I » 特别涉及到个人通过亲身经历或学习获得的隐性知识，并通过与同事的交流而

丰富这些知识。而外化 E 和组合 C 则涉及到将隐性知识转化为显性（或编码化）知识，这些显性知识由集体（个人群体或组织）生产和验证，以便在个人将其内化（变成隐性）后，在其操作情境中使用从而实现其价值。

虽然文献中记录了许多关于实施 SECI 模型的例子，例如在 [7] 和 [8] 中，但在我们进行知识管理实施的初步诊断中，我们从未真正遇到过在法国机构全面制度化应用该模型的案例。相反，通常可以看到部分实施，尤其是在社会化和内化机制方面：例如，在宣布离职时的交接或过渡，围绕对组织重要的主题或业务的实践社区的存在，存在旨在在问题出现时找到并征求合适专家的专家目录，或者在新同事 « on-boarding » 时对其进行指导或辅导等，这些都是遇到的例子。

从 2015 年开始，ISO 9001 在其第 7.1.6 段中要求证明对“组织知识”的管理，这些知识被定义为“实施其过程和获得产品及服务合规性所必需的知识”。许多组织由于不知道如何满足这一要求，而在重新认证审核中因不合规而受到制裁。SECI 模型在 ISO 30401 的第 4.4.3 章中对 7.1.6 进行了新的解读，明确指出了需要管理的知识：隐性知识、显性知识、个人知识以及集体知识……同时为 SECI 的每个阶段列出了一系列有助于实施这些机制的工具、方法或行为。在图 (cf. figure ??) 中，我们将 ISO 30401 所列的“活动和行为”相对于 SECI 进行了重新定位。然而，ISO 30401 对 SECI 的翻译仍不清晰，在组织中希望能够看到其存在及其效果，这些被希望可以客观部署的过程如同在标准的第 4.4.2 章中所列。

3 知识管理整合到综合管理系统中：PDCA 循环和 SECI 模型

通过在一个兼容 ISO 9001 的环境中实现 SKM 的多个示例，我们观察到循环 PDCA 和模型 SECI 可以自然地接近和结合。

3.1 在 PDCA 循环的“Planifier” (P) 和“Faire” (D) 阶段的 SECI 模型

这两步，本质上是操作性的，要求个人具备执行这些步骤所需的知识。因此，有必要通过促进模型 SECI 中“ I ”（ I 内部化）和“ S ”（ S 社会化）的方面来“赋能”他们（这可以从 ISO 30401 的 4.4.3a 和 b 中发现的同化、学习和人际互动中看到）。这意味着建立和维护技术和社会环境，以确保知识的可获得性、共享和传播，无论知识是显性的还是隐性的，从而使个人能够有效地准备和执行他们的工作。

- ▷ « **Internalisation** »：个体通过文档（如规范、操作程序、规则、参考手册、标准等）中的共享组织知识进行学习，也可以通过在线学习系统或知名培训师进行学习，在特定的专业背景下依靠他们的个人经验，将这些新获得的显性知识转化为隐性知识。这一步骤使组织能够验证其集体显性知识资本是否真正可用并在员工执行业务活动时被应用。
- ▷ « **Socialisation** »：个人通过分享隐性知识来学习、比较和产生新的想法和知识，这主要通过直接互动实现，特别是在跨部门团队（例如工友关系）、

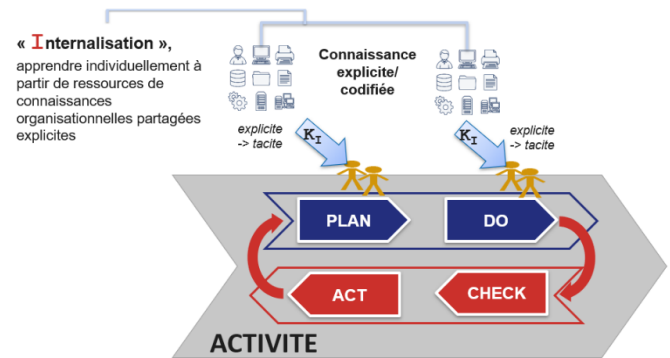


FIGURE 9 – I 内部化 和 PDCA

实践社区或职业网络中进行。这一步骤也使组织能够确保其集体的隐性知识资产得到提供和利用，即使对这种效果的监测更为复杂。

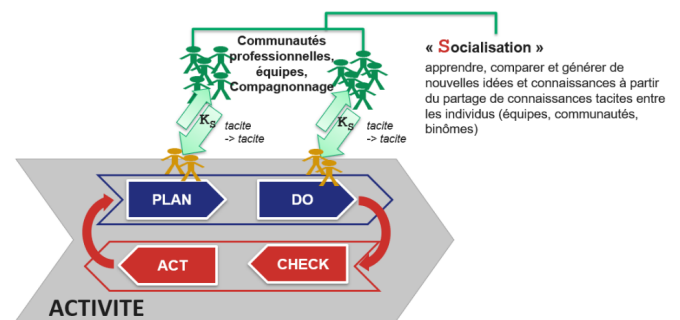


FIGURE 10 – S 社会化 和 PDCA

3.2 SECI 模型在 PDCA 循环的“Vérifier” (C) 和“Agir” (A) 阶段

不同于前两种情况，这里涉及的是集体和反思性的步骤，旨在质疑（确认或否定）和改进已应用的现有知识，以及新创建的知识，以便使其更清晰。

活动「 E 」 E 外部化和「 C 」 C 结合的 SECI 保证了步骤的验证「 C 」和调整「 A 」的 PDCA 以「知识导向」的方式进行。根据观察到的结果，创造的新知识将被阐明、验证并与现有的知识资源相结合，以便随着时间的推移丰富组织的知识资产。

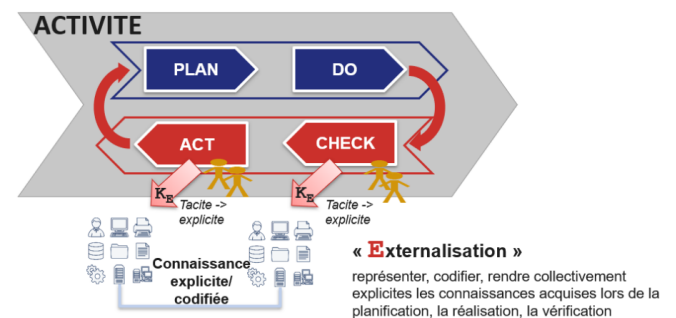


FIGURE 11 – E 外部化 和 PDCA

- ▷ « **Externalisation** »：在规划和行动过程中使用的知识，无论是源于现有潜在知识还是创造的实际上，都会在其背景中被揭示、补充和明确化。事实上，在“验证”阶段“**C**”中，个人集体反思他们自身的经验以及应用于隐性或显性知识的观察结果，以便理解和形式化新的知识或改进现有知识（“**A**”阶段“行动”），例如对失败或成功的根本原因的共识性理解。这种类型的练习通常称为“经验反馈”或« *lessons identified / lessons learned* »。
- ▷ « **Combinaison** »：知识被提升到可应用的知识的层次，集体组织并验证。模型的分形原则（相同的原理应用于任务、活动和过程的各个层面）确保随着时间的推移，知识从在实践中学到的经验或在实践中生成的知识状态，转变为经过行业验证的知识和被公认为最高水平的最佳实践（« *Corporate Knowledge of the Art* »）。

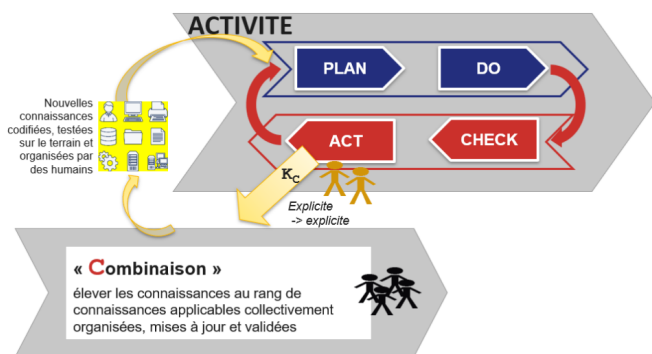


FIGURE 12 – C 组合 及 PDCA

基于这四个关于循环 PDCA 和模型 SECI 的对比，我们在综合管理系统（SMI）中将此具体体现为知识管理系统的整体视图，其中考虑了两个互补且基本的过程：知识管理活动的 « *leadership* » 和 « *support* »。

4 知识管理系统过程中整体性视角

为了符合过程方法的系统视图，组织将知识管理系统（SKM）整合到其 SMI 中，除了我们在上面运营层面所述的内容之外，还需考虑到两个关于知识管理的领导和支持子过程。

1. **知识管理的导控过程**：此过程属于“领导”过程家族，专注于编制 KM 行动计划及其执行的管理。该过程包含以下活动：

- ▷ « **L' établissement d' une politique KM** »：定义组织在知识创建、共享和使用方面的方法，并确保其与组织的目标和战略相一致；
- ▷ « **L' élaboration et la mise en œuvre d' un cadre de gouvernance des connaissances** »：组织的指定、角色和责任，以确保在所有层级和职能上统一应用知识管理原则；
- ▷ « **L' intégration des principes du modèle SECI au cycle PDCA** »：认识到社会化、外部化、组合、内化这四个步骤在整个 PDCA 周期中都是至关重要的，而不仅仅限于某些特定的阶段；

- ▷ « **La définition d' un plan d' actions KM** »：政策的分解，特别是通过制定关键和脆弱知识的地图，以识别和优先考虑需要采取的行动；
- ▷ « **La définition des actions de transformation culturelle et technique nécessaires** »：治理和行动计划，以在组织内部采纳知识管理实践。

2. **支持知识管理的过程**：该过程属于“支持”过程家族，特别涉及到：

- ▷ « **La mise à disposition des méthodes et ressources KM (humaines et techniques) pour activer les mécanismes d'internalisation et de socialisation des connaissances** »：例如，在实践社区中进行指导项目，在业务知识库中进行智能搜索，等等。这是为了促进个人对知识的创建、共享和学习，将现有知识整合到决策中，并在包括所有阶段 PDCA 在内的全程中监控其应用，尤其是在所有目标业务流程和活动中实现「**PLAN & DO**」。
- ▷ « **La mise à disposition des méthodes et ressources KM (humaines et techniques) pour les dispositifs d'externalisation et de combinaison des connaissances** »：项目经验反馈研讨会、实践共同体内的专家知识建模、业务知识库的补充等。这是为了在验证和调整阶段中，促进知识的提取、质疑、保存、验证和组合，即所有目标业务流程和活动的「**CHECK & ACT**」。

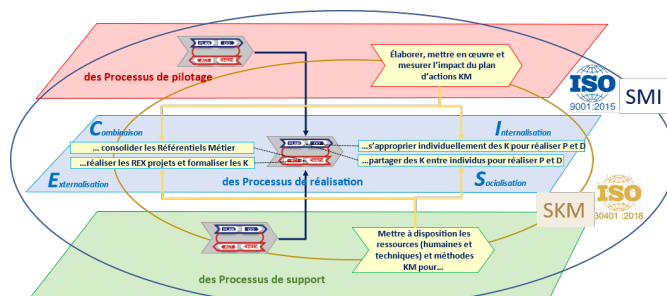


FIGURE 13 – 将知识管理系统集成到综合管理系统中

模式 (cf. figure 13) 综合了这些管理和支持的 KM 过程的定位及其与 PDCA 周期在操作过程中部署的交互，这导致了在 PDCA 周期的每个阶段整合来自 SECI 的活动和行为：

- ▷ **Appropriation** 组织所提供知识的操作性个体化；
- ▷ **Partage** 在操作人员之间的知识（同一学科的同行人或者相反，互补学科的实践者）；
- ▷ **Explicitation** 通过诸如 REX 或专业知识收集等练习而集体获得的知识，由这些新知识来源的操作人员负责；
- ▷ **Consolidation** 通过整合这些新知识（对现有显性知识的影响分析、更新分类结构等）来更新过程参考框架和业务参考框架，责任由过程所有者和业务负责人承担。

随着在 ISO 9001:2015 中引入了管理组织知识的要求，许多企业，无论是否获得认证，纷纷提出了 « *comment* »

s' y prendre ? » 的问题。我们经常会在管理系统的流程图中看到仅仅是一个简单的“知识管理流程”出现在支持流程中，旨在提供对知识积累和传播的支持。面对这一现象，这篇陈述表明了知识管理实际上是一个系统，其中包含一个控制流程、一个支持流程和一个真正的知识管理流程，这些是与组织运营流程密切交织的活动。如果知识管理的控制和支持流程，由于涉及到治理的实施、方法和有利于组织学习的环境的建立，需要专业人士的参与，真正的知识管理流程则属于创建、使用和更新这些知识的业务操作人员的职责。我们的信心，基于我们过去 25 年的运营，是这一过程可以通过应用 **SECI**模型用于知识的创建和应用，按照 **PDCA**周期成为组织全体员工的有效实践，而以一种完全自然、甚至“无痛”的方式实施。

Références

- [1] Chris Argyris and Donald A. Schön. *Apprentissage organisationnel : théorie, méthode, pratique*. De Boeck Université, Paris, 2002.
- [2] Ph. Crosby. *Quality is Free : The Art of Making Quality Certain*. New York : McGraw-Hill, 1979.
- [3] W. Edwards Deming. *Out of the Crisis*. MIT Center for Advanced Engineering Study. The MIT Press, 1986.
- [4] Michel Galinier and Pierre Saulent. *SADT, un langage pour communiquer*. Eyrolles, Paris, 1989.
- [5] Michel Grundstein. Three postulates that change knowledge management paradigm. In *IntechOpen*, New Research on Knowledge Management Models and Method. Hou H-T, 2012.
- [6] Knowledge Based Systems Inc. Idef0 function modeling method. Technical report, KBSI, 1993.
- [7] A-H. Nishihara, M. Matsunaga, I. Nonaka, and K. Yokomichi. *Knowledge creation in community development : Institutional change in Southeast Asia and Japan*. Cham, Switzerland : Palgrave Macmillan, 2018.
- [8] A-H. Nishihara, M. Matsunaga, I. Nonaka, and K. Yokomichi. *Knowledge creation in public administrations : Innovative government in Southeast Asia and Japan*. Cham, Switzerland : Palgrave Macmillan, 2018.
- [9] Ikuji Nonaka and Hirotaka Takeuchi. *The Knowledge-Creating Company : How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press, 1995.
- [10] Ikuji Nonaka and Hirotaka Takeuchi. *The Wise Company How Companies Create Continuous Innovation*. Oxford University Press, 1995.
- [11] ISO Central Secretary. Iso 9000 introduction and support package : Guidance on the concept and use of the process approach for management systems. In *ISO/TC 176/SC 2/N 544R3*, International Organization for Standardization. Geneva, CH, 2008.
- [12] ISO Central Secretary. Quality management systems —requirements iso9001 :2015. In <https://lc.cx/nghkab>, International Organization for Standardization. Geneva, CH, 2015.
- [13] ISO Central Secretary. Knowledge management systems —requirements iso30401 :2018. In <https://lc.cx/TWDeFT>, International Organization for Standardization. Geneva, CH, 2018.
- [14] Paul Watzlawick, John Weakland, and Richard Fisch. *Changements —Paradoxes et psychothérapie*. Paris : Seuil, 1975.