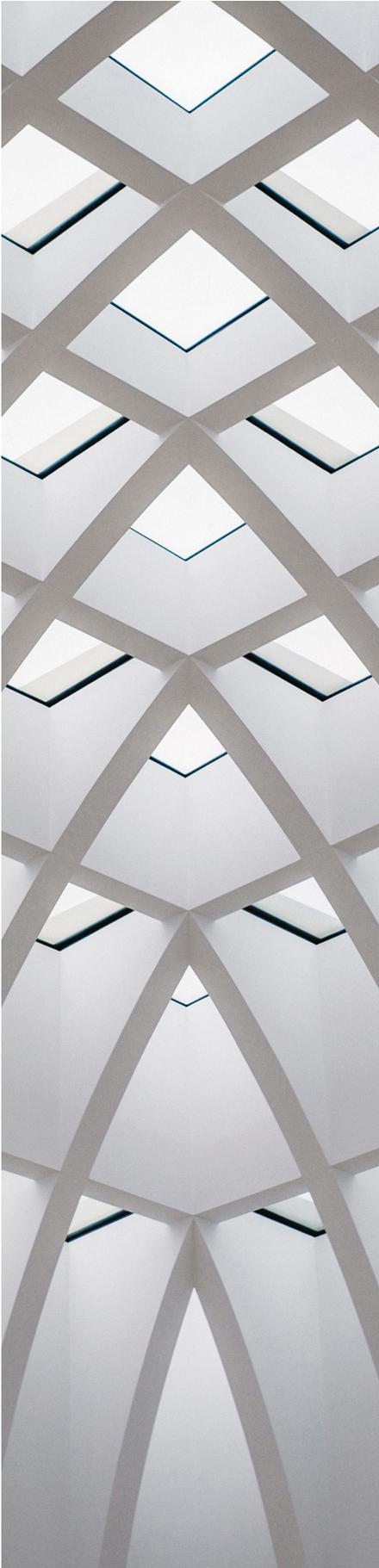


Engagez votre Transformation Digitale et réinventez le développement de vos produits complexes avec la Plateforme d'Innovation Produit Aras





Points clefs

- Les industriels se trouvent à un tournant : s'ils ne font pas évoluer leurs processus de développement de produits, ils subiront la concurrence de nouveaux acteurs qui ont tout pensé, dès le départ, pour développer des systèmes complexes et des produits définis par des logiciels.
- Un industriel ne peut plus miser sur un savoir-faire technique pour assurer un avantage compétitif ; le succès réside dans sa capacité à engager les équipes de manière efficace et efficiente tout au long du cycle de vie du produit, y compris au-delà de l'entreprise.
- Le jumeau numérique, la continuité numérique, et l'ingénierie des systèmes offrent des opportunités aux plus réactifs qui auront l'audace d'aller au-delà des systèmes existants et de se lancer dès maintenant dans leur transformation digitale.
- La nouvelle norme industrielle sera une Plateforme d'Innovation Produit qui crée une véritable colonne vertébrale pour fédérer aussi bien les producteurs que les consommateurs des informations du produit.





Introduction

Il y a plus de 100 ans, Henry Ford révolutionnait à jamais l'industrie automobile avec ses chaînes de montage mobiles. Aujourd'hui une nouvelle vague secoue le monde industriel. Cette fois-ci, en revanche, le séisme n'est pas dû à une évolution isolée, mais plutôt à l'impact cumulé d'innovations technologiques, de nouveaux modèles économiques et de l'évolution de la chaîne logistique.

Prenons un exemple : le constructeur Tesla, véritable précurseur dans le développement de produits, non seulement dans le secteur automobile, mais dans tout le spectre industriel. Tesla investit beaucoup plus en logiciels qu'en matériels et, en même temps, compte beaucoup moins sur un actif physique surdimensionné pour monter en échelle. Cette démarche disruptive lui donne un surcroît d'agilité face aux industriels traditionnels.

Dans tous les secteurs, les industriels ont tout intérêt à veiller au grain et à entrevoir une refonte des systèmes et processus qu'ils utilisent pour fabriquer et accompagner leurs nouveaux produits. S'ils s'obstinent à se fier à des processus de développement opaques et inefficaces, adossés à des systèmes et outils décennaux, et à un usage ad hoc de feuilles de calculs et de mails, ils abandonneront, d'ici dix ans, leur rang de leader. Une nouvelle démarche s'impose, avec l'audace de franchir la première étape sur le chemin du changement.

Un paysage industriel en mutation

Depuis des décennies, les industriels comptent sur leur prouesse technique, un équipement surdimensionné et des modèles commerciaux éprouvés pour conserver leur avantage compétitif et barrer l'accès au marché aux jeunes entrants. Or, aujourd'hui cette stratégie ne suffit pas pour conserver une position de leader.

La complexité progresse à une vitesse spectaculaire, transformant des produits autrefois simples en systèmes de plus en plus imbriqués (« systèmes de systèmes ») nécessitant une nouvelle approche du développement des produits, de la fabrication et de la gestion de la chaîne logistique.

La complexité croissante des produits nécessite une nouvelle approche qui favorise l'innovation et fluidifie la collaboration pendant les phases de développement et de fabrication. Plus encore, une fois le produit livré, l'industriel doit rester impliqué dans les mises à jour au fil de l'eau, surtout pour assurer le suivi des logiciels et de l'Internet des objets (IoT) afin de prévoir les actions de maintenance.

Or, en réalité, la majorité des systèmes de gestion du cycle de vie des produits existants n'ont pas les capacités permettant aux industriels d'atteindre leurs objectifs, et encore moins à réagir aux nouvelles demandes du marché.

Pour bien appréhender le raisonnement qui sous-tend une nouvelle approche du développement des produits il est important de comprendre les dynamiques du marché qui ont un impact sur les processus de développement aujourd'hui et le retard pris dans les systèmes et outils existants pour faire face à ces dynamiques.

La complexité progresse à une vitesse spectaculaire, transformant des produits autrefois simples en systèmes de plus en plus imbriqués (« systèmes de systèmes ») nécessitant une nouvelle approche du développement des produits, de la fabrication et de la gestion de la chaîne logistique.



Dynamique #1 : La complexité croissante des produits n'est pas simplement mécanique. Les modèles exclusivement mécaniques deviennent rares. La prolifération de capteurs et de logiciels, impulsée par la demande de produits intelligents et connectés et par l'Internet des objets a fait monter les enjeux pour les industriels. Ils sont obligés d'intégrer plus de logiciels et d'électronique et d'intégrer leurs produits dans des systèmes, voire de créer des « systèmes de systèmes ». En contrepartie, cette complexité croissante ouvre de nouvelles sources de revenus sur les produits intelligents, avec par exemple les services support, la maintenance, la réparation et l'exploitation (MRO).

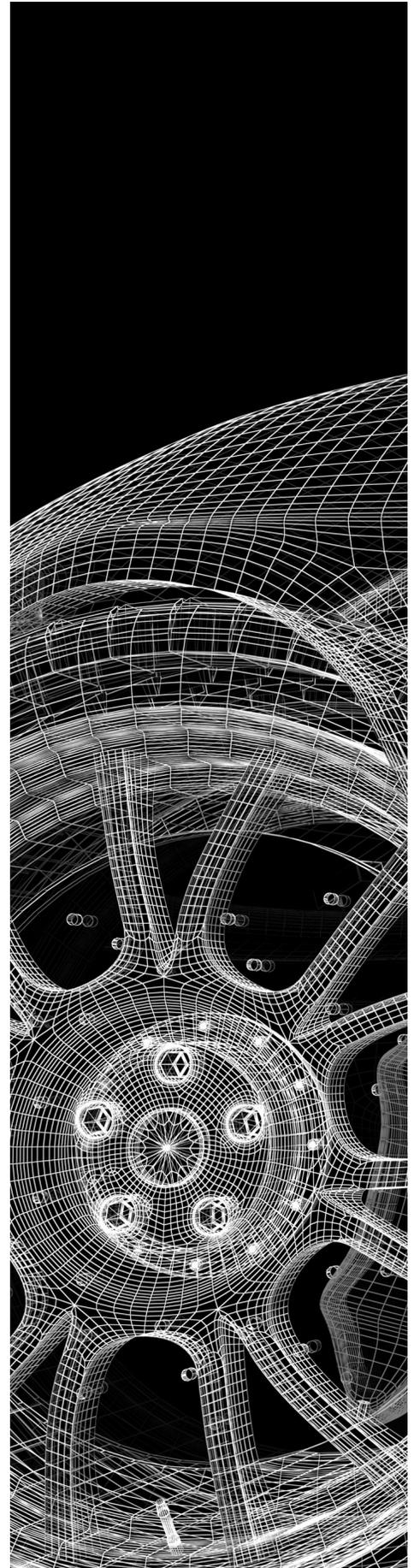
Dépendance à l'égard des fournisseurs. Les industriels étant de plus en plus tributaires de partenaires et de fournisseurs pour la conception et la fabrication de composants critiques, les processus et systèmes existants sont au bord de la rupture. Les composants sont souvent la propriété intellectuelle des fournisseurs et les OEM ont la tâche d'orchestrer et d'assurer le suivi de la conception pour réunir tous les éléments requis par le cahier des charges du produit.

Responsabilités étendues sur le cycle de vie du produit. La connexion des produits et des services dans le cloud permet au consommateur de donner son avis sur le produit et ainsi pour l'industriel de récolter de l'information sur le produit tout le long de son cycle de vie. Les données remontées en temps réel par des produits connectés au cloud pourront alimenter les étapes de conception, de construction, de mise en service, et d'exploitation du cycle de vie du produit d'une nouvelle manière. Les mises à jour en temps réel des logiciels peuvent améliorer la satisfaction des clients et créent de nouvelles opportunités commerciales, à l'instar de Tesla avec ses voitures électriques.

Nouvelle concurrence accrue. Les industriels doivent faire face à une concurrence mondiale accrue, aussi bien de la part des grands acteurs traditionnels que de nouveaux venus ayant un savoir-faire technologique et le potentiel d'ébranler les modèles commerciaux existants. Ils courent le même risque que des géants tels que Nokia, Motorola, et Blackberry, pris de court par la montée spectaculaire des smartphones, et déboulonnés et décimés en moins de dix ans par Apple et Samsung.

Régulation. Une activité renforcée sur le front réglementaire et dans la majorité des secteurs industriels pressurise les industriels avec la nécessité d'assurer la visibilité sur la configuration de leurs produits tout au long du cycle de vie des produits et ceci afin d'assurer la conformité aux normes en matière de sécurité, de qualité et d'élimination des déchets. D'autant plus que, plusieurs réglementations sur de nouveaux produits connectés tels que les véhicules autonomes ou les drones sont encore à écrire.

Approche Ingénierie des Systèmes. Pour développer la prochaine génération de produits complexes, les industriels suivent de plus en plus le « modèle en V » (cf. Figure 1) de l'ingénierie des systèmes. Cette approche commence par le développement et la simulation du produit au niveau système en partant de ses exigences. Le modèle fournit en entrée les données de la conception détaillée et les simulations des matériels, des logiciels, des systèmes et des services. Les données issues de ces différents métiers sont intégrées aux tests qui vérifient que les exigences du produit et les besoins clients ont été satisfaits.



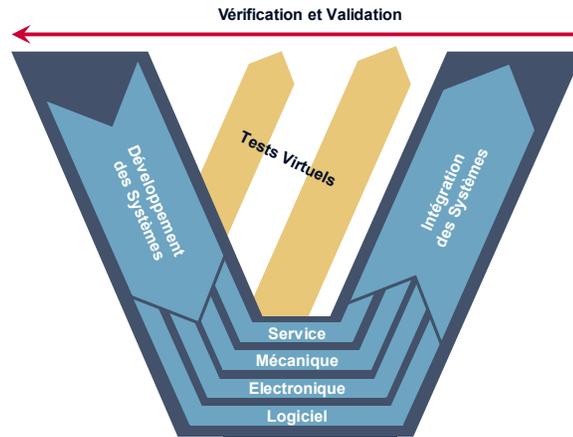


Figure 1 : Modèle en V de l'Ingénierie des Systèmes
TU Kaiserslautern

Dynamique #2 : Les systèmes PLM traditionnels sont dépassés par la complexité des produits actuels. Il y a plus de 20 ans, les plus grands acteurs industriels, notamment dans les secteurs automobile et aéronautique, ont commencé à mettre en place des systèmes PLM. Ces logiciels devaient fournir les données des produits et des méthodes de workflow permettant aux collaborateurs d'accéder aux informations critiques et de travailler ensemble de manière interdisciplinaire à travers l'entreprise étendue et tout au long du cycle de vie du produit, depuis la conception jusqu'au service après-vente.

Or, ces systèmes et les processus qu'ils mettent en œuvre ont été conçus à une époque où le développement des produits était plus simple et ils ne sont aujourd'hui plus adaptés pour répondre aux exigences et aux processus de développement des produits actuels. Les solutions PLM ont été critiquées pour la lenteur de leur mise en œuvre, la quasi-impossibilité des mises à niveau et, au final, par leurs perspectives trop étroites.

Selon une étude CIMdata¹ auprès d'entreprises des secteurs de l'aérospatial et de la défense, plus d'un tiers des déploiements PLM avaient encore trois ans de développement devant eux, alors que pour un deuxième tiers aucune mise à niveau n'avait été effectuée en plus de 5 ans. Au final, CIMdata a constaté que si la vision du PLM a progressé depuis au moins vingt ans, la valeur apportée par les déploiements n'a guère évolué (cf. Figure 2).

¹CIMdata : étude des écarts de valeur apportée par le PLM dans les secteurs de l'aérospatial et de la défense, mars 2013

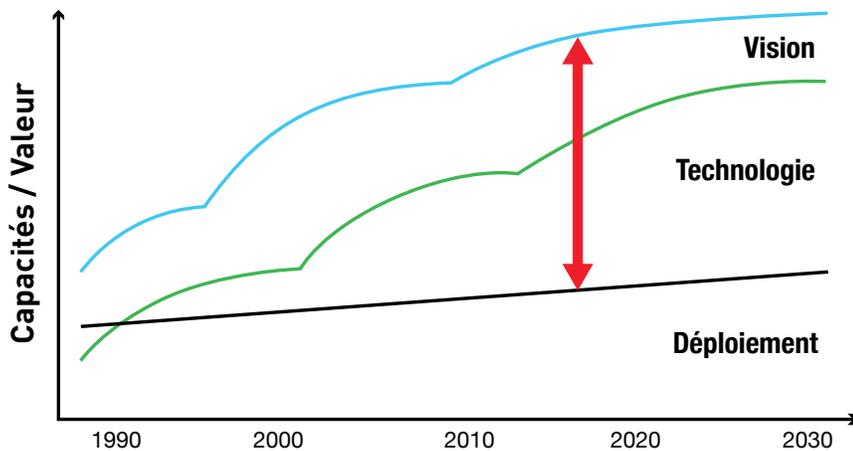


Figure 2 : écart entre la vision du PLM et les déploiements

La déficience des solutions PLM existantes ne tient pas à une seule caractéristique mais à de multiples limitations en termes de périmètre, d'architecture, et de capacités fonctionnelles.

Inflexibilité Les solutions PLM traditionnelles reposent en général sur des modèles de données et des workflows fortement personnalisés, d'où une grande difficulté à mettre en œuvre les modifications souhaitées par l'utilisateur final. Les technologies PLM traditionnelles programmées « en dur » avec une architecture fermée ne peuvent tout simplement pas tenir la cadence imposée par les innovateurs. Chaque fois que l'entreprise introduit un nouveau processus pour accompagner l'innovation ou les besoins évolutifs du marché, des données se perdent et les flux sont cassés.

Non évolutivité Par ailleurs, l'architecture fragmentée des systèmes PLM existants a obligé les organisations à déployer des systèmes multiples pour accompagner leurs processus métiers. Cette contrainte technologique, associée aux coûteuses licences a été un frein pour étendre le système PLM traditionnel à l'échelle de l'entreprise.

Coût de l'évolution Pour les mêmes raisons, il devient difficile de faire les mises à niveau proposées par les éditeurs de système PLM existants. Cela entraîne un coût supplémentaire du support proposé par ces derniers et des problèmes de compatibilité avec l'environnement du système d'exploitation, les navigateurs et d'autres logiciels.

Les solutions PLM ont été critiquées pour la lenteur de leur mise en œuvre, la quasi-impossibilité des mises à niveau et, au final, par leurs perspectives trop étroites.



Trop centré sur la conception mécanique Aujourd'hui, de nombreux produits sont des systèmes imbriqués ou « systèmes de systèmes », défiant les processus au-delà des capacités des solutions PLM traditionnelles. Dans la réalité, ces systèmes sont restés largement centrés sur la gestion de données CAO 3D et n'ont pas réussi la transition pour prendre à bras le corps les enjeux plus larges de l'entreprise globale. Ils ne sont pas conçus pour coordonner la collaboration globale des ingénieurs dans différents métiers : mécanique, logiciel, et électrique/électronique.

Gestion de configurations inefficace Il manque également aux systèmes de PLM traditionnels des fonctions permettant de gérer efficacement les configurations des produits et les processus qui recouvrent tout le cycle de vie du produit. Faisant au mieux avec les architectures fragmentées des systèmes PLM traditionnels, les industriels peinent à synchroniser les configurations de produits à travers différents groupes d'utilisateurs, par exemple entre les développeurs de matériels et de logiciels. Ceci concerne tout particulièrement la maintenance et le support, un élément de plus en plus important du cycle de vie des produits intelligents et connectés.

Les PLM traditionnels ne supportent pas le modèle en V

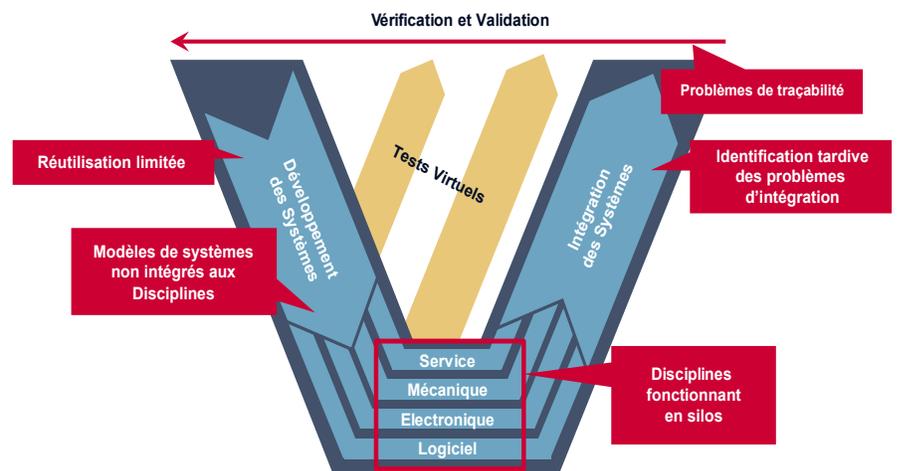


Figure 3 : Les PLM traditionnels ne supportent pas le modèle en V
TU Kaiserslautern

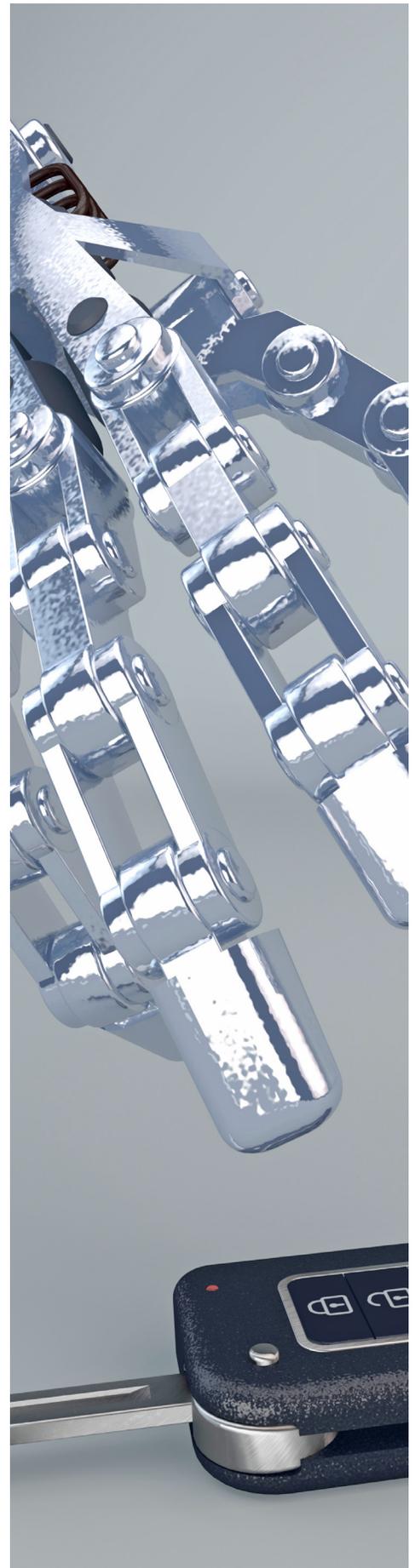
En termes d'ingénierie des systèmes, on constate que les déficiences des systèmes PLM traditionnels ont de nombreux effets secondaires (cf. Figure 3) :

- Les risques encourus par les entreprises sont importants quand il y a peu de communication entre les ingénieurs du matériel et les développeurs du logiciel car cela impacte l'intégrité des modèles ;
- Le manque d'une trace de la configuration du produit crée de la confusion lors des interactions critiques entre l'ingénierie, la fabrication, les fournisseurs et le support;
- La fragmentation des données et des processus rend quasi-impossible les nouvelles opportunités telles que les produits connectés ou les produits proposés sous forme de services.

Par ailleurs, les ruptures dans la chaîne d'information (continuité numérique) créent des problèmes de qualité inévitables, se soldant par des rappels de produits, des réclamations au titre de la garantie, et des problèmes de responsabilité légale. La sur-dépendance sur des silos de connaissance des produits entraîne une baisse d'activité commerciale et de revenus et un affaiblissement à long terme du positionnement compétitif.

Dynamique #3 : la transformation digitale de la fabrication est en chemin. L'Internet a bouleversé le secteur des services – l'exemple évident étant l'impact d'Amazon sur la vente à distance. Déjà, les industriels les plus pointus ont engagé la transformation digitale de leur entreprise – remplaçant des systèmes traditionnels et des processus ad hoc par une technologie collaborative permettant à des équipes de collaborer plus efficacement sur toute la chaîne de valeur. Des technologies multiples (réseaux sociaux, mobile, analytique, cloud, IoT...) arrivent rapidement à maturité et constituent le socle de ce que les analystes tels que IDC appellent la « troisième plateforme », se substituant aux processus manuels et aux systèmes traditionnels abandonnés.

Les avantages commerciaux potentiels de cette transformation sont énormes : conception et développement plus efficaces des produits, nouvelles sources de revenus à partir de prestations de services et maintenance prédictive, conformité et suivi réglementaire robustes...



...pour de nombreux ingénieurs le PLM underground est devenu une habitude



La combinaison de la demande des clients pour des produits intelligents et connectés, les données que ces produits peuvent recueillir, et l'accès à une puissance de calcul quasi-illimitée créant le pouvoir d'analyser ces données font subir aux industriels une pression immense d'accélérer la transformation digitale de leurs processus de gestion du cycle de vie des produits. Les processus du cycle de vie utilisés aujourd'hui par les industriels montrent clairement le besoin d'une transformation digitale.

Le travail en silos : Le manque d'évolutivité du PLM a amené les différentes équipes transversales à travailler chacune dans son silo. Dans la réalité, cette hétérogénéité des outils a rendu la collaboration plus difficile, le problème étant désormais multidimensionnel :

- Transversalité des fonctions – conception, analyse, qualité, planification, fabrication, service, etc. ;
- Transversalité des métiers – systèmes, mécanique, électronique, logiciel ;
- Transversalité dans l'entreprise étendue, intégrant les fournisseurs, les partenaires et les clients.

Le PLM Underground : L'échec du PLM a donné lieu à une révolte sourde et souterraine des utilisateurs, appelée le PLM Underground. Ne disposant pas d'outils d'entreprise permettant de faire face à la complexité des produits, les ingénieurs sont obligés d'utiliser les outils et les processus manuels qu'ils ont à leur disposition. Au lieu de collaborer dans le cadre de systèmes partagés, ils se rabattent sur les emails, le téléphone, les réunions et des milliers de feuilles de calcul Excel afin de collaborer sur les projets et gérer les données liées à leurs produits.

Ces processus manuels sont à l'origine de la faible visibilité des informations critiques et des workflows non documentés, obligeant les ingénieurs à passer plus de temps pour trouver des solutions de contournement et pour éteindre les incendies, ce qui les limite dans leur capacité à innover et à rester compétitif. Cette situation perdure depuis si longtemps que pour beaucoup d'ingénieurs le PLM underground est devenu une habitude.

La Plateforme d'Innovation Produit (PIP)

Pour commencer leur transformation digitale, les industriels, frustrés par les systèmes PLM traditionnels et cherchant le moyen de développer des produits intelligents et connectés, pourront profiter d'une nouvelle approche : la Plateforme d'Innovation Produit. Les observateurs s'accordent pour dire que c'est ce chemin que les industriels devront emprunter :

- Gartner prévoit que la plateforme d'innovation produit va changer considérablement le mode de gestion du cycle de vie des produits.
- IDC pense qu'elle permettra de meilleures prises de décision.
- CIMdata a identifié les éléments clefs de la plateforme : des outils de productivité, la gestion des cycles de vie et la collaboration à travers les fonctions.

La Plateforme d'Innovation Produit (cf. Figure 4) fournit un environnement unifié qui permet à tous les intervenants sur des produits de collaborer autour d'un seul ensemble de processus recouvrant l'ingénierie des systèmes, le développement de matériels et de logiciels, la gestion des variantes et des options, les processus de validation ou release, les plans de production, la qualité, la documentation technique et la gestion des programmes.

La plateforme permet une gestion bout à bout du cycle de vie des produits au niveau de l'entreprise avec des fonctions de collaboration transversales et une gestion des configurations sur toute la durée de vie des produits.

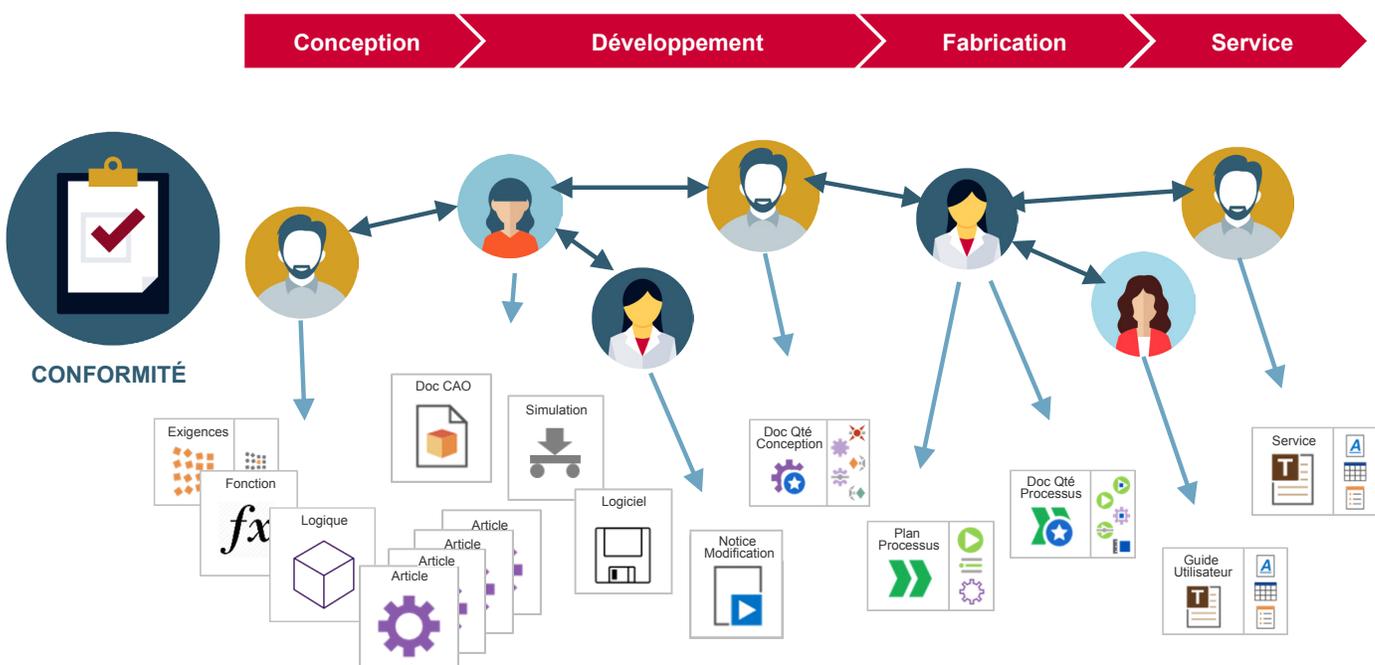


Figure 4 : Plateforme d'Innovation Produit Aras

La Plateforme d'Innovation Produit permet le « Business of Engineering »

Les systèmes PLM traditionnels s'occupent surtout de la gestion de la CAO et des aspects mécaniques des produits aux stades de conception détaillée, c'est-à-dire des sciences de l'ingénierie. En revanche, une Plateforme d'Innovation Produit prend en charge l'intégration des données et des processus à travers l'ensemble de l'entreprise étendue, et ce tout au long du cycle de vie du produit. C'est ce qu'on appelle le « Business of Engineering » (cf. Tableau 1).

Périmètre	PDM monolithique / traditionnel	Plateforme d'Innovation Produit
Cycle de vie	Etape de développement du produit uniquement	Cycle de vie complet
Métiers	Mécanique uniquement	Mécanique, électrique, électronique, logiciel, système
Information	CAO mécanique, documents, certains articles et nomenclatures	Tous les objets des produits dans tous les métiers
Chaîne logistique	Implication limitée des fournisseurs	Chaîne logistique complète

Tableau 1 : PLM traditionnels et Plateforme d'Innovation Produit

Le Business of Engineering recouvre tous les processus du cycle de vie qui permettent de transformer des idées en produits rentables. Ces processus englobent jusqu'aux partenaires et aux fournisseurs, fédérant tous les métiers et toutes les fonctions que les systèmes PLM traditionnels ont laissés déconnectés et mal desservis (cf. Figure 5).

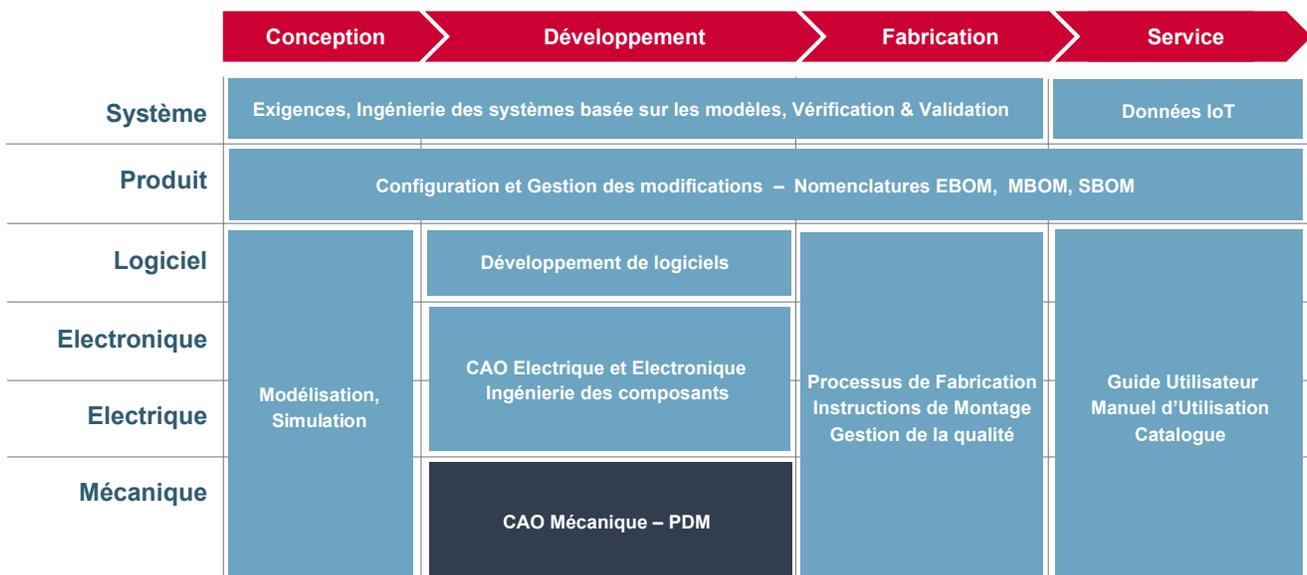


Figure 5 : Le Business of Engineering

Les 4 fonctions clefs de la Plateforme d'Innovation Produit

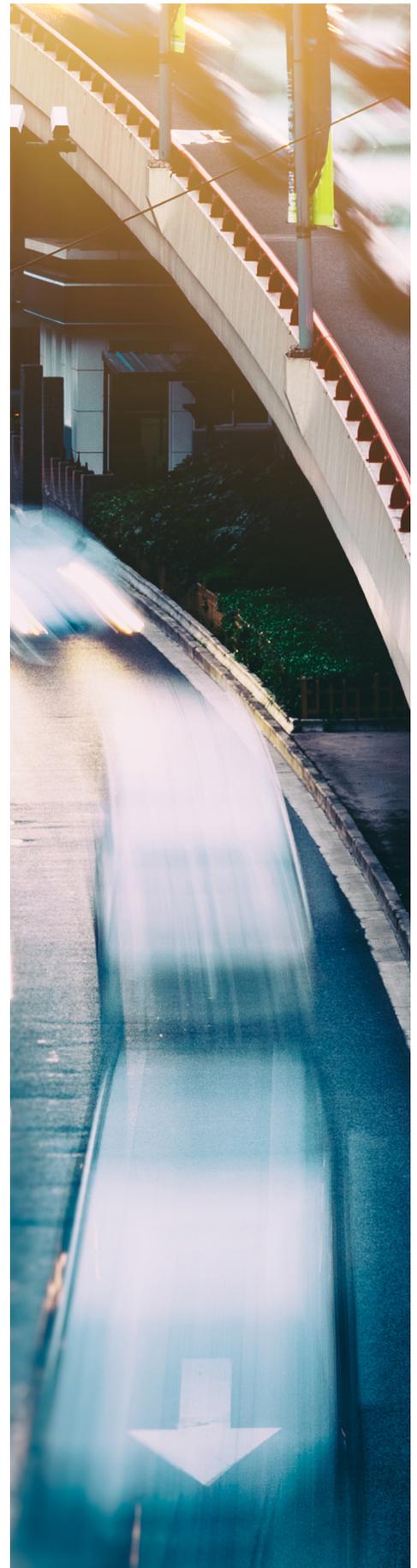
Les quatre fonctions principales assurées par la Plateforme d'Innovation Produit montrent dans quelle mesure cette plateforme a été développée spécifiquement pour faire face à la transformation digitale dans les entreprises industrielles.

Fonction #1 : connecter les équipes aux informations contextuelles.

Si cette fonction est en apparence simple, elle donne du fil à retordre aux systèmes PLM traditionnels depuis plus de vingt ans.

Une Plateforme d'Innovation Produit permet aux utilisateurs de travailler à travers les systèmes et les périmètres fonctionnels des solutions telles que les ERP, MES, MRO, et d'accéder aux modèles mécaniques et électroniques, aux logiciels, aux exigences, à la documentation technique, aux gammes de fabrication, et aux documents qualité. Ce scénario est impossible dans les systèmes PLM traditionnels en raison de leur architecture fragmentée. Par ailleurs, une Plateforme d'Innovation Produit présente également les informations dans une forme exploitable, avec des contrôles d'accès cohérents et la prise en compte des règles de configuration.

Fonction #2 : gérer les configurations à travers les disciplines et les fonctions. La conception de produits complexes et connectés nécessite une approche système, et une Plateforme d'Innovation Produit est capable de garantir que tous les métiers et toutes les fonctions font référence aux mêmes exigences et au même modèle de système. Par ailleurs, une Plateforme d'Innovation Produit permet de structurer les livrables matériels et logiciels dans la même nomenclature. Cela garantit le transfert d'informations valides lors des passages critiques d'un domaine au suivant (ex. de l'ingénierie à la fabrication) et cela permet aux différentes disciplines d'ingénierie de collaborer dans les revues de conception et de partager les mêmes processus de gestion des modifications. Une Plateforme d'Innovation Produit permet également la traçabilité. Par exemple, tout collaborateur connecté à la plateforme pourra sélectionner un article et visualiser instantanément le modèle



Une Plateforme d'Innovation Produit garantit la pérennité de ces liens pendant des années, même après un changement de système.



CAO associé, les tests de simulation, les exigences, l'historique des modifications, et les données de fabrication et de SAV remontées du terrain. Plus important encore, une Plateforme d'Innovation Produit garantit la pérennité de ces liens pendant des années, même après un changement de système.

Fonction #3 : permettre la collaboration entre équipes, fonctions et métiers.

Une Plateforme d'Innovation Produit permet la collaboration entre équipes, prenant en charge toutes les interactions entre fonctions (ex. conception, analyse, qualité et planification), et métiers (systèmes, mécanique, logiciel, et électrique), et à travers l'entreprise étendue, intégrant les fournisseurs et les partenaires. Toutes les collaborations, aussi bien formelles qu'informelles sont prises en charge.

Les collaborations informelles, par exemple, lors de l'étude d'un projet de modèle, supportent les commentaires, annotations (de tous types d'informations) et les fils de discussion. Dans le cadre d'une collaboration plus formelle, par exemple dans la mise en œuvre d'une modification technique, des workflows reconfigurables sont requis pour faire respecter des processus et des règles établis, et assurer le suivi de toutes les décisions critiques.

Fonction #4 : prise en charge de toutes les phases du cycle de vie du produit.

Les systèmes PLM traditionnels, développés autour de la CAO, ont eu du mal à intégrer les fonctionnalités au-delà du domaine du bureau d'études, et n'ont pu tenir toutes leurs promesses, à savoir la gestion de l'ensemble du cycle de vie des produits. En revanche, une Plateforme d'Innovation Produit gère le produit tout au long de son cycle de vie, surtout l'évolution de la configuration du produit et le processus de modification associé. Celui-ci peut commencer dès les phases d'expression des besoins et de modélisation du système, fournissant un contexte pour les données de l'Internet Industriel des objets (IIoT), et prenant en charge les processus qualité, les plans de production et les documentations.

Jumeau numérique et continuité numérique

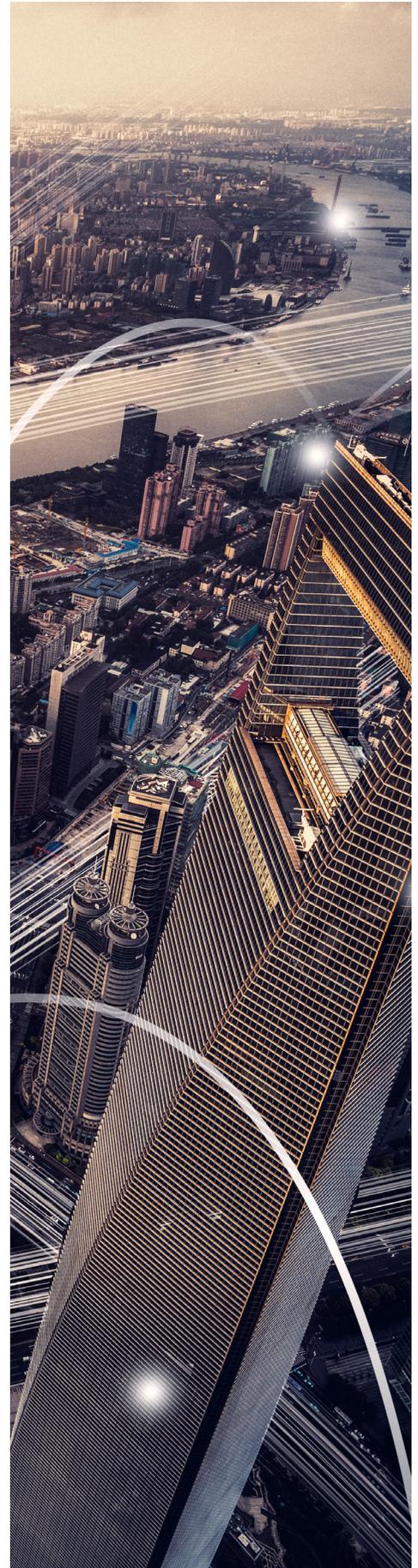
Un concept émergent baptisé « **Jumeau Numérique** » permet une nouvelle façon de percevoir le produit. Alors que nous avons toujours représenté la définition des produits en termes d'informations conceptuelles statiques, nous pouvons désormais fusionner la vision en temps réel du comportement du produit tel qu'il est utilisé sur le terrain avec l'intention du concepteur et l'historique de fabrication et de sa maintenance.

Les données IoT issues de chaque instance de produit en service peuvent nous renseigner sur l'état ce celui-ci en temps réel, ses conditions d'exploitation, le site et l'environnement dans lesquels il est mis en œuvre... Grâce à l'enregistrement actualisé en permanence de la configuration du produit en service, nous pouvons rapprocher les renseignements issus de ces données de la définition du produit à chaque phase du cycle de vie, offrant une représentation beaucoup plus fidèle de sa définition.

La Plateforme d'Innovation Produit prend en charge également une utilisation plus large de la modélisation, de la simulation, et de l'analyse pour décrire la structure et le comportement du produit avant même la réalisation du premier prototype. Cette représentation inclut tous les aspects possibles du produit : modèles de systèmes, structure physique (mécanique, électrique, et électronique), structure logicielle,

Ces modèles sont interconnectés par **une Continuité Numérique** qui permet de simuler ensemble les différents aspects du produit afin d'anticiper avec plus de précision le comportement physique du produit bien avant la réalisation du premier prototype. Au final, les données IoT peuvent informer et enrichir ces modèles et ces simulations.

Le jumeau numérique et la continuité numérique sont des concepts étroitement liés et interdépendants et sont une valeur ajoutée pour l'activité globale de l'entreprise (cf. Figure 6).



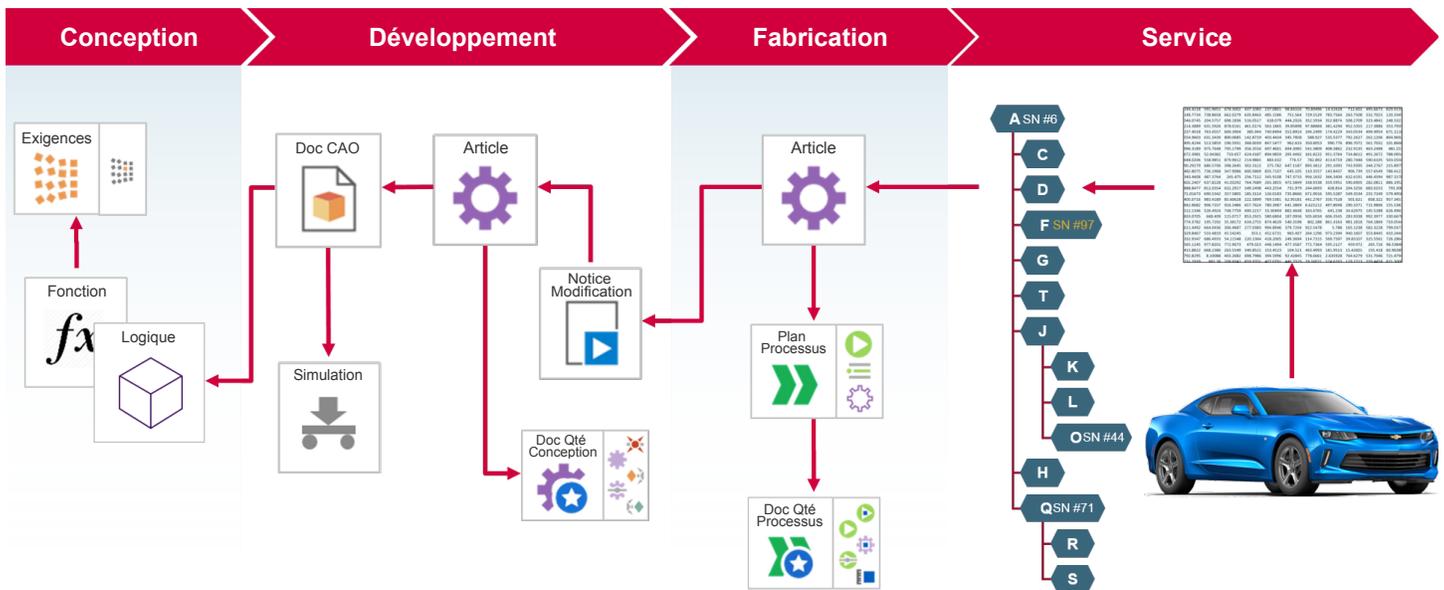


Figure 6 : Jumeau numérique et continuité numérique

L'approche de la Plateforme PLM Aras

La Plateforme PLM Aras permet une approche de type Plateforme d'Innovation Produit utilisant une technologie ouverte flexible, extensible et évolutive qui répond aux besoins toujours changeants de l'entreprise étendue (cf. Figure 7).



Figure 7 : Architecture de la plateforme PLM Aras

La plateforme PLM Aras est construite autour d'une technologie basée sur les modèles et une architecture orientée services (SOA) permettant aux entreprises de mettre au point et de modifier leurs applications, leurs processus, et les workflows beaucoup plus facilement que les systèmes PLM traditionnels trop rigides, construits sur des « codages en dur ».

Les applications sont développées et modifiées à l'aide d'une approche visuelle utilisant le moteur de modélisation Aras (Aras Modeling Engine), et les modèles « s'abonnent » aux services dont ils ont besoin, facilitant les mises à niveau et conservant les personnalisations. Dans la pratique, Aras fournit les mises à niveau des données et des applications des clients souscripteurs en quelques semaines. La plateforme PLM Aras apporte un avantage supplémentaire : son modèle de souscription basé sur un coût annuel prédéfini est parfaitement prévisible. L'abonnement donne accès à toutes les fonctionnalités de la plateforme, il comprend également le support, la formation, les mises à jour du logiciel, et les prestations de montée de version. En revanche, les systèmes PLM traditionnels ont un coût initial de licences élevé auxquels s'ajoutent les frais de maintenance annuels et les coûts de montée de version, lesquels sont imprévisibles.

La plateforme PLM Aras apporte aussi une flexibilité sur le modèle de déploiement qui peut être sur site, dans le cloud (privé ou public) ou une combinaison des deux. La plateforme PLM Aras s'appuie une architecture ouverte, respectueuses des normes, publie l'intégralité de ses API et offre de nombreux connecteurs afin de garantir une intégration aisée avec d'autres applications d'entreprise et des systèmes PDM/PLM traditionnels. Enfin, l'approche d'une communauté ouverte permet aux entreprises de participer à une démarche collaborative de développement et d'innovation suivant le principe « open source » permettant de chercher dans un périmètre plus large des moyens d'accélérer et d'augmenter la valeur de leurs déploiements.

Par le passé, quand un système PLM n'avait pas atteint les objectifs fixés, l'entreprise n'avait souvent pas d'autres choix que d'abandonner le système existant et recommencer ex nihilo. Or, la plateforme PLM Aras permet aux organisations de conserver leurs systèmes traditionnels avec toutes les personnalisations et leur environnement tout en l'actualisant avec de nouvelles fonctions.

En superposant la Plateforme d'Innovation Produit aux environnements PLM traditionnels existants (cf. Figure 8), une organisation peut éviter les coûts à court terme et les risques de la migration de leurs systèmes anciens, et se focaliser sur le développement de produits novateurs et cohérents. Les industriels bénéficient de tous les avantages de la Plateforme d'Innovation Produit, tout en conservant leurs systèmes traditionnels le temps de réaliser leur transition.

Le choix de s'orienter vers une plateforme produit commune ne suppose pas que toutes les informations soient stockées et gérées dans un référentiel unique. Au contraire : l'utilisation de connecteurs vers d'autres systèmes, notamment de PLM traditionnels, permet aux industriels de profiter de leur investissement existant, et de se focaliser sur le déploiement de nouvelles fonctionnalités applicatives auprès de leurs utilisateurs. En connectant les systèmes à leurs différents domaines – CAO mécanique/électrique et logiciels – ils peuvent créer des nomenclatures composites et synchroniser les processus à travers tous leurs métiers.

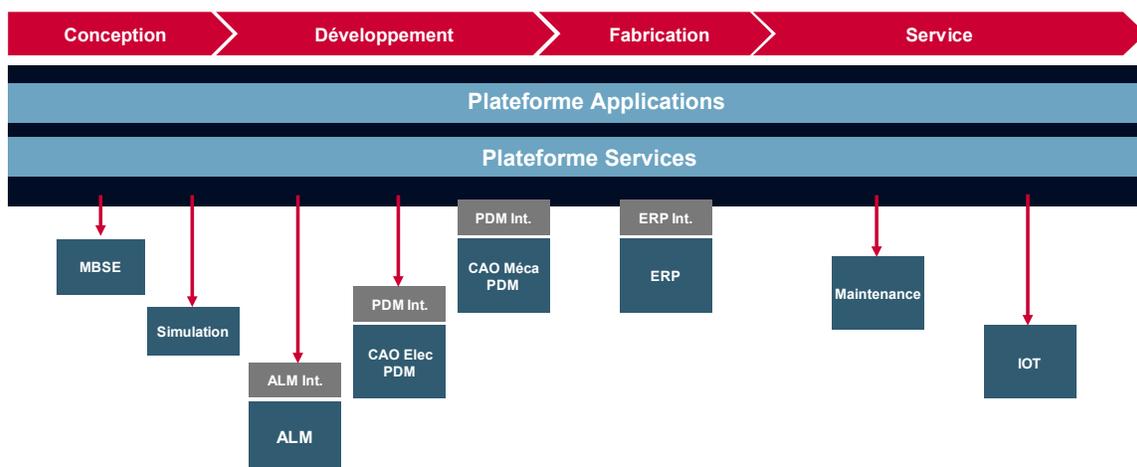


Figure 8 : La plateforme PLM Aras superposée aux systèmes traditionnels

La plateforme PLM Aras a déjà prouvé qu'elle apporte la meilleure technologie pour permettre une Plateforme d'Innovation Produit. De nombreux clients Aras ont apporté des témoignages de mise en œuvre réussie, surpassant leurs systèmes PLM traditionnels dans des domaines tels que :

- L'élaboration des nomenclatures de fabrication (MBOM) en cohérence avec celles de définition (EBOM)
- l'intégration des configurations matériels et logiciels
- L'intégration avec un outil MBSE (Ingénierie des Systèmes basée sur les modèles) en connectant les structures logiques et physiques
- La gestion des configurations de produits en service

Evaluation de la Plateforme par CIMdata

Le cabinet d'analyse CIMdata a récemment publié une évaluation d'Aras Innovator selon les critères qu'il a établis pour définir une Plateforme d'Innovation Produit².

La Figure 9 montre qu'Aras Innovator a obtenu la meilleure note dans chaque catégorie mesurée. CIMdata estime, d'ailleurs, qu'Aras Innovator est la solution de référence en matière de prise en charge d'une Plateforme d'Innovation Produit.

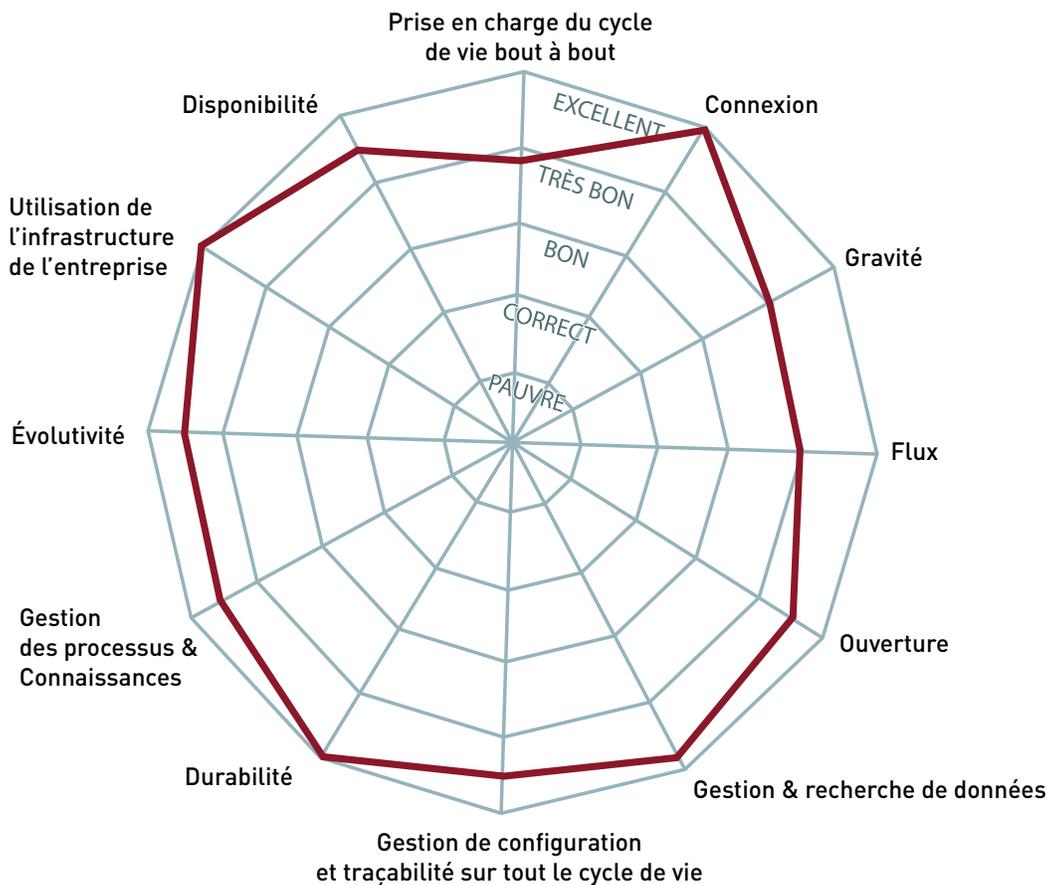


Figure 9 : évaluation de CIMdata de la plateforme PLM Aras

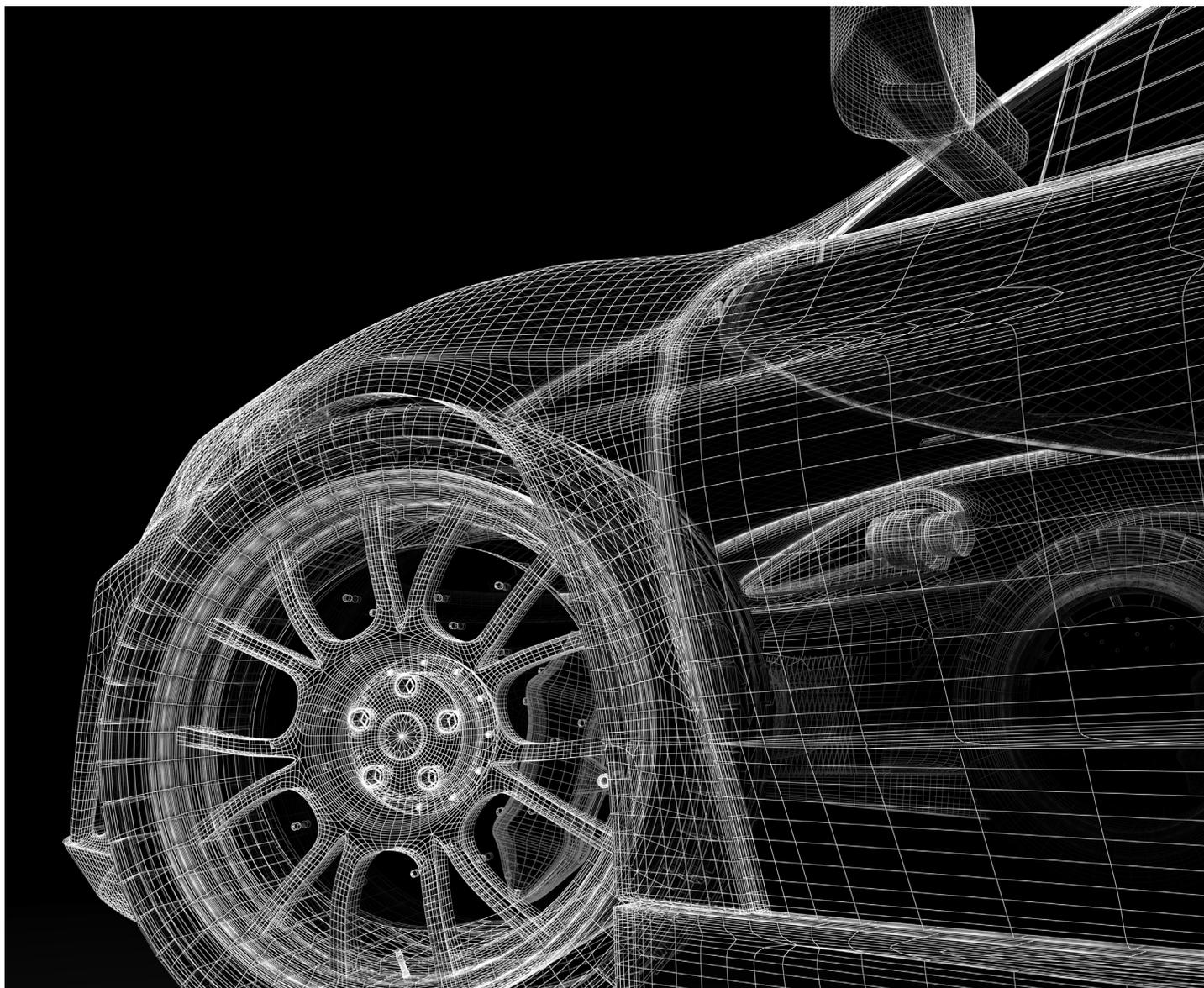
² CIMdata : évaluation de la Plateforme d'Innovation Produit : la plateforme PLM Aras, août 2017

Conclusions

Les entreprises se débattent avec des processus et des systèmes obsolètes alors qu'elles ont besoin de développer des produits de plus en plus complexes et connectés, la transformation digitale devient donc une priorité pour maintenir un avantage compétitif.

Il devient dès lors d'une importance capitale de disposer d'une Plateforme d'Innovation Produit accessible à tous ceux qui produisent et exploitent

des informations associées au cycle de vie des produits, qui transcendent les barrières organisationnelles et fonctionnelles, garantissent la confiance dans les données, et permettent une collaboration efficace de toutes les équipes. La plateforme PLM Aras a déjà fait ses preuves en tant que Plateforme d'Innovation Produit chez de nombreux industriels de différents secteurs et a été saluée par le cabinet d'analyse indépendant CIMdata.





Spécialisée dans la gestion du cycle de vie des produits, Aras® propose une solution PLM (Product Lifecycle Management) résiliente, adaptée aux grandes entreprises aux produits et aux processus complexes.

La plateforme Aras® leur permet d'accéder à une technologie flexible, extensible et évolutive, répondant aux enjeux du « business of engineering » et de l'industrie 4.0, notamment avec le développement de l'IoT.

Aras® compte plus de 1 000 références dans plus de 160 pays dans le monde, parmi lesquelles : Airbus, General Electric, General Motors, Hitachi, Honda, Huntington Ingalls, Kawasaki et Microsoft.

Société privée créée en 2000 dont le siège se situe à Andover aux Etats-Unis, Aras® est présent à travers des filiales en Allemagne, au Japon et à Lyon, en France.

Plus d'informations :

Site web : www.aras-plm.fr

Linkedin : Aras PLM France

Twitter : @Aras_plm_france

Email : info@aras.com

© 2017 Aras Corporation. Tous droits réservés.

Aras et Aras Innovator sont des marques déposées ou des marques commerciales d'Aras Corporation aux Etats-Unis et à l'international. Tous les autres logos, marques commerciales, marques déposées ou marques de service utilisées dans le présent document sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.