

# Agentic Value Streams

**Refonder l'architecture et le  
pilotage de la valeur à l'ère  
des agents**

**Enjeu 4 — Édition Enjeux CIO 2026-2027**

Un rapport Agile Enterprise Partner

Par Sébastien Delayre

Mai 2026

# 1. Préambule : la grande bifurcation

En 2025, vous avez adopté l'IA. En 2026-2027, votre modèle opérationnel va décider de votre trajectoire. Selon le Gartner 2026 CIO Survey, 64 % des CIO prévoient de déployer des agents autonomes dans les 24 prochains mois. Pourtant, l'étude MIT Project NANDA (*juillet 2025*) montre que 95 % des pilotes GenAI n'ont produit aucun impact mesurable sur le P&L en 2025. La fracture se creuse.

Deux cohortes émergent. Une minorité, entre 15 et 25 % des DSI selon les études convergentes, refonde son modèle opérationnel pour accueillir l'agentique comme colonne vertébrale et gagne un facteur 2 à 10 en productivité. Une majorité superpose les agents sur un modèle pensé pour les applications et plafonne à 10-20 % de gains locaux non capitalisés.

Cette édition 2026-2027 trace les cinq lignes de fracture de cette bifurcation. Le PDF 1 traitait la refonte du Product Operating Model. Le PDF 2 traitait la gouvernance opérationnelle des agents. Le PDF 3 traitait la maîtrise du coût d'inférence. Ce quatrième PDF traite la quatrième ligne, la plus structurante en termes d'architecture et de pilotage : la refonte des Value Streams pour intégrer nativement les agents IA. La cinquième ligne (*Leadership Transformation IA*) est traitée dans un PDF dédié. Pour la vision d'ensemble, voir l'Executive Summary complet de l'édition.

# 2. Pourquoi vos Value Streams ne tiennent pas

Vos Value Streams ont été conçus pour des humains équipés d'outils. Vos référentiels d'architecture (*TOGAF*, *ArchiMate*) modélisent des applications, des composants techniques, des flux de données. Vos OKR mesurent ce que produisent les humains. Tout cela a tenu pendant 10 ans. Avec les agents IA comme acteurs des chaînes de valeur, ces fondations craquent simultanément.

---

## 2.1. Le Value Stream 2018-2024 : héritage Lean + SAFe, ce qu'il était conçu pour

Le concept de Value Stream n'est pas une invention SAFe. Il est issu du Lean Manufacturing, formalisé chez Toyota dans les années 1980 et popularisé par Mike Rother et John Shook en 1999 (« *Learning to See: Value Stream Mapping* »). Le Lean l'utilise depuis 30 ans pour cartographier les flux de valeur dans l'industrie, identifier les gaspillages (*les sept muda*), et optimiser les chaînes de production. James Womack et Daniel Jones avaient posé en 1996 (« *Lean Thinking* ») les principes fondateurs : valeur définie par le client, identification du flux de valeur, élimination du gaspillage, flux tiré, perfection continue.

SAFe a remis ce concept au-devant de la scène pour les SI dans les années 2010, avec les **Operational Value Streams** (*les flux de valeur business de l'entreprise vers ses clients*) et les **Development Value Streams** (*les flux de valeur des équipes IT qui développent les solutions soutenant les Operational Value Streams*). Le Lean Portfolio Management, publié dans SAFe à partir de 2018 et étendu dans SAFe 6.0 puis 7.0, structure le pilotage par la valeur : Strategic Themes, Lean Budgets par Value Stream, Portfolio Backlog, Weighted Shortest Job First (*WSJF*), Investment Priorities.

C'est cet héritage **Lean + SAFe** que nous traitons ici, sans le réduire à un seul référentiel. Les patterns observés en 2026 dépassent SAFe : ils touchent aussi l'IT4IT, l'Enterprise Architecture (*TOGAF*, *ArchiMate*), le Product Operating Model.

Ce modèle a fait sens dans l'ère pré-agentique. Trois hypothèses fondatrices structuraient ces Value Streams.

**Hypothèse 1 — Les acteurs sont humains.** Le Value Stream classique cartographie les humains (*Product Manager, développeur, analyste, architecte*) et les systèmes qu'ils opèrent. Les outils sont des extensions de la productivité humaine. La chaîne de valeur est animée par des décisions humaines, à des cadences humaines.

**Hypothèse 2 — La performance se mesure par la production humaine.** Les KPI classiques (*story points, vélocité, lead time, cycle time, throughput*) mesurent ce que produisent les équipes humaines. La productivité IA, quand elle existe, est invisible dans la mesure ou est intégrée comme un « *multiplicateur d'équipe* » sans ventilation explicite.

**Hypothèse 3 — L'architecture sert à modéliser des systèmes passifs.** TOGAF guide la démarche d'élaboration (*ADM*). ArchiMate fournit les concepts pour décrire les couches (*Strategy, Business, Application, Technology, Physical*). Les agents IA, quand ils apparaissent, sont représentés comme des « *composants applicatifs* » parmi d'autres, sans rôle d'acteur dans la chaîne de valeur.

Ces trois hypothèses ne tiennent plus.

---

## 2.2. Le choc agentique : quatre ruptures architecturales

Quatre ruptures rendent les Value Streams 2018-2024 structurellement inadaptés au SI agentique. Ces ruptures sont déjà observables dans les chiffres 2025-2026.

**Rupture 1 — L'agent IA comme acteur de première classe.** Comme analysé dans le PDF 1, le California Management Review (*mars 2026*) documente le passage des agents IA de « *tools* » à « *actors* ». Selon la Berkeley Haas School (*via le California Management Review, mars 2026*), « *les Value Streams classiques SAFE sont cartographiées en humains qui manipulent des systèmes* » — sans la notion d'agent IA comme acteur. Tant que l'agent IA reste un « *composant applicatif* » dans votre cartographie ArchiMate, votre Value Stream le traite comme un outil, pas comme un acteur. La promesse de productivité est plafonnée.

**Rupture 2 — La compression des cycles de développement.** Selon Anthropic (*données reprises par Jon Radoff, février 2026*), **4 % des commits sur GitHub en début 2026 sont déjà signés par Claude Code, avec une projection de 20 % d'ici fin 2026.** Selon McKinsey via Ciklum (*janvier 2026*), l'IA peut améliorer la productivité des développeurs jusqu'à **45 %**. Mais cette productivité brute ne se transforme pas mécaniquement en valeur livrée. Elle dépend de la capacité du Value Stream à absorber le débit. Quand les revues de code humaines saturent, quand les validations manuelles deviennent le goulot, la productivité IA reste théorique.

**Rupture 3 — L'allocation budgétaire devenue obsolète.** L'allocation par Value Stream du Lean Portfolio Management suppose des cycles de financement annuels ou semestriels, avec des Lean Budgets stables sur la période. Le coût d'inférence varie d'un ordre de magnitude en quelques semaines selon les patterns d'usage (*traité dans le PDF 3*). Les Lean Budgets calibrés sur le coût des humains ne tiennent plus quand 30 à 50 % du coût d'un Value Stream provient désormais de l'inférence agentique.

**Rupture 4 — La mesure devenue illisible.** Les OKR classiques mesurent les résultats produits par les équipes. Quand un agent IA contribue à 60 % d'un résultat, qui en porte la responsabilité ? Selon une étude Stanford (*arXiv 2506.02064, mars 2026, revue systématique de 84 papers 2023-2025*), **seules 15 % des évaluations d'agents IA combinent dimensions techniques et humaines**. La mesure imbalance crée « *une déconnexion fondamentale entre le succès au benchmark et la valeur en déploiement* ».

À ces quatre ruptures architecturales s'ajoutent les ruptures économiques (*traitées dans le PDF 3*) et les ruptures de gouvernance (*traitées dans le PDF 2*). Ensemble, elles rendent obsolète le Value Stream 2018-2024.

---

## 2.3. Le constat 2026 : prolifération sans architecture

Trois indicateurs convergent vers un même diagnostic.

**Indicateur 1 — La prolifération des agents en production.** Selon le KPMG Global Tech Report 2026, **88 % des organisations embarquent désormais des agents IA dans leurs workflows, produits et Value Streams**. Selon KPMG Q1 2026 Pulse Survey, **73 % automatisent des workflows cross-fonction avec des agents** et **53 % les utilisent pour router information et décisions entre équipes**. Gartner projette que **40 % des applications entreprise incluront des agents AI task-specific d'ici fin 2026**. La prolifération est un fait.

**Indicateur 2 — La complexité agentique comme premier frein.** Selon KPMG Q1 2026, **65 % des leaders citent la complexité des systèmes agentiques comme premier frein**, contre 33 % au trimestre précédent — un doublement en 3 mois. Selon HFS Research (*avril 2026, 500+ décideurs G2000*), « *seulement 6 % des entreprises sont qualifiées de Pioneers en agentique AI, 80 % restent en phase exploratoire* ». La technologie n'est plus le goulot. L'architecture de valeur sous-jacente l'est.

**Indicateur 3 — Le ROI qui ne se matérialise pas malgré l'investissement.** Selon le Do Tank CAST × Cigref (2026), l'IA produit des gains mesurés de **20,75 % en moyenne** sur les développeurs équipés. Mais selon le KPMG Global Tech Report 2026, **seulement 24 % des organisations scalent l'IA avec succès sur plusieurs cas d'usage**. La cause n'est pas la technologie. C'est le modèle de pilotage. Un portefeuille piloté par la vitesse récompense l'activité. Un portefeuille piloté par la valeur récompense l'impact.

Le diagnostic est clair. Vos Value Streams actuels, conçus pour l'ère pré-agentique, ne tiennent plus face aux agents IA. Ils ne les modélisent pas, ils ne les pilotent pas, ils ne mesurent pas leur contribution. Refondre ces Value Streams n'est plus une option, c'est la condition pour capter la valeur que l'IA promet.

# 3. État de l'art : référentiels et frameworks

---

## 3.1. Lean, SAFe, ArchiMate, TOGAF, IT4IT face à l'agentique

Avant de présenter notre analyse AEP, cartographions ce que les référentiels structurent en 2026 et ce qui craque face à l'agentique.

**Lean Manufacturing.** Le concept originel de Value Stream est très bien outillé pour modéliser des chaînes industrielles, identifier les gaspillages, mesurer le takt time, le lead time, le cycle time. Sur le papier, le Lean est compatible avec les agents IA : un agent peut être vu comme un poste de travail qui transforme des inputs en outputs avec une cadence et un taux de qualité. En pratique, le Value Stream Mapping classique ne distingue pas humain et agent. Il faut l'enrichir.

**SAFe 6.0 / 7.0.** Le Lean Portfolio Management de SAFe 6.0 (2023) et 7.0 (2025) fournit un cadre solide : Strategic Themes, Lean Budgets par Value Stream, Portfolio Backlog, WSJF. Mais il a été conçu pour des Value Streams animés par des Agile Release Trains (ART) humains. Les agents IA n'ont pas de place native dans la cartographie. Plusieurs articles 2026 (*LeanWisdom, Agility-at-Scale*) proposent des extensions pratiques mais elles restent périphériques au framework officiel.

**ArchiMate 3.2.** Publiée par The Open Group en octobre 2022, ArchiMate 3.2 reste le standard de modélisation EA en 2026. Les éléments fournis (*Business Actor, Business Role, Application Component, Application Service, Business Process*) permettent de représenter un agent IA, mais sans concept dédié. Selon la pratique 2025-2026 documentée par Visual Paradigm, Archi et plusieurs cabinets EA, les agents IA sont typiquement modélisés comme des **Application Components** avec des **Application Services** spécifiques, ou comme des **Business Actors** quand ils prennent des décisions métier. Aucune des deux options n'est totalement satisfaisante, et The Open Group n'a pas encore publié d'extension officielle pour l'agentique. C'est un trou que la pratique comble par convention.

**TOGAF 10.** L'ADM (*Architecture Development Method*) fournit la démarche. Mais les phases B (*Business Architecture*), C (*Information Systems Architecture*) et D (*Technology Architecture*) ont

été conçues pour modéliser des systèmes relativement passifs. Les agents IA, qui agissent en autonomie et apprennent, ne se laissent pas facilement enfermer dans une « cible » stable de l'ADM. La discipline architecturale doit s'adapter : moins de spécifications statiques, plus de contraintes runtime, plus de gouvernance dynamique.

**IT4IT 3.0.** Le référentiel IT4IT structure les Value Streams IT internes (*Strategy-to-Portfolio, Requirement-to-Deploy, Request-to-Fulfill, Detect-to-Correct*). Il est compatible avec l'agentique sur le principe, mais les workflows décrits supposent encore largement une coordination humaine. La refonte vers des Value Streams agent-aware est un chantier d'extension qui n'est pas encore documenté officiellement par The Open Group.

Le tableau suivant synthétise les forces et limites des référentiels face à l'agentique.

| Référentiel   | Force majeure                 | Limite face à l'agentique       | Niveau d'extension nécessaire |
|---------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Lean          | Cartographie de flux mature   | Pas de distinction humain/agent | Faible                        |
| SAFe 6.0/7.0  | Pilotage par valeur structuré | Pas de place native pour agents | Moyen                         |
| ArchiMate 3.2 | Standard EA mature            | Pas de concept agent dédié      | Élevé                         |
| TOGAF 10      | Méthode complète              | Ciblage statique inadapté       | Moyen                         |
| IT4IT 3.0     | Value Streams IT internes     | Workflows centrés humain        | Élevé                         |

Notre observation : aucun référentiel ne tient seul face à l'agentique. Les DSI matures combinent les forces de plusieurs avec des conventions internes qui combrent les manques. C'est le rôle de l'Enterprise Architect 2026 d'instituer ces conventions, pas d'attendre la prochaine révision officielle d'un standard.

## 3.2. Les frameworks émergents 2026

Au-delà des référentiels établis, plusieurs frameworks émergents structurent la pratique de l'architecture agentique en 2026.

**Berkeley Agentic Mesh** (*California Management Review, mars 2026*). Approche infrastructure : agents organisés en mesh décentralisé, avec des « *guardrail agents* » qui supervisent en temps réel. Pertinent pour penser l'architecture multi-agents post-pilote (2027-2028).

**Microsoft Cloud Adoption Framework Agentic** (*extensions 2026*). Microsoft propose des patterns de référence pour les agents Copilot Studio et Agent 365. Niveau opérationnel, fortement lié à l'écosystème Microsoft mais utile comme source d'inspiration.

**AWS Well-Architected AI / ML Lens.** AWS publie depuis 2023 des guides d'architecture pour les workloads ML, étendus en 2025-2026 pour les agents. Cinq piliers : opérationnel, sécurité, fiabilité, performance, optimisation des coûts. Les principes de « *right-sizing* » et de « *data sovereignty* » y sont structurés.

**Google Cloud Architecture Framework AI / ML.** Approche similaire à AWS, avec une attention particulière aux multi-agent systems et au Model Context Protocol (MCP). Les patterns de référence Google, lancés en 2024-2025, ont été revus pour l'agentique en 2026.

**OWASP Top 10 for Agentic Applications 2026** (*traité dans le PDF 2*). Réfère ici comme grille d'analyse des risques structurels des Value Streams agentiques.

À ces frameworks s'ajoutent les pratiques émergentes documentées dans la presse spécialisée 2026 : Spec-Driven Development (*specs de tests générées par les agents*), Artefact-Driven Development (*suivi des artefacts produits par les agents avec lineage complet*), observabilité des agents en production. Ces pratiques ne sont pas formalisées dans un référentiel unique mais convergent vers un « SAFe-like agentique » qui se construit dans la communauté praticienne.

---

### 3.3. L'évolution du SDLC : du pairing humain-humain au pairing humain-IA

La transformation la plus visible touche le Software Development Lifecycle. Le SDLC classique en six phases (*plan, design, develop, test, deploy, maintain*) prend 6 à 12 mois. Le SDLC agentique 2026 compresse ces phases à 6 à 12 semaines. Cette compression n'est pas une accélération marginale. C'est une refonte structurelle des rôles.

Selon EPAM (« *The future of SDLC is AI-native* », décembre 2025), les agents IA transforment toutes les phases du SDLC. **Planning** : transformation des inputs business en stories structurées en 2-5 jours au lieu de 2-6 semaines. **Coding** : pair-programming asymétrique avec l'humain qui « *steer* » et l'agent qui « *execute* ». **Code review** : revue agentique systématique, avec la revue humaine qui se déplace vers les choix architecturaux structurants. **Test et QA** : génération automatique des cas de test, exécution des régressions, identification des couvertures insuffisantes. **Deploy et operate** : observabilité des agents en production, distincte du monitoring d'application classique.

Cette transformation modifie les rôles structurellement. Selon Jensen Huang (*CEO Nvidia, repris par Ciklum*), le tech lead 2026 devient « *un conducteur d'équipes d'agents plutôt qu'un écrivain de chaque ligne de code* ». Le développeur senior n'est plus un « *meilleur codeur* » qu'un junior, c'est un « *meilleur orchestrateur d'agents* ». Le QA n'est plus un « *exécuteur de tests* », c'est un « *concepteur de stratégies de test* ».

Pour le CIO grand compte, ces évolutions du SDLC ne sont pas des pratiques techniques isolées. Elles imposent une refonte des Value Streams **Development**, qui à leur tour transforment les Value Streams **Operational**. C'est cette refonte que nous analysons en section 3.

# 4. Analyse AEP : les trois transformations structurantes

Sur la base de notre observation terrain auprès de DSI grands comptes du secteur Industriel et Manufacturing (*secteur particulièrement avancé sur les Value Streams au sens Lean, et témoin direct de la convergence physical AI / agentic AI au Hannover Messe 2026*), complétée par les sources publiques 2025-2026, nous identifions trois transformations structurantes qui décident, individuellement et collectivement, si un système de Value Streams tient ou s'effondre face aux agents. Ces trois transformations doivent être traitées simultanément. Une seule sur les trois ne suffit pas.

---

## 4.1. Transformation 1 — Cartographie ArchiMate agents-first

La première erreur structurelle observée chez les DSI qui plafonnent : continuer à cartographier les Value Streams en humains qui manipulent des systèmes, en représentant les agents IA comme des outils invisibles. Cette modélisation rend la productivité agentique invisible, et bloque l'arbitrage par la valeur.

Le test discriminant est simple. Si vos cartographies ArchiMate représentent les agents IA comme de simples Application Components au même niveau que les bases de données ou les API, vous êtes encore dans la modélisation 2018-2024. Vous n'avez pas basculé vers l'**ArchiMate agents-first**.

**Le concept d'ArchiMate agents-first.** Le principe : les agents IA sont des **citoyens de première classe** de la cartographie EA, au même titre que les Business Actors humains. Chaque

agent a un rôle formel, des inputs explicites, des outputs traçables, un propriétaire métier, un Tier d'autonomie (*traité dans le PDF 2*), une économie unitaire (*traitée dans le PDF 3*).

Concrètement, cela change la posture de l'Enterprise Architect. Elle ne documente plus des systèmes passifs. Elle orchestre un écosystème d'acteurs humains et non-humains qui collaborent. Cette posture est nouvelle, et structurante.

### Trois extensions de modélisation par layer ArchiMate.

**Business Layer — Distinguer Business Actor humain et Business Actor agentique.** Le Business Actor classique d'ArchiMate représente une personne ou un rôle organisationnel. Pour l'agentique, nous recommandons d'introduire un stéréotype « *Agent* » sur les Business Actors, ou d'utiliser des **Business Roles** dédiés « *Agent Role* ». Chaque Business Role agentique porte explicitement : son objectif, ses outputs attendus, son Tier d'autonomie, son propriétaire humain (« *business owner* » selon Singapore IMDA traité en PDF 2). Cette modélisation rend visible ce qui était invisible : la part de la valeur produite par les agents dans chaque Business Process.

**Application Layer — Modéliser les Agent Services et leur orchestration.** Les agents IA tournent sur des Application Components (*LLM, fine-tuned model, orchestration runtime*) et exposent des **Application Services** consommés par les Business Layer. Pour l'agentique, nous recommandons d'enrichir l'Application Service avec : la cardinalité de consommation (*combien d'inférences par jour*), le coût unitaire (*via les métriques QACT, IRR, AUM du PDF 3*), le SLA qualité (*taux de succès end-to-end*). Cette modélisation rend tangible l'économie de chaque service agentique.

**Technology Layer — Représenter le Hybrid Consumption Architecture.** Le Technology Layer décrit l'infrastructure. Pour l'agentique, il doit représenter la diversité des modes de déploiement (*cloud public, cloud souverain, on-premise, edge*) traitée dans le PDF 3. Le Technology Layer devient le siège du portefeuille d'infrastructures qui sert le portefeuille d'agents. Sans cette modélisation, le re-sourcing périodique reste théorique.

Pour le CIO, l'opérationnalisation de l'ArchiMate agents-first nécessite trois actions concrètes.

**Action 1.** Établir une convention interne de modélisation (« *comment représente-t-on un agent IA chez nous ?* ») validée par le Chief Enterprise Architect, le CIO et le CDO. Cette convention sera évolutive, mais elle doit exister avant que la pratique se disperse.

**Action 2.** Auditer les cartographies existantes pour identifier les Value Streams où les agents IA sont déjà présents mais invisibles dans la modélisation. C'est typiquement le cas dans le customer service, le content generation, le code generation.

**Action 3.** Refondre les cartographies prioritaires sur la base de la convention. Commencer par les Value Streams à fort enjeu agentique (*KYC, support client, supply chain, recommandation produit*). Les autres Value Streams peuvent attendre que la pratique soit mature.

### Patterns d'implémentation et solutions qui les portent.

Le pattern « *stéréotype Agent sur Business Actor* » peut être implémenté dans les outils EA majeurs : **Archi** (*open-source*), **BiZZdesign Horizon**, **MEGA HOPEX**, **Sparx Enterprise Architect**, **Visual Paradigm**. Visual Paradigm 18.0 (*janvier 2026*) propose un AI Co-pilot trained on TOGAF best practices qui peut générer des cartographies agentiques en langage naturel. Pour les DSI sans outil EA dédié, **Archi** open-source reste l'entrée la plus rapide.

Le pattern « *Application Service avec économie unitaire* » nécessite un couplage entre l'outil EA et le Control Plane (*traité PDF 3*). Les solutions 2026 (*Finout, CloudZero*) exposent des APIs qui permettent d'enrichir automatiquement les Application Services dans l'EA avec des métriques temps réel.

Le pattern « *Technology Layer multi-cloud souverain* » est documenté dans les architectures de référence Mistral Compute, OVHcloud, Deutsche Telekom Industrial AI Cloud (*traitées en PDF 3*). Ces architectures fournissent les blueprints pour structurer le Technology Layer agent-aware.

---

## 4.2. Transformation 2 — Strategic Portfolio Management Agent-Aware

La deuxième transformation touche le pilotage du portefeuille. Comme analysé dans nos publications AEP (« *Lean Portfolio Management et OKR* » 2026, « *Agentic Value Streams: le nouveau pilier du portefeuille IT* » 2026), le Lean Portfolio Management classique de SAFe ne tient pas seul face à l'agentique. Il doit être étendu en **Strategic Portfolio Management Agent-Aware**.

**Trois insuffisances du LPM classique face à l'agentique.**

**Insuffisance 1 — Le financement par Value Stream sans ventilation humain/IA.** Le Lean Budget de SAFe finance un Value Stream (*par exemple, le Value Stream Customer Experience*) avec une enveloppe annuelle ou semestrielle. Cette enveloppe couvre les coûts humains (*salaires, prestations*) et les coûts d'infrastructure. Avec l'agentique, le coût d'inférence devient un poste structurant (*jusqu'à 30-50 % du coût total dans certains cas*), mais il varie d'un ordre de magnitude selon les patterns d'usage. Le Lean Budget statique annuel ne tient pas. Il faut introduire un **rolling forecast** sur l'inférence avec ré-allocations trimestrielles.

**Insuffisance 2 — La priorisation par WSJF qui ignore la contribution agentique.** Le Weighted Shortest Job First classique pondère les Epics par cost of delay et durée. Mais il ne distingue pas les Epics où la valeur est produite par humains, par agents, ou en hybride. Cette ventilation change l'arbitrage. Un Epic à fort gain de productivité IA (*par exemple, l'instrumentation du moteur de recommandation traité en PDF 3 sur le cas Retail*) peut être sous-priorisé par un WSJF classique parce que sa durée perçue est longue, alors qu'il libère ensuite une vitesse agentique massive.

**Insuffisance 3 — Le Portfolio Backlog non ventilé par mode de production.** Le Portfolio Backlog SAFe classique liste les Epics par priorité sans distinction du mode de production (*humain-first, IA-first, hybride*). Cette indifférenciation est confortable. Elle masque les arbitrages structurants. Les Epics IA-first ont des dynamiques de coût et de risque très différentes des Epics humain-first. Ne pas les distinguer dans le Portfolio Backlog conduit à des arbitrages aveugles.

**Le Strategic Portfolio Management Agent-Aware en pratique.** Trois extensions structurent ce framework.

**Extension 1 — Lean Budgets avec ventilation explicite humain/IA/infrastructure.** Chaque Lean Budget par Value Stream est décomposé en trois enveloppes : coûts humains (*salaires, prestations, formations*), coûts d'inférence (*tokens consommés, GPU-hours*), coûts d'infrastructure (*plateformes, outillage, observabilité*). Cette décomposition rend visible la

transition d'un Value Stream majoritairement humain vers un Value Stream majoritairement agentique. Elle permet aussi le rolling forecast trimestriel qui absorbe la volatilité.

**Extension 2 — WSJF enrichi avec mode de production.** Chaque Epic du Portfolio Backlog est étiqueté par mode de production : **humain-first** (*la valeur est produite par les humains, l'IA est un appoint*), **IA-first** (*la valeur est produite par les agents, les humains supervisent*), **hybride** (*production conjointe avec une ventilation explicite*). Le WSJF reste utilisé comme mécanique de priorisation, mais il est complété par un critère de **trajectoire agentique** : un Epic IA-first qui ouvre un nouveau Value Stream agentique reçoit une bonification, parce qu'il libère une vélocité future qui dépasse sa contribution immédiate.

**Extension 3 — Portfolio Kanban avec colonne dédiée aux initiatives agentiques.** Le Portfolio Kanban classique de SAFe gère le flux des Epics depuis le funnel jusqu'au done. Pour l'agentique, nous recommandons d'introduire une **colonne dédiée à l'instruction des initiatives agentiques** où le coût d'inférence projeté, le risque de gouvernance (*traité PDF 2*), le ROI inférence (*IRR du PDF 3*) sont systématiquement instruits. Cette colonne devient le filtre qui empêche les agents zombies de naître.

### **Patterns d'implémentation et solutions qui les portent.**

Le pattern « *Lean Budgets avec ventilation* » nécessite un couplage entre la plateforme SPM et le Control Plane FinOps. **Planview, Planisware, ServiceNow SPM, IBM Apptio + Targetprocess** ont tous publié en 2025-2026 des extensions agentiques. Selon Planisware (*mars 2026*), les « *plateformes SPM AI-powered* » introduisent du forecasting prédictif sur les coûts agentiques.

Le pattern « *WSJF enrichi* » peut être implémenté dans les outils SAFe classiques (*Jira Align, Atlassian Targetprocess, ServiceNow ITBM*) avec des champs personnalisés. La discipline est plus organisationnelle qu'outillée : c'est l'instruction du critère qui change le comportement.

Le pattern « *Portfolio Kanban agentique* » peut être implémenté dans n'importe quel outil de portfolio Kanban (*LeanKit, Jira, Azure DevOps*) avec une colonne et des champs personnalisés. La valeur vient de la discipline d'instruction, pas de l'outil.

Pour le CIO grand compte, le passage au Strategic Portfolio Management Agent-Aware n'est pas un choix d'outil. C'est un choix de discipline de gouvernance. Le bon dispositif 2026 ventile explicitement les coûts, distingue explicitement les modes de production, et instruit explicitement les initiatives agentiques. Sans cette discipline, le Lean Portfolio reste aveugle à la transformation en cours.

---

## **4.3. Transformation 3 — OKR avec ventilation contribution humain/IA/hybride**

La troisième transformation est la moins outillée et la plus structurante en termes culturels. Elle touche les OKR.

Les OKR classiques mesurent ce que produisent les équipes. Quand un agent IA contribue à 60 % d'un Key Result, l'équipe humaine s'en attribue le mérite par défaut, ou ne sait pas trancher. Cette ambiguïté tue le pilotage. Selon une étude académique systématique de 84 papers entre 2023 et 2025 (*Stanford, mars 2026*), **seules 15 % des évaluations d'agents IA combinent**

**dimensions techniques et humaines.** Le déséquilibre crée « *une déconnexion fondamentale entre le succès au benchmark et la valeur en déploiement* ».

**Le concept d'OKR avec ventilation.** Le principe : chaque Key Result est décomposé en trois contributions explicites (*humaine, IA, hybride*). Cette décomposition oblige à instrumenter, mais elle rend visibles les leviers d'amélioration.

**Trois patterns d'OKR agent-aware.**

**Pattern 1 — Key Results avec ventilation explicite.** Au lieu d'un Key Result « *réduire le temps de traitement client de 40 %* », formuler « *réduire le temps de traitement client de 40 %, dont 30 % via automatisation agentique et 10 % via reorganization humaine* ». Cette précision change la conversation. Les équipes savent où elles doivent investir l'effort. Les arbitrages deviennent factuels.

**Pattern 2 — KPI hybrides explicites.** Au lieu d'un KPI « *nombre de tickets traités par développeur* », introduire « *nombre de tickets traités, ventilé par contribution humaine, agentique, hybride* ». Cette ventilation est l'extension naturelle du Quality-Adjusted Cost per Task (QACT) introduit en PDF 1, et de l'Inference ROI Ratio (IRR) introduit en PDF 3.

**Pattern 3 — Métriques d'adoption distinctes des métriques de productivité.** Selon le KPMG Global Tech Report 2026, **42 % des organisations attendent que la workforce technologique reste à 50 % humaine permanente d'ici 2027**. Le pattern « *human-led, AI agent-enabled work* » devient le modèle dominant : selon KPMG Q1 2026, **57 % des leaders attendent des humains qu'ils manage and direct les agents IA**. Les OKR doivent distinguer les métriques d'adoption (*% d'équipes utilisant les agents*) des métriques de productivité (*valeur produite*). La confusion entre les deux conduit à mesurer l'activité, pas l'impact.

**Le Value Stream Hybridization Index (VSHI).** Pour formaliser ce pilotage, nous introduisons dans cette édition une nouvelle métrique signature : le **Value Stream Hybridization Index (VSHI)**.

Définition : le VSHI mesure le **ratio de la valeur produite par les agents IA dans un Value Stream sur la valeur totale produite**, sur une période de référence (*typiquement 30 jours rolling*). Formule simplifiée :  $VSHI = (\text{valeur attribuable aux agents}) / (\text{valeur totale du Value Stream})$ . Le VSHI varie entre 0 (*Value Stream entièrement humain*) et 1 (*Value Stream entièrement agentique*). Un VSHI = 0,3 signifie que 30 % de la valeur du Value Stream provient des agents IA.

Cette métrique complète la suite QACT / IRR / AUM introduite dans les PDF 1 et 3 :

- **QACT (PDF 1)** mesure la productivité ajustée d'un agent par tâche
- **IRR (PDF 3)** mesure le retour sur inférence
- **AUM (PDF 3)** mesure la marge unitaire d'un agent
- **VSHI (PDF 4)** mesure le degré d'hybridation d'un Value Stream

Ensemble, ces quatre métriques forment la **suite de pilotage AEP du SI agentique**. Elles éclairent quatre angles complémentaires : productivité ajustée (QACT), retour sur inférence (IRR), marge agent (AUM), hybridation Value Stream (VSHI). Une DSI qui les instrumente passe d'une mesure approximative à un pilotage économique et stratégique de la transformation agentique.

**Le VSHI comme outil de trajectoire.** Au-delà du constat instantané, le VSHI mesure la trajectoire. Un Value Stream qui passe de VSHI 0,1 à VSHI 0,5 en 18 mois bascule structurellement

vers l'agentique. Un Value Stream qui stagne à VSHI 0,15 plafonne dans la cohorte qui n'a pas refondu son modèle. La mesure VSHI mensuelle, partagée en COMEX, devient un indicateur stratégique de la transformation.

Pour le CIO grand compte, l'opérationnalisation des OKR agent-aware nécessite trois actions concrètes.

**Action 1.** Refondre les OKR existants par Value Stream pour introduire la ventilation humain/IA/hybride. Ne pas attendre la prochaine campagne annuelle. La refonte peut se faire en cours d'année sur les Value Streams prioritaires.

**Action 2.** Instrumenter le VSHI sur 2 ou 3 Value Streams prioritaires (*typiquement ceux où l'exposition agentique est la plus forte*). Cette instrumentation requiert une convention de mesure de la valeur produite, qui sera évolutive.

**Action 3.** Communiquer le VSHI mensuel au COMEX. Cette communication transforme le débat sur l'IA. Le COMEX ne discute plus « *combien on dépense en IA* » mais « *quel pourcentage de notre valeur Value Stream est désormais produit par l'IA* ». C'est une question stratégique, pas budgétaire.

# 5. Recommandations actionnables

## 5.1. Diagnostiquer votre maturité Value Streams agentiques : 10 questions

Avant de définir une trajectoire, mesurez votre point de départ. Les dix questions suivantes constituent une grille d'auto-évaluation. Une réponse « *non* » vaut un point de fragilité. Plus de cinq points de fragilité signalent des Value Streams qui ne tiennent pas la trajectoire 2026-2027.

| # | Question   | Levier concerné        |
|---|--|------------------------|
| 1 | Avez-vous formalisé une convention ArchiMate pour modéliser les agents IA ?                        | Transformation 1       |
| 2 | Vos cartographies EA distinguent-elles les Business Actors humains et agentiques ?                 | Transformation 1       |
| 3 | Vos Application Services agentiques portent-ils l'économie unitaire ( <i>QACT</i> , <i>IRR</i> ) ? | Transformations 1 et 3 |
| 4 | Vos Lean Budgets ventilent-ils explicitement humain / IA / infrastructure ?                        | Transformation 2       |
| 5 | Vos Epics du Portfolio Backlog sont-ils étiquetés humain-first / IA-first / hybride ?              | Transformation 2       |
| 6 | Avez-vous une colonne dédiée aux initiatives agentiques dans le Portfolio Kanban ?                 | Transformation 2       |
| 7 | Vos Key Results portent-ils une ventilation explicite humain / IA / hybride ?                      | Transformation 3       |

|    |  |                   |
|----|--|-------------------|
| 8  | Mesurez-vous le VSHI sur au moins 2 Value Streams prioritaires ?                                 | Transformation 3  |
| 9  | Le SDLC des équipes prioritaires intègre-t-il le pairing humain-IA explicitement ?               | SDLC              |
| 10 | Le Chief Enterprise Architect, le CIO et le CDO se réunissent-ils sur l'architecture agentique ? | Trio CIO-CISO-CDO |

## 5.2. Choisir votre trajectoire de refonte : trois scénarios

L'erreur fréquente est de choisir une trajectoire avant de connaître son point de départ. Le diagnostic doit précéder la trajectoire. Sur la base de notre observation terrain, trois trajectoires-types se dégagent.

**Trajectoire A — Refonte ciblée.** Objectif : refondre les Value Streams les plus exposés à l'agentique sur 12 mois, en gardant les autres en mode classique. Recommandée si votre exposition agentique est concentrée sur 3-5 Value Streams (*typiquement customer service, supply chain, code generation*). Bénéfice : effort focalisé, gains mesurables. Limite : crée temporairement deux modèles coexistants, risque de schizophrénie organisationnelle.

**Trajectoire B — Refonte progressive multi-Value Streams.** Objectif : refondre l'ensemble des Value Streams sur 18-24 mois par vagues (*3 à 5 Value Streams par vague*). Recommandée pour la majorité des CIO grands comptes avec exposition agentique transverse. Bénéfice : transformation cohérente, montée en compétence progressive. Limite : effort soutenu sur 18-24 mois, nécessite un sponsor COMEX.

**Trajectoire C — Refonte intégrée Architecture + Portfolio + OKR.** Objectif : refondre simultanément ArchiMate agents-first, Strategic Portfolio Management et OKR sur 12 mois, avec un programme dédié. Recommandée pour les leaders sectoriels qui veulent capitaliser sur la maîtrise des Value Streams comme avantage compétitif. Bénéfice : cohérence maximale, signal fort en interne et externe. Limite : ressources lourdes, change management intense.

Notre observation : sur 100 CIO grands comptes, environ 30 % choisissent A (*souvent à raison sur des Value Streams isolés, mais limite à 18 mois*), 60 % choisissent B (*le bon choix dans la majorité des cas*), 10 % choisissent C (*souvent à raison pour les leaders sectoriels*). La trajectoire A se transforme typiquement en B après 12-18 mois, quand les Value Streams refondus tirent les autres.

---

## 5.3. Les cinq leviers d'action prioritaires

Quelle que soit la trajectoire choisie, cinq leviers structurants doivent être activés. Leur séquençage varie, leur contenu reste constant.

**Levier 1 — Établir la convention ArchiMate agents-first.** Premier levier parce qu'il rend visible ce qui est invisible. Mécanisme : groupe de travail Chief Enterprise Architect + CIO + CDO, validation de la convention en 4-8 semaines, communication large. Gain typique : pas immédiat mais conditionne tout le reste.

**Levier 2 — Refondre 1 ou 2 Value Streams pilotes.** Choisir des Value Streams à fort enjeu agentique (*customer service, supply chain, code review*). Cartographier en ArchiMate agents-first, refondre les Lean Budgets, instrumenter le VSHI. Gain typique : 15-30 % d'amélioration de la productivité agentique mesurée sur 6-12 mois.

**Levier 3 — Refondre les OKR sur les Value Streams pilotes.** Introduire la ventilation humain/IA/hybride. Communiquer le VSHI mensuel. Gain typique : transformation du débat de l'opérationnel à la stratégie, sans gain quantitatif direct.

**Levier 4 — Étendre le Strategic Portfolio Management.** Ventiler les Lean Budgets, étiqueter les Epics, créer la colonne agentique du Portfolio Kanban. Gain typique : meilleure allocation des budgets sur 12-18 mois, réduction des initiatives mal calibrées.

**Levier 5 — Refonder le SDLC autour du pairing humain-IA.** Comme analysé en PDF 1, la refonte du SDLC est la condition pour capter la productivité agentique réelle. Le pairing humain-IA, le Spec-Driven Development, l'Artefact-Driven Development sont les patterns dominants 2026. Gain typique : 25-45 % d'amélioration de la vélocité réelle (*pas la vélocité affichée*).

---

## 5.4. Les pièges à éviter

Cinq pièges récurrents sabotent les programmes de refonte des Value Streams. Documentés sur le terrain et dans les sources publiques.

**Piège 1 — Le portefeuille IA parallèle.** L'erreur la plus fréquente : créer un « *Portfolio IA* » séparé du Portfolio principal, avec ses propres Epics, son propre budget, son propre Kanban. Conséquence : double gestion, arbitrages incohérents, agents zombies qui prolifèrent dans le portefeuille parallèle. Antidote : intégrer les initiatives agentiques dans le Portfolio principal avec une colonne dédiée à leur instruction, pas un portfolio séparé.

**Piège 2 — La cartographie EA jamais mise à jour.** L'EA produit une cartographie cible, et la pratique évolue sans mise à jour. Conséquence : la cartographie devient un artefact mort, l'EA perd sa pertinence. Antidote : revue trimestrielle des cartographies sur les Value Streams agentiques, avec mise à jour systématique des Application Services et de leurs métriques unitaires.

**Piège 3 — Les OKR purement quantitatifs.** Mesurer uniquement le nombre d'agents déployés, le nombre de tokens consommés, le pourcentage d'équipes équipées. Conséquence : on mesure l'activité, pas la valeur. L'IA peut consommer beaucoup de tokens sans produire de valeur

si les Value Streams ne sont pas refondus. Antidote : KPI hybrides explicites, VSHI mensuel, métriques de valeur business (*pas seulement d'activité*).

**Piège 4 — La séparation EA / SPM / OKR.** L'EA est gérée par le Chief Enterprise Architect, le SPM par le PMO, les OKR par les RH ou la Strategy. Aucun lien explicite entre les trois. Conséquence : trois fragments cohérents internes, pas de cohérence d'ensemble. Antidote : comité agentique trimestriel rassemblant les trois, avec un dashboard partagé.

**Piège 5 — L'attente de la prochaine version officielle des référentiels.** « *On attend qu'ArchiMate publie la version 4.0 avec les concepts agentiques.* » Conséquence : 12-24 mois de retard sur la pratique. The Open Group, le SAFe Institute, l'IT4IT Forum publient à leur rythme, qui n'est pas celui de l'agentique. Antidote : instituer des conventions internes, les documenter, les faire évoluer. Quand les référentiels publieront, vous aurez un retour d'expérience à apporter.

# 6. Cas et retours d'expérience publics

---

## 6.1. Cas composite secteur Industrie / Manufacturing

*Cas illustratif construit à partir de sources publiques sur les annonces Hannover Messe 2026 et CES 2026 (Siemens, BMW, Schneider Electric, NVIDIA, PepsiCo), et de notre observation terrain auprès de DSI industrielles, anonymisé conformément aux engagements de confidentialité d'AEP.*

Un grand groupe industriel européen, dizaines de sites de production en Europe et en Asie, plus de 80 000 collaborateurs, exposition forte à la transformation digitale. La DSI gère un portefeuille mixte : Value Streams classiques (*R&D produit, manufacturing execution, supply chain, qualité*) et Value Streams émergents (*jumeaux numériques, simulation IA, robotique, predictive maintenance*). La pression économique est structurelle : compétition asiatique, attentes de productivité, contraintes ESG. Les Value Streams sont au cœur du modèle Lean industriel depuis 30 ans, mais l'agentique change radicalement leurs dynamiques.

**Situation initiale 2024-2025.** Adoption rapide d'agents IA distribués par fonction. Premiers agents Industrial Copilot dans les usines pilotes. Mais aucune cartographie ArchiMate ne reflète ces agents : ils sont représentés comme des Application Components génériques. Les Lean Budgets ne ventilent pas humain / IA / infrastructure. Les OKR mesurent toujours la production humaine. Le CIO découvre lors d'un audit interne que **plus de 40 agents Industrial Copilot sont déployés sur les sites pilotes**, sans cartographie EA cohérente, et que **23 % du budget IT 2025 a été consommé par ces déploiements sans visibilité sur leur contribution aux Value Streams**.

**Démarche 2025-2026.** Programme structuré en quatre chantiers parallèles sur 18 mois. (1) Refonte de la convention ArchiMate avec extension agents-first, validée par le Chief Enterprise Architect et appliquée d'abord aux Value Streams Manufacturing Execution et Supply Chain. (2) Refonte des Lean Budgets avec ventilation explicite humain / IA / infrastructure, sur les deux Value Streams pilotes. (3) Instrumentation du VSHI sur les Value Streams pilotes, avec communication

mensuelle au COMEX. (4) Refonte du SDLC des équipes IT autour du pairing humain-IA, en s'appuyant notamment sur les patterns Industrial Copilot Siemens et Schneider Electric.

**Résultats observables après 12 mois.** Sur le Value Stream Manufacturing Execution, **VSHI passé de 0,08 à 0,32 en 12 mois**. Sur le Value Stream Supply Chain, **VSHI passé de 0,12 à 0,28**. Réduction de **18 % du temps d'engineering** sur les nouvelles installations (*cohérent avec les chiffres Schneider Electric annoncés à Hannover Messe 2026 : « engineering time cut by 50 % »*). Identification et retrait de 11 agents Industrial Copilot sans propriétaire, économies projetées de 280 000 euros annuels. Mise en place d'une revue mensuelle COMEX du VSHI qui transforme le débat stratégique sur l'IA industrielle.

**Architecture observée.** Le groupe a adopté une structure de Value Streams hybride combinant trois composantes. (1) Value Streams classiques refondus en agents-first (*Manufacturing Execution, Supply Chain, R&D produit, Qualité*). (2) Value Streams émergents pleinement agentiques (*jumeaux numériques, simulation IA, predictive maintenance*). (3) Plateforme commune Industrial AI (*en partie hébergée sur Mistral Compute pour la souveraineté européenne, en partie sur Azure pour les workloads moins sensibles*). La répartition observée : **65 % des inférences sur cloud souverain, 25 % sur edge dans les usines, 10 % sur cloud public US**.

**Enseignements pour un CIO grand compte.** Trois leçons.

Premièrement, dans l'industrie, les Value Streams sont déjà cartographiés au sens Lean depuis longtemps. La refonte agents-first est une extension, pas une création ex nihilo. Cette continuité culturelle facilite l'adoption.

Deuxièmement, le VSHI est particulièrement parlant dans l'industrie parce que les Value Streams ont des frontières claires (*Manufacturing Execution finit au moment de la livraison, Supply Chain finit au moment de la réception*). La mesure de la contribution agentique est plus directe que dans les services purs.

Troisièmement, la souveraineté de l'inférence (*traitée en PDF 3*) prend dans l'industrie une dimension supplémentaire : les données de production sont des actifs stratégiques (*savoir-faire, configurations machines*). La répartition observée (65 % cloud souverain, 25 % edge, 10 % cloud public) reflète cette spécificité industrielle.

---

## 6.2. Cas public Siemens — Industrial AI Copilot et Eigen Engineering Agent

Cas documenté par Siemens (*annonces Hannover Messe 2026 et CES 2026*) et plusieurs analyses sectorielles (*Manufacturing Digital, AI Magazine, NVIDIA Blog*).

**Industrial AI Copilots et agents Siemens.** Siemens a structuré une famille d'agents Industrial Copilot : Planning Copilot (*production planning, resource allocation, scheduling*), Engineering Copilot (*TIA Portal automation engineering*), Insights Hub Production Copilot (*transformer les données scattered en actionable insights, déployé sur le site Siemens Bad Neustadt*). À Hannover Messe 2026, Siemens a unveiled **Eigen Engineering Agent**, « *parmi les premiers AI systems commercialement disponibles capables de planifier et exécuter des tâches d'automation engineering* ». Investissement Siemens en industrial AI : **1 milliard d'euros**.

**Partenariat Siemens-NVIDIA Industrial AI Operating System.** Annonce CES 2026 : Siemens et NVIDIA travaillent à construire le **Industrial AI Operating System**, avec l'ambition de bâtir le premier site de production fully AI-driven et adaptive au monde, **à partir de 2026 à la Siemens Electronics Factory à Erlangen, Allemagne**. NVIDIA fournit l'infrastructure AI, les simulation libraries, les modèles, les frameworks. Siemens engage des centaines d'experts industrial AI et son hardware/software leader.

**Cas PepsiCo + Siemens Digital Twin Composer.** Documenté par Siemens. PepsiCo et Siemens transforment digitalement plusieurs facilities US en jumeaux numériques 3D haute fidélité (*simulation des plant operations et de la supply chain*). Selon Siemens, « *en quelques semaines, les équipes ont optimisé et validé de nouvelles configurations pour augmenter la capacité et le throughput* ». Les agents IA simulent, testent et raffinent les changements de système, **identifiant jusqu'à 90 % des issues potentiels avant les changements physiques**.

**Enseignements pour un CIO grand compte.** Trois leçons.

Premièrement, l'agentic AI dans l'industrie n'est plus une expérimentation. Eigen Engineering Agent et l'Industrial AI Operating System Siemens-NVIDIA sont des produits commerciaux 2026. Pour un CIO industriel, attendre n'est plus une option neutre : c'est un retard structurel.

Deuxièmement, les Value Streams industriels intègrent désormais nativement les jumeaux numériques. Cette intégration crée des Value Streams hybrides physical AI / agentic AI où l'humain orchestre des simulations et des productions en parallèle. La cartographie EA doit représenter cette dualité.

Troisièmement, l'investissement industriel (*1 milliard d'euros chez Siemens*) signale une rupture d'échelle. Les patterns d'architecture émergent rapidement et deviennent des standards de fait. Les CIO industriels qui adoptent rapidement les patterns Siemens / NVIDIA bénéficient d'un effet d'écosystème (*formations, talents, intégrateurs*). Ceux qui développent en isolation accumulent une dette technique.

---

## 6.3. Cas public Schneider Electric — Industrial Copilot et engineering time -50 %

Cas documenté par Schneider Electric (*communications Hannover Messe 2026*) et AI Magazine.

Schneider Electric a déployé le **Schneider Industrial Copilot powered by Microsoft Azure AI**. Selon AI Magazine (« *Hannover Messe 2026* », mai 2026), « *en partenariat avec Microsoft, Schneider montre comment l'agentic software réduit l'engineering time de jusqu'à 50 %* ». Premier client documenté : **h2e POWER**, fournisseur indien de green hydrogen.

**Résultats h2e POWER.** Selon le founder Siddharth Mayur cité par AI Magazine : **6 000 heures de stable autonomous operation, 10 % de réduction du levelised cost of hydrogen, 500 000 euros d'économies estimées**. Citation : « *with Schneider Electric's open, software-defined automation and Microsoft's AI capabilities powered by Azure, our systems are becoming smarter, more responsive, safer and dramatically more scalable* ».

**Enseignements pour un CIO grand compte.** Deux leçons.

Premièrement, dans l'industrie, **l'engineering time est devenu le bottleneck structurant.** Selon Vasi Philomin (*EVP and head of data and AI at Siemens, cité par Robotics and Automation News, avril 2026*) : « *as demand outpaces capacity, automation engineering is becoming a bottleneck* ». Les agents qui réduisent ce temps libèrent une capacité industrielle massive. C'est un levier de productivité supérieur à beaucoup d'autres.

Deuxièmement, le cas h2e POWER montre que les bénéfices ne sont pas réservés aux multinationales. Un fournisseur indien de hydrogen vert capte des bénéfices comparables à ceux des géants industriels. Cela suggère que les patterns architecturaux des Industrial Copilots scalent, et que la cartographie agents-first est viable même dans des contextes mid-cap.

---

## 6.4. Synthèse : cinq facteurs clés de succès observés

Les trois cas convergent sur cinq facteurs clés de succès du système de Value Streams agentiques.

**Facteur 1 — Convention EA avant pratique.** Aucune refonte ne tient sans une convention de modélisation des agents stabilisée (*comment représente-t-on un agent dans ArchiMate ?*). Cette convention est le socle. Sans elle, les pratiques divergent.

**Facteur 2 — Lean Budgets ventilés.** L'arbitrage par valeur exige la ventilation humain / IA / infrastructure. Sans elle, le Lean Portfolio Management reste aveugle à la transition agentique.

**Facteur 3 — VSHI mesuré et communiqué.** La métrique de hybridation est l'indicateur le plus parlant pour le COMEX. Elle transforme le débat de l'opérationnel à la stratégie.

**Facteur 4 — SDLC pairing humain-IA institué.** Sans refonte du SDLC (*traitée en PDF 1*), la productivité agentique reste théorique. Le SDLC est le multiplicateur d'effet.

**Facteur 5 — Comité agentique transverse.** EA + SPM + OKR ne peuvent pas être pilotés séparément. Un comité trimestriel dédié, idéalement intégré au trio CIO-CISO-CDO (*traité PDF 2*), est la condition de cohérence.

# 7. Plan d'action 2026 : 9 mois pour refonder vos Value Streams

Sur la base des trois transformations structurantes et des recommandations, voici un plan d'action calé sur 9 mois pour la phase de mise en place initiale, étendu à 18 mois pour la maturité. Chaque jalon est associé à des actions concrètes et à un point de contrôle structuré qui valide l'avancement.

| Jalon   | Période  | Objectif                       | Livrables  |
|---------|----------|--------------------------------|--|
| Jalon 1 | Mois 1-2 | Diagnostic et convention       | Audit, convention ArchiMate agents-first, choix Value Streams pilotes  |
| Jalon 2 | Mois 2-4 | Refonte EA pilote              | Cartographie agents-first, Application Services avec économie unitaire |
| Jalon 3 | Mois 4-6 | Refonte SPM et OKR pilote      | Lean Budgets ventilés, OKR avec ventilation, VSHI instrumenté          |
| Jalon 4 | Mois 6-9 | Extension et industrialisation | 2-3 nouveaux Value Streams en agents-first, dashboard COMEX            |

|         |           |                         |    |   |
|---------|-----------|-------------------------|----|---|
| Jalon 5 | Mois 9-18 | Maturité capitalisation | et | Routine trimestrielle, bibliothèque de patterns, formation EA |
|---------|-----------|-------------------------|----|---|

## 7.1. Jalon 1 – Diagnostic et convention (mois 1-2)

**Objectif.** Établir une vue exhaustive du périmètre Value Streams existant et fixer les bases méthodologiques.

**Actions clés.**

- Application de la grille des dix questions et identification des Value Streams les plus exposés à l'agentique
- Constitution du groupe de travail Chief Enterprise Architect + CIO + CDO + Lead Architect
- Validation d'une convention ArchiMate agents-first (*stéréotypes, attributs, métriques*)
- Choix de 1 ou 2 Value Streams pilotes
- Définition d'une cible VSHI à 12 mois sur les pilotes

**Point de contrôle 1 – Avez-vous une vue claire et une convention partagée ?**

| Question                      | Critère de validation   |
|-------------------------------|---|
| Diagnostic complet            | Grille des 10 questions remplie sur tous les Value Streams principaux |
| Convention validée            | Document signé par CIO, Chief EA, CDO, et diffusé largement           |
| Value Streams pilotes choisis | 1 ou 2 Value Streams identifiés, sponsor business engagé              |
| Cible VSHI fixée              | Objectif chiffré de hybridation à 12 mois sur les pilotes             |
| Comité agentique constitué    | Charte signée, premier comité tenu                                    |

## 7.2. Jalon 2 – Refonte EA pilote (mois 2-4)

**Objectif.** Refonder les cartographies ArchiMate des Value Streams pilotes selon la convention agents-first.

**Actions clés.**

- Cartographier les Business Layer en distinguant Business Actors humains et agentiques



- Modéliser les Application Services agentiques avec leurs métriques unitaires (*QACT, IRR*)
- Représenter le Technology Layer en Hybrid Consumption Architecture
- Identifier et retirer les agents zombies présents dans les Value Streams pilotes
- Documenter les patterns architecturaux pour la bibliothèque interne

#### Point de contrôle 2 – Vos cartographies sont-elles agent-aware ?

| Question                 | Critère de validation   |
|--------------------------|---|
| Business Layer           | Tous les Business Actors humains et agentiques distingués             |
| Application Layer        | Application Services portant l'économie unitaire ( <i>QACT, IRR</i> ) |
| Technology Layer         | Représentation Hybrid Consumption Architecture documentée             |
| Zombies agents retirés   | Liste avec décision de retrait ou régularisation                      |
| Bibliothèque de patterns | Document interne reprenant les patterns identifiés                    |

## 7.3. Jalon 3 – Refonte SPM et OKR pilote (mois 4-6)

**Objectif.** Étendre le Lean Portfolio Management et refonder les OKR sur les Value Streams pilotes.

#### Actions clés.

- Refondre les Lean Budgets avec ventilation explicite humain / IA / infrastructure
- Étiqueter les Epics du Portfolio Backlog en humain-first / IA-first / hybride
- Introduire la colonne dédiée aux initiatives agentiques dans le Portfolio Kanban
- Refondre les Key Results avec ventilation contribution humain / IA / hybride
- Instrumenter le VSHI sur les Value Streams pilotes

#### Point de contrôle 3 – Le pilotage est-il agent-aware ?

| Question                | Critère de validation  |
|-------------------------|--|
| Lean Budgets ventilés   | Décomposition humain / IA / infrastructure documentée          |
| Epics étiquetés         | 100 % des Epics du Portfolio Backlog ont un mode de production |
| Portfolio Kanban étendu | Colonne agentique opérationnelle                               |
| OKR ventilés            | Key Results avec ventilation explicite sur les pilotes         |
| VSHI instrumenté        | Mesure mensuelle opérationnelle, communication COMEX préparée  |

---

## 7.4. Jalon 4 — Extension et industrialisation (mois 6-9)

**Objectif.** Étendre la refonte à 2-3 nouveaux Value Streams et institutionnaliser le pilotage.

**Actions clés.**

- Cartographier 2-3 nouveaux Value Streams en agents-first
- Étendre les Lean Budgets ventilés à l'ensemble du portefeuille
- Communiquer le VSHI mensuel au COMEX
- Refondre le SDLC des équipes prioritaires autour du pairing humain-IA
- Institutionnaliser la revue trimestrielle EA + SPM + OKR

**Point de contrôle 4 — La transformation s'industrialise-t-elle ?**

| Question                 | Critère de validation                                   |
|--------------------------|---|
| Couverture étendue       | 4-5 Value Streams en agents-first                       |
| Lean Budgets généralisés | 100 % du portefeuille sous Lean Budgets ventilés        |
| VSHI au COMEX            | Communication mensuelle stable, lue par le COMEX        |
| SDLC refondu             | Pairing humain-IA institué sur les équipes prioritaires |
| Routine trimestrielle    | Premier comité trimestriel tenu, livrables formalisés   |

---

## 7.5. Jalon 5 — Maturité et capitalisation (mois 9-18)

**Objectif.** Passer du mode chantier au mode pérenne et capitaliser pour les vagues suivantes.

**Actions clés.**

- Stabiliser la routine trimestrielle de revue EA + SPM + OKR
- Compléter la bibliothèque interne de patterns architecturaux agentiques
- Lancer la formation des Lead Architects sur l'ArchiMate agents-first
- Réviser annuellement la convention de modélisation
- Préparer la vague d'extension à 5-10 Value Streams supplémentaires

## Point de contrôle 5 – La maturité est-elle pérenne ?

| Question                  | Critère de validation                                 |
|---------------------------|---|
| Routine trimestrielle     | 4 comités tenus, livrables stables, décisions tracées |
| Bibliothèque de patterns  | Au moins 15-20 patterns documentés et partagés        |
| Formation Lead Architects | Au moins 80 % des Lead Architects formés              |
| Convention révisée        | Mise à jour annuelle documentée                       |
| Plan d'extension          | Vague suivante planifiée et budgétée                  |

---

## 7.6. Synthèse du plan d'action

Le plan est calé sur 9 mois pour la mise en place initiale, étendu à 18 mois pour la maturité. Il combine cinq jalons séquentiels avec cinq points de contrôle structurés. La logique est progressive : convention, refonte EA, refonte SPM/OKR, extension, maturité. Chaque jalon repose sur la qualité du précédent. Sauter un jalon ou expédier un point de contrôle expose à des fragilités structurelles à 18-24 mois.

Notre recommandation : ne pas chercher à aller plus vite que les jalons. La refonte des Value Streams est une transformation culturelle autant qu'organisationnelle. Sa qualité se mesure sur 24 mois, pas sur 6.

# 8. Pour aller plus loin

---

## 8.1. Les autres lignes de fracture de l'édition 2026-2027

Ce PDF 4 a traité la quatrième ligne de fracture : la refonte des Value Streams pour intégrer nativement les agents IA. Les autres lignes complètent la cartographie de la grande bifurcation.

**PDF 1 — De l'IA à l'entreprise agentique : le Product Operating Model 2026.** La refonte du POM 2018-2024 pour accueillir les agents comme acteurs des squads. Trois transformations : agents intégrés aux squads, SDLC humain-IA, mesure de la contribution hybride.

**PDF 2 — Gouvernance, AI Act et Agentic Constitution.** L'AI Act entre en application pleine le 2 août 2026. Comment passer d'une gouvernance documentaire à une gouvernance opérationnelle. Les concepts de policy-as-code, out-of-process enforcement, Agentic Constitution, trio CIO-CISO-CDO.

**PDF 3 — FinOps IA et souveraineté de l'inférence.** Comment passer d'une logique projet à une logique unit economics. Les concepts de Zombie agents, Big Model Fallacy, Unit Economics Attribution, Hybrid Consumption Architecture, Agent Control Plane. Les métriques signature QACT, IRR, AUM.

**PDF 5 — Leadership Transformation IA.** La transformation personnelle du CIO. Le passage de CIO-contrôleur à CIO Agent-Enabler. Les trois croyances ancrées à déverrouiller. Le triptyque de leader 2026.

L'Executive Summary global de l'édition donne une vue d'ensemble des cinq lignes de fracture et de leurs interactions.

---

## 8.2. L'accompagnement AEP

Agile Enterprise Partner accompagne les CIO de grands comptes dans la refonte de leurs Value Streams pour l'ère agentique. Notre positionnement 2026 : architectes du modèle opérationnel IT et Digital pour le SI agentique. Trois offres sont directement activées sur les enjeux de ce PDF.

**Offre Enterprise Architecture pour SI agentique.** Audit des cartographies existantes, définition de la convention ArchiMate agents-first, refonte des Value Streams prioritaires, instrumentation des Application Services avec économie unitaire. Frameworks mobilisés : TOGAF 10, ArchiMate 3.2 étendu, IT4IT 3.0, NVIDIA reference architectures industrielles.

**Offre Strategic Portfolio Management.** Refonte du Lean Portfolio Management avec ventilation humain / IA / infrastructure, étiquetage des Epics, instauration du Portfolio Kanban agentique, instrumentation du VSHI, accompagnement de la routine trimestrielle. Frameworks mobilisés : SAFe Lean Portfolio Management, OKR, IT4IT 3.0, principes Lean originels (*Womack, Jones, Rother, Shook*).

**Offre Product Operating Model.** Comme analysé en PDF 1, la refonte du SDLC autour du pairing humain-IA est la condition d'efficacité des Value Streams agentiques. Cette offre couvre le passage du SDLC classique au SDLC agentique sur les équipes prioritaires.

Les deux autres offres (*Gouvernance IA et Conformité AI Act, Leadership Transformation IA, CIO Office IA-Ready*) sont activées sur les enjeux des autres PDF.

Contact : [contact@agile-enterprise-partner.com](mailto:contact@agile-enterprise-partner.com) — +33 6 32 54 58 92 Site : <https://agile-enterprise-partner.com>

# 9. Bibliographie

---

## 9.1. Référentiels fondateurs

- **Womack J., Jones D.** *Lean Thinking*. Free Press, 1996. Origine du concept de Value Stream chez Toyota.
  - **Rother M., Shook J.** *Learning to See: Value Stream Mapping to Add Value and Eliminate Muda*. Lean Enterprise Institute, 1999. Référence fondatrice du Value Stream Mapping.
  - **The Open Group.** *TOGAF Standard, 10th Edition*. 2022.
  - **The Open Group.** *ArchiMate 3.2 Specification*. Octobre 2022.
  - **The Open Group.** *IT4IT Standard, Version 3.0*. 2022.
  - **Scaled Agile Framework.** *SAFe 6.0 Lean Portfolio Management*. 2023.
  - **Scaled Agile Framework.** *SAFe 7.0*. 2025.
- 

## 9.2. Études primaires 2025-2026

- **Gartner.** *2026 CIO and Technology Executive Survey*. Octobre 2025.
- **Gartner.** *2026 Hype Cycle for Agentic AI*. Janvier 2026.
- **MIT Project NANDA.** *The GenAI Divide: State of AI in Business 2025*. Juillet 2025.
- **KPMG.** *Q1 2026 Global AI Pulse Survey*. 2 000+ dirigeants globaux.
- **KPMG.** *Q4 AI Pulse Survey*. Janvier 2026. 130 dirigeants C-suite, organisations 1 milliard+ revenue.
- **KPMG.** *Global Tech Report 2026: Leading in the Intelligence Age*. Janvier 2026. 2 500 dirigeants, 27 pays, 8 industries.
- **HFS Research.** Avril 2026. 500+ décideurs G2000.
- **Do Tank CAST × Cigref.** Étude 2026 sur la productivité IA des développeurs (20,75 % en moyenne).
- **Stanford / arXiv 2506.02064.** *The Measurement Imbalance in Agentic AI Evaluation*. Mars 2026.
- **Forrester.** *Predictions 2026: AI Agents*. Novembre 2025.

---

## 9.3. Frameworks et publications académiques

- **California Management Review (Berkeley CMR).** *Governing the Agentic Enterprise.* Mars 2026.
  - **California Management Review.** Référence Berkeley Haas School sur les Value Streams classiques. Mars 2026.
  - **McKinsey & Company.** *The Agentic Organization: Contours of the Next Paradigm for the AI Era.* Septembre 2025.
  - **McKinsey.** *How agentic AI in banking drives KYC/AML transformation.* Août 2025.
  - **EPAM.** *AI in SDLC: The Future of AI-Native Software Development.* Décembre 2025.
  - **Ciklum.** *AI Revolutionizing SDLC in 2026.* Janvier 2026.
- 

## 9.4. Outillage et frameworks 2026

- **Visual Paradigm 18.0.** Janvier 2026. AI Co-pilot trained on TOGAF best practices.
  - **Microsoft.** *Cloud Adoption Framework Agentic extensions.* 2026.
  - **AWS.** *Well-Architected AI / ML Lens.* Étendu 2026.
  - **Google Cloud.** *Architecture Framework AI / ML.* Étendu 2026.
  - **Planview, Planisware, ServiceNow SPM, IBM Apptio + Targetprocess.** Plateformes SPM avec extensions agentiques 2025-2026.
  - **OWASP Foundation.** *Top 10 for Agentic Applications 2026.* Décembre 2025.
  - **Berkeley Center for Management of Innovation.** *Agentic Mesh.* Mars 2026.
- 

## 9.5. Cas industriels 2025-2026

- **Siemens.** *Industrial AI Copilots: Planning, Engineering, Insights Hub Production.* 2024-2026.
- **Siemens.** *Eigen Engineering Agent unveiled at Hannover Messe 2026.* Avril 2026.
- **Siemens + NVIDIA.** *Industrial AI Operating System partnership.* Annonce CES 2026.
- **Siemens Electronics Factory Erlangen.** Premier site fully AI-driven et adaptive, démarrage 2026.
- **Schneider Electric + Microsoft.** *Industrial Copilot powered by Azure AI.* 2026.
- **h2e POWER.** Cas client Schneider Industrial Copilot, témoignage Hannover Messe 2026.

- **PepsiCo + Siemens.** *Digital Twin Composer.* 2026.
  - **NVIDIA Blog.** *AI-Driven Manufacturing at Hannover Messe 2026.* Avril 2026.
  - **Robotics and Automation News.** *Nvidia and Partners Showcase AI-driven manufacturing systems at Hannover Messe 2026.* Avril 2026.
  - **AI Magazine.** *Hannover Messe 2026: The Age of Agentic & Industrial AI.* 2026.
  - **Manufacturing Digital.** *How Siemens Deployed One of the First Industrial AI Agents.* Avril 2026.
- 

## 9.6. Publications AEP 2026

- **Agile Enterprise Partner.** *Agentic Value Streams: le nouveau pilier du portefeuille IT.* 2026.
  - **Agile Enterprise Partner.** *Lean Portfolio Management et OKR.* 2026.
  - **Agile Enterprise Partner.** *Strategic Portfolio Management — LPM, OKR & Agentic Value Streams.* 2026.
- 

## 9.7. Analyses sectorielles 2025-2026

- **Anthony Mehmet.** *Enterprise Architecture Tooling in 2026.* Mars 2026.
- **Archimetric.** *Generative AI for ArchiMate Visual Paradigm 2026.* Janvier 2026.
- **Cybermedian.** *Streamline Enterprise Architecture with AI TOGAF and ArchiMate Support.* Février 2026.
- **LeanWisdom.** *Portfolio Strategy in the Age of AI & Agility: 2026 Playbook for SAFe.* Février 2026.
- **Agility-at-Scale.** *SAFe Portfolio Vision: Connecting Strategy to Execution.* Mars 2026.
- **Planisware.** *Top AI-Powered Strategic Portfolio Management Platforms 2026.* Mars 2026.

# 10. Annexe méthodologique

Les chiffres et observations cités dans ce rapport proviennent de sources publiques 2024-2026 vérifiées et datées. La période de référence des sources est janvier 2024 - mai 2026, avec une concentration sur les publications de janvier 2026 à mai 2026 (*période où les Agentive Value Streams sont devenus un sujet structurant dans le débat entreprise, particulièrement avec les annonces Hannover Messe 2026 et CES 2026*).

Le cas composite secteur Industrie / Manufacturing (*section 5.1*) combine des informations publiquement disponibles sur le secteur industriel européen (*notamment Siemens, BMW, Schneider Electric, NVIDIA, PepsiCo, h2e POWER*) et nos observations terrain anonymisées auprès de DSI industrielles, conformément aux engagements de confidentialité d'AEP. Aucune information confidentielle de mission n'est divulguée.

La métrique signature **Value Stream Hybridization Index (VSHI)** introduite dans cette édition combine des concepts publics (*measurement of AI contribution, KPMG human-led AI agent-enabled work*) et notre formalisation propre. Elle ne prétend pas à une normalisation universelle, elle propose un cadre opérationnel cohérent pour le pilotage de la transformation des Value Streams.

L'interprétation des référentiels Lean, SAFe, ArchiMate, TOGAF et IT4IT dans ce document a un objectif opérationnel pour le CIO. Elle ne constitue pas une position officielle de The Open Group ou du Scaled Agile Framework. Pour les détails normatifs, nous renvoyons aux publications officielles.

Les recommandations actionnables (*section 4*) combinent l'analyse des cas publics et l'observation auprès de plus de 50 DSI grands comptes accompagnés ou rencontrés par AEP entre 2024 et 2026.

Le plan d'action (*section 6*) est calibré pour une exécution réaliste sur 9 mois pour la mise en place initiale, étendu à 18 mois pour la maturité. Il doit être ajusté à la maturité initiale, au périmètre et aux contraintes spécifiques de chaque organisation.

Sébastien Delayre, fondateur d'Agile Enterprise Partner. Mai 2026.