



Guide de l'acheteur PDM

Choisir la meilleure solution pour votre entreprise

Jim Brown, Président, Tech-Clarity

Sommaire

| | |
|--|-----------|
| Présentation du guide de l'acheteur PDM----- | 3 |
| Mode d'emploi du guide de l'acheteur PDM----- | 4 |
| Analyse des fonctionnalités PDM : Contrôle ----- | 8 |
| Analyse des fonctionnalités PDM : Accès ----- | 12 |
| Analyse des fonctionnalités PDM : Partage ----- | 14 |
| Accès aux exigences de service ----- | 17 |
| Exigences de service : Implémentation ----- | 18 |
| Exigences de service : Adoption par l'utilisateur ----- | 21 |
| Exigences de service : Support ----- | 22 |
| Prise en compte des exigences fournisseur ----- | 23 |
| Identification des besoins uniques de l'entreprise ----- | 25 |
| Accompagnement de l'entreprise numérique ----- | 29 |
| Conclusion ----- | 31 |
| Recommandations ----- | 32 |
| Remerciements ----- | 33 |

Présentation du guide de l'acheteur PDM

La gestion des données techniques (PDM, Product Data Management) est un outil important qui aide les fabricants à surmonter les complexités liées à la conception, au développement, à la fabrication et au support des produits et des processus de développement de produits. Les méthodes manuelles et ponctuelles (dossiers partagés, stockage Cloud, disques durs...) manquent d'efficacité pour gérer les informations produit complexes et cruciales. Elles peuvent convenir à de très petites organisations, mais perdent rapidement leur intérêt dès que les sociétés grandissent et que l'échange d'informations ne se limite plus à quelques ingénieurs. En outre, ces techniques ne permettent pas la gestion des relations des données et des structures de fichiers complexes qui sont courantes dans les systèmes de CAO 3D. Les systèmes de PDM sont spécialement conçus pour résoudre ces problèmes.

La gestion des données techniques est une solution structurée et collaborative qui aide les fabricants à contrôler, consulter et partager des données produit cruciales. Le choix d'un système de PDM adapté influence largement votre productivité, le succès de vos produits et votre rentabilité. De plus, la bonne solution peut fournir la colonne vertébrale numérique nécessaire pour soutenir la transformation digitale et les environnements de télétravail d'aujourd'hui. Comment vous assurer que vous choisissez le bon logiciel et le bon partenaire pour votre entreprise ?



Mode d'emploi du guide de l'acheteur PDM

Structure de ce guide

Ce guide de l'acheteur est un document de référence destiné à présenter les critères qui doivent vous guider dans le choix d'un système de PDM. Ce guide se compose de quatre sections : fonctionnalités logicielles, exigences de service, attributs de l'éditeur, conditions propres à l'entreprise (Figure 2). Chacune de ces sections inclut une liste énumérant les critères clés pour sélectionner le logiciel de PDM. Le guide se concentre sur les exigences communes qui forment la base du PDM pour les fabricants :

- Contrôler les fichiers de façon à ce que les utilisateurs aient la certitude de trouver la bonne version.
- S'assurer que les mises à jour simultanées ne s'écrasent pas mutuellement et éviter ainsi le syndrome « c'est le dernier enregistrement qui l'emporte ».
- Rendre les informations facilement accessibles et utilisables par des équipes externes au service Ingénierie pour des révisions et des processus en aval.
- Permettre le partage des informations en toute sécurité entre le personnel, les clients, les partenaires et la chaîne logistique.
- Échapper aux structures compliquées à base de lecteurs partagés qui favorisent les erreurs.

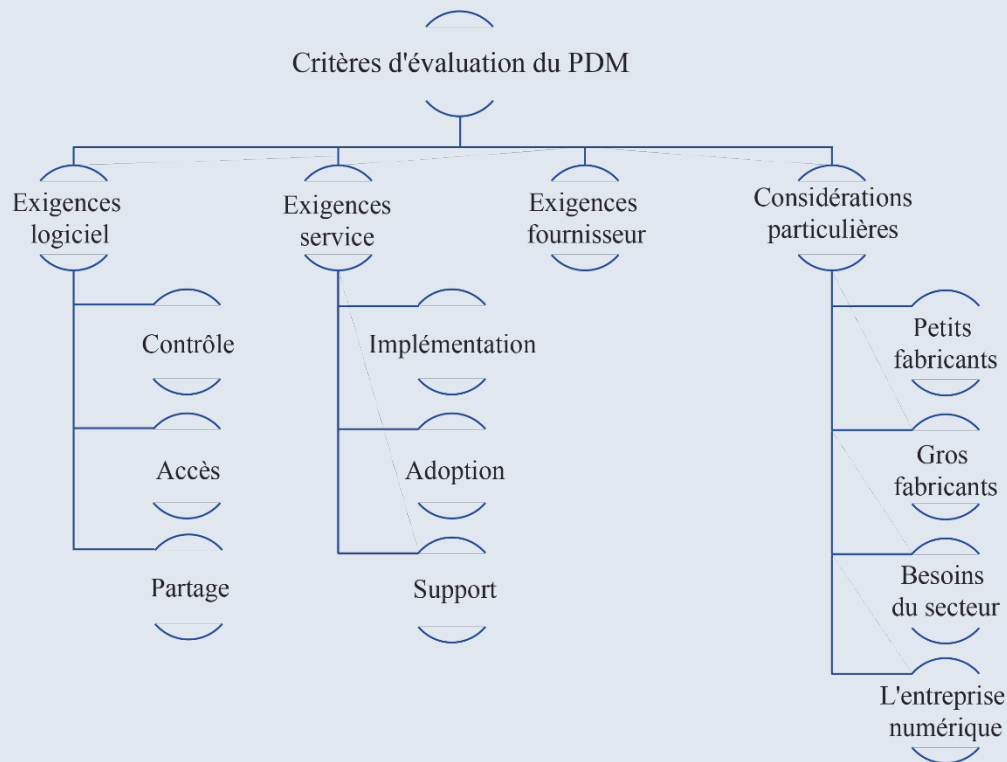
- S'assurer qu'une fabrication ou un achat ne se fasse pas sur la base du mauvais dessin.
- Fournir une « source unique de vérité de référence » plutôt que plusieurs copies d'une conception.

Outre ces principes fondamentaux, des critères particuliers s'appliquent aux petites et grandes entreprises, mais aussi à la transformation digitale et aux besoins spécifiques de chaque secteur. Ce guide ne se limite pas aux fonctionnalités du logiciel mais envisage, dans son ensemble, l'acquisition et la mise en œuvre de la solution. Le guide et les listes associées incluent les exigences relatives au produit, à l'infrastructure, à l'implémentation, au service et à l'entreprise – toutes ont un impact sur les bénéfices et le coût total de possession du PDM.

FIGURE 1 : QUATRE DIMENSIONS DE L'EXPANSION DU PLM



FIGURE 2 : CADRE D'ÉVALUATION DE L'INGÉNIERIE DES SYSTÈMES



Objectif de ce guide

Le guide de l'acheteur PDM n'a pas pour but d'offrir une liste de conditions exhaustive, mais il passe en revue les caractéristiques essentielles que doit présenter un système de PDM. Prenez ce guide comme un « examen de passage du PDM » pour voir si une solution convient à votre entreprise avant d'investir votre temps et votre énergie dans l'analyse détaillée des fonctions et fonctionnalités.

Élargir l'horizon de vos exigences

Si les listes se limitent aux exigences relatives au PDM, il est préférable de voir au-delà de vos besoins actuels. De nombreuses sociétés souhaitent au bout

du compte passer d'un système de PDM de base à un système de PDM plus complet. *Ces capacités avancées sont présentées dans notre Guide de l'acheteur Dépasser votre système PDM obsolète.* D'autres entreprises peuvent commencer avec la gestion des données techniques, puis évoluent vers un environnement complet de gestion du cycle de vie des produits (PLM, Product Lifecycle Management). Le PLM complète la base PDM pour prendre en charge d'autres processus de développement et d'ingénierie, gérer une vue plus complète des produits, inclure davantage de personnes dans le développement de produits et gérer des processus situés plus en aval et en amont de l'ingénierie dans le cycle de vie des produits (Figure 1).

Par ailleurs, le PDM devient la base 3D de l'entreprise numérique, prenant en charge des technologies avancées telles que l'Internet des Objets (IoT), la conception basée sur un modèle (MBD) et la réalité virtuelle/augmentée tridimensionnelle (RA/RV). Les systèmes actuels de PDM/PLM doivent générer un jumeau numérique du produit qui puisse servir de base pour consolider (ou afficher) différentes données produit capturées dans les multiples systèmes de l'entreprise. Que votre entreprise mette à niveau et dépersonnalise le PDM dans le Cloud ou qu'elle choisisse un PDM pour la première fois, il est important de prendre en compte ces besoins pour s'assurer que votre solution a la capacité d'évoluer en fonction de vos besoins.

Le guide et les listes associées incluent les exigences relatives au produit, à l'infrastructure, à l'implémentation, au service et à l'entreprise – toutes ont un impact sur les bénéfices et le coût total de possession du PDM.

Gestion des données techniques : une obligation

Avant d'examiner les exigences à prendre en compte, rappelons rapidement la valeur commerciale du PDM. Le PDM est très important pour la rentabilité de l'entreprise. Il apporte de la valeur allant de la productivité individuelle au soutien des initiatives stratégiques de transformation digitale. D'après les résultats du benchmarking de Tech-Clarity publiés dans *Best Practices for Managing Design Data*, les fabricants les mieux classés (ceux qui présentent la croissance la plus forte en termes de revenus et de marge) sont plus susceptibles (30 %) de recourir à la gestion des données techniques. Ce rapport va plus loin et identifie concrètement la valeur de la gestion des données : « Les fabricants de réputation mondiale sont plus susceptibles de trouver les données nécessaires, de les partager avec d'autres utilisateurs, de gérer leurs projets de conception, de fournir les bonnes données à la Fabrication, et consacrent moins de temps (moins 25 %) aux tâches de gestion de données non productives. »



Mesure de la valeur stratégique

Les fabricants évoluent aujourd’hui dans un environnement caractérisé par une complexité accrue des produits et des programmes, une pression sur les coûts, la mondialisation et de nouvelles méthodes de travail. En même temps, ils ont l’obligation d’innover et de mettre les produits sur le marché à un rythme toujours plus soutenu. La gestion des données techniques aide les entreprises à surmonter ces difficultés et à atteindre les objectifs ambitieux du développement de produits. Comme l’indiquent notre recherche et notre expérience, un système PDM aide les sociétés à accroître leur rentabilité grâce à un gain d’efficacité, une diminution des erreurs, une qualité améliorée, des coûts réduits et des délais de commercialisation beaucoup plus courts.

En effet, la gestion des données techniques permet aux entreprises de :

- Contrôler et protéger les données relatives aux produits
- Rechercher et réutiliser rapidement des informations
- Partager les informations relatives aux produits avec les employés à distance et les équipes externes au service d’ingénierie, notamment les partenaires, les clients et la chaîne logistique, afin de faciliter la collaboration et d’amorcer le travail requis en aval parallèlement à la conception

Il est important de se rappeler que la valeur du PDM va bien au-delà de ces éléments de base, en créant une source de vérité unique de référence pour les données produit. Il peut servir de colonne vertébrale numérique moderne pour les produits afin de soutenir les initiatives de transformation digitale, notamment le jumeau numérique, la continuité numérique et la fabrication intelligente.

Le PDM est très important pour la rentabilité de l’entreprise. Il apporte de la valeur allant de la productivité individuelle au soutien des initiatives stratégiques de transformation digitale.



Analyse des fonctionnalités PDM : Contrôle

Les éléments de base : contrôle, accès, partage

Les fonctionnalités d'un produit PDM peuvent être évaluées en fonction des trois groupes du cadre PDM de Tech-Clarity : contrôle, accès et partage de l'information (Figure 3). Ces trois exigences du PDM sont relativement stables et matures. Nous aborderons plus loin quelques conditions particulières et étendues mais il s'agit ici des bases.

Assurer le contrôle

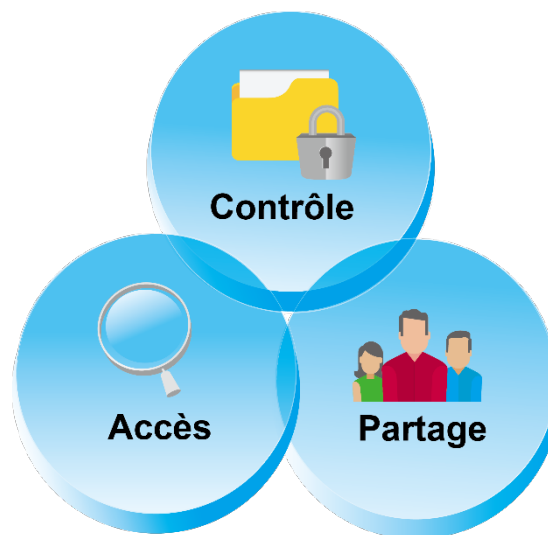
Sans contrôle des données produit, il est pratiquement impossible de concevoir et de fabriquer un produit rentable. En effet, les données qui ne subissent aucun contrôle entraînent de l'inefficacité, de la confusion, des reprises et des problèmes de qualité. D'après le rapport *Managing Engineering Data* de Tech-Clarity, « l'exigence principale vis-à-vis des systèmes (PDM) est le contrôle sécurisé des données d'ingénierie et l'accès à ces données pour les utilisateurs qui en ont besoin ». Le contrôle peut prendre des formes différentes et il s'exerce, au minimum, au niveau du fichier et du document.

Instaurer une gouvernance des données

Les systèmes de PDM vont bien au-delà de la simple gestion des fichiers et documents, et ils instaurent une gouvernance des données dans le contexte d'une structure produit ou d'une nomenclature. Un système de PDM efficace non seulement stocke les informations, mais gère aussi les relations de données en associant les dessins, les spécifications et les documents à la conception sous-jacente. Des implémentations plus sophistiquées peuvent associer des informations plus approfondies telles que des exigences ou des critères de test et fournir des liens avec des données présentes dans d'autres systèmes.

Ces relations sont déterminantes, notamment pour permettre aux entreprises de comprendre et de gérer l'impact des modifications, de même que d'assurer la traçabilité.

FIGURE 3 : CADRE PDM DE TECH-CLARITY



Tout contrôle de base commence par l'identification correcte de l'information. La solution doit aider à créer et gérer les numéros d'article et de version selon les méthodes standard ou propres à l'entreprise. Elle doit pouvoir stocker les informations relatives aux articles et associer les métadonnées aux éléments, soit directement, soit par extraction des informations des fichiers. En outre, la solution de PDM doit pouvoir reconnaître l'état et le statut d'approbation des éléments, et prendre en charge les processus de contrôle des modifications, de revue de conception et d'officialisation. L'état de cycle de vie du produit (indiquant par exemple un bon pour fabrication) doit être clairement visible pour tous.

Le contrôle nécessite également la capacité d'archiver les données de conception de manière sécurisée dans une source centralisée, que ce soit sur site ou dans le Cloud. Cela inclut le stockage de documents comme les fichiers de productivité bureautique, les PDF, les images, etc. Le stockage doit inclure des fonctionnalités de contrôle des fichiers telles que le contrôle d'accès, l'intégration et la récupération pour empêcher les utilisateurs d'écraser mutuellement leurs modifications. En outre, le PDM doit être parfaitement intégré aux outils de création associés, tels que la CAO 3D, afin de gérer automatiquement les relations de fichiers pour les assemblages. Idéalement, les fonctionnalités PDM doivent être incorporées dans le système CAO afin que les concepteurs n'aient pas à sortir de leur environnement pour garder le contrôle des données. Une intégration étroite et native aux outils de création doit permettre l'automatisation de la révision, du suivi et de la traçabilité des modifications de conception.

Prendre en charge différents outils de création

Lors de l'évaluation des fonctionnalités d'intégration CAO, il est important de prendre en considération la nécessité de gérer des fichiers CAO issus de plusieurs fournisseurs.

Outre le stockage de fichiers de différents formats, le PDM doit permettre la prise en charge et la visualisation d'assemblages multi-CAO. Cette fonction fait la différence entre les solutions et elle doit être évaluée avec soin.

Le PDM doit être étroitement intégré aux outils de création sous-jacents tels que la CAO 3D.

Il est important aussi d'identifier la nécessité grandissante de pouvoir gérer des produits plus intelligents. Bien que l'insertion toujours plus grande d'éléments électroniques et logiciels dans le produit et la dépendance à leur égard soient en général mieux traitées dans le PLM, leur impact sur le PDM n'est pas négligeable. Par exemple, le PDM doit offrir une intégration avec la représentation physique de l'électronique (au moins) d'un assemblage, y compris le câblage et l'emplacement des circuits imprimés. Outre la CAO mécanique, l'intégration doit inclure la conception électronique (ECAD) et le développement logiciel, si ces domaines s'appliquent à vos produits.

Un **système de PDM efficace** non seulement stocke les informations, mais gère aussi les relations de données en associant les dessins, les spécifications et les documents à la conception sous-jacente. Le PDM doit être étroitement intégré aux outils de création sous-jacents tels que la CAO 3D.

TABEAU 1 : EXIGENCES FONCTIONNELLES EN MATIÈRE DE CONTRÔLE

| EXIGENCES | ÉLÉMENTS D'APPRÉCIATION |
|---|---|
| Identification de l'article | Numérotation automatique de l'article |
| Numérotation de la version | Numérotation automatique de la version |
| Stockage central sécurisé | Stockage de toutes les données de conception associées à un produit, gestion des relations de données |
| Intégration/Récupération | Processus simple et visible, écrasement évité |
| Gestion du processus de modification technique | Révision, suivi et traçabilité automatiques des modifications de conception |
| Gestion des conceptions de CAO mécanique | Intégration étroite avec les outils de création, notamment 2D et 3D |
| Prise en charge multi-CAO | Gestion de fichiers CAO y compris tous les formats CAO requis |
| Prise en charge des assemblages multi-CAO | Prise en charge et visualisation d'assemblages de différents formats CAO |
| Gestion des documents | Gestion de plusieurs formats de document |
| Gestion des métadonnées | Gestion des métadonnées automatiques et définies par l'utilisateur |
| Processus d'approbation | Prise en charge du routage et des approbations basées sur les rôles par état du produit |
| Gestion des états de produit | Gestion et communication de l'état et du statut de version des conceptions |
| Gestion du processus d'officialisation | Automatisation des processus d'officialisation et de modification pilotés par workflow |

TABEAU 1 : EXIGENCES FONCTIONNELLES EN MATIÈRE DE CONTRÔLE (SUITE)

| EXIGENCES | ÉLÉMENTS D'APPRÉCIATION |
|--|--|
| Gestion du produit / logiciel embarqué | Gestion du code logiciel officiel et des exécutables |
| Historique des révisions | Fichier journal pour décrire les modifications d'une révision à l'autre et assurer le contrôle et la traçabilité |
| Gestion des représentations physiques des conceptions électroniques | Insertion du câblage et des représentations physiques des composants électroniques, y compris les circuits imprimés |
| Gestion des conceptions électroniques | Gestion des conceptions électroniques, intégrée à l'ECAD |
| Gestion et visualisation des associations de données | Capture et visualisation de la relation entre les pièces, les assemblages, les fichiers de conception et d'autres documents liés aux produits |
| Gestion des relations entre les données multiplateformes | Gestion des relations entre les données produit au sein du système PDM et les références à d'autres systèmes, y compris les outils de création, ERP, QMS, MES, SLM, MES, CRM et autres |
| Traçabilité | Prise en charge d'un fil numérique cohérent intégrant les données et l'historique du produit dans toutes les données et tous les systèmes liés au produit |
| Prise en charge de l'ingénierie basée sur les modèles (MBE) | Prise en charge de l'ingénierie basée sur les modèles grâce à l'incorporation de détails supplémentaires sur les produits, notamment les GD&T |



Analyse des fonctionnalités PDM : Accès

Le stockage des données n'est qu'une partie du processus. L'information a peu de valeur si elle n'est pas facilement accessible et utilisable pour la tâche en cours. Dès que les données sont contrôlées, il est important de permettre aux ingénieurs, concepteurs et développeurs de trouver rapidement les informations nécessaires. Aujourd'hui, cette facilité est impérative, même avec un personnel travaillant de plus en plus souvent à distance. Avec une seule source centralisant toutes les données pertinentes, les utilisateurs ont la certitude de trouver des données adéquates et fiables. Ils disposent d'une « source unique de vérité » pour les données de conception et ne doivent plus démêler les différentes sources et versions pour trouver les informations à jour. Une bibliothèque d'articles standard peut offrir un accès aisé à des informations communes, et permet ainsi d'améliorer l'efficacité, de respecter les normes et de favoriser la réutilisation.

Faciliter la recherche

C'est important de pouvoir organiser logiquement les données de façon à ce que les utilisateurs puissent retrouver facilement toutes les informations pertinentes pour un produit ou un projet. Il est essentiel d'offrir une recherche aisée et rapide des données de conception indépendamment du mode

de stockage des informations. La recherche doit renvoyer des informations pertinentes basées sur les métadonnées et le contenu des documents, même si l'emplacement est inconnu. Il est également important de naviguer dans les données par relations et, par exemple, d'effectuer des recherches par cas d'emploi.

Assurer l'évolutivité

Une dernière remarque sur l'accès aux données : les solutions de PDM présentent de fortes différences, notamment au niveau de la recherche et de la récupération de grands assemblages CAO. Évaluez soigneusement cette fonctionnalité pour vous assurer que le système convient bien à vos produits. Sachez qu'il ne s'agit pas d'une simple question de performance. Des techniques de recherche, comme la recherche de proximité et le filtrage visuel, peuvent aider les ingénieurs à ne s'attacher qu'aux seules conceptions recherchées. Il est important que les concepteurs puissent consulter visuellement les assemblages et les parcourir, en plus des recherches textuelles entreprises, afin de trouver et afficher les informations nécessaires dans leur contexte naturel.

Les solutions de PDM présentent de fortes différences, notamment en ce qui concerne la capacité à rechercher et récupérer de grands assemblages CAO.

TABLEAU 2 : EXIGENCES FONCTIONNELLES EN MATIÈRE D'ACCÈS

| EXIGENCES | ÉLÉMENTS D'APPRÉCIATION |
|---|---|
| Accès centralisé à l'information | Système d'enregistrement unifié pour la récupération des informations |
| Bibliothèque complète de pièces standard | Centralisation, facilité d'accès |

TABLEAU 2 : EXIGENCES FONCTIONNELLES EN MATIÈRE D'ACCÈS (SUITE)

| EXIGENCES | ÉLÉMENTS D'APPRÉCIATION |
|--|---|
| Contrôle d'accès | Accès sécurisé par rôle, état du cycle de vie, produit et/ou projet |
| Organisation et classification des données | Capacité à organiser logiquement les données, y compris les pièces et les documents |
| Récupération des données | Recherche facile et rapide, recherche par mot-clé sur les métadonnées et le contenu des documents |
| Visualisation des données | Possibilité d'afficher les données, avec des aperçus visuels ou des vignettes, dans le contexte des relations entre les données de tous les objets |
| Visualisation des documents | Possibilité d'afficher le contenu des documents pour les types de fichiers courants, outils de création et PDF compris |
| Publication des objets visualisables | Publication automatique des objets visualisables et de PDF filigranés légers pour permettre leur révision/utilisation hors du département d'ingénierie à grande échelle, via des techniques de visualisation 3D et de réalité augmentée |
| Extension de la visualisation des produits à la RA/RV | Création et affichage des données produit en réalité augmentée et en réalité virtuelle |
| Techniques de recherche visuelle | Recherche visuelle des informations grâce à des techniques telles que la recherche de proximité ou le filtrage |
| Cas d'emploi | Identification simple des projets et produits utilisant certaines données précises de conception |



Analyse des fonctionnalités PDM : Partage

Collaboration avec les services en aval

Les départements non techniques intervenant en aval, comme la Fabrication, le Service ou l'Approvisionnement, ont besoin, pour mener leurs tâches à bien, de disposer de données produit précises et actualisées. Dès l'instant qu'ils ont accès aux données, ces autres départements peuvent travailler avec les versions les plus récentes et éviter des erreurs qui entraîneraient des coûts inutiles et des retards. Cela diminue aussi le nombre de requêtes de données qui viennent interrompre les ingénieurs. Les ingénieurs peuvent ainsi rester concentrés sur le développement de produits au lieu de répondre aux questions et de rechercher des informations pour d'autres personnes.

En outre, dans de nombreuses entreprises, les conceptions sont partagées très tôt avec les départements en aval dans le processus de conception et de développement de produits, ce qui permet à ceux-ci d'avancer rapidement et de fournir un retour d'information sur les problèmes de conception, comme l'usinabilité, avant l'officialisation. L'accès aux conceptions et aux modifications doit néanmoins être déterminé par l'état du cycle de vie. Par

exemple, les travaux en cours pourraient devenir des données de « référence seulement » pour la fabrication et les achats afin d'éviter toute confusion avec les conceptions publiées et de prévenir les erreurs. Il en est de même pour le partage et la collaboration avec des tiers, fournisseurs, partenaires et clients notamment.

Libre-service

Le libre-service est l'une des fonctionnalités de partage les plus importantes. Les utilisateurs occasionnels doivent pouvoir trouver rapidement les informations nécessaires, même s'ils n'utilisent pas souvent le système. L'affichage des dessins en miniature aide l'utilisateur à s'assurer qu'il a trouvé les bonnes informations. Un des éléments clés qui différencie les systèmes de PDM actuels est la capacité à simplifier l'interface pour les utilisateurs non techniques. Les utilisateurs occasionnels doivent bénéficier d'un accès simplifié aux données concernant leurs activités et débarrassées des indications inutiles afin qu'ils puissent y accéder avec très peu de formation, voire aucune. Ils doivent aussi avoir accès à des rapports pour permettre la visibilité des informations PDM consolidées.

Accessibilité des données techniques

En outre, les départements en aval ont besoin d'afficher et d'explorer facilement les données de conception sans devoir connaître ou utiliser les outils de CAO. La technologie de visualisation doit permettre aux non-ingénieurs d'avoir un accès contrôlé aux modèles 3D, avec la possibilité de mesurer, de faire pivoter, d'explorer, d'effectuer des coupes transversales et de manipuler en RA/RV sans avoir à transférer des fichiers ou à accéder à l'outil de création CAO. Les départements en aval doivent pouvoir annoter et marquer les éléments visualisables pour fournir un retour d'information aux ingénieurs. En particulier, ils doivent pouvoir afficher des représentations visuelles 3D des produits afin de les interpréter et interagir avec elles plus facilement qu'avec des tableaux et des dessins 2D. Les solutions les plus avancées offrent aussi un accès à la réalité augmentée et à la réalité virtuelle pour faciliter la compréhension de la conception. Ces fonctionnalités permettent aux équipes de

collaborer et devraient procurer une trace enregistrée des interactions pour une utilisation ultérieure.

Protection de la propriété intellectuelle des produits

La collaboration exige un équilibre entre le partage de suffisamment d'informations pour permettre aux autres d'apporter leur contribution et la protection des connaissances et du savoir-faire de l'entreprise. Les fabricants doivent être en mesure de contrôler et de suivre facilement quelles informations sont partagées avec qui. Les droits d'accès doivent être établis en fonction des besoins. Le PDM doit pouvoir prendre en charge des règles d'accès qui tiennent compte des informations relatives aux utilisateurs telles que le rôle et l'organisation, qui respectent les informations relatives aux produits, comme les états du cycle de vie et les métadonnées et qui permettent d'appliquer des règles de programme pour garantir la conformité réglementaire.

TABLEAU 3 : EXIGENCES FONCTIONNELLES EN MATIÈRE DE PARTAGE

| EXIGENCES | ÉLÉMENTS D'APPRÉCIATION |
|--|---|
| Accès pour les utilisateurs occasionnels | Fonctionnalité de recherche simple et rapide pour les utilisateurs inexpérimentés des services Achats ou Fabrication |
| Applications simplifiées pour les utilisateurs non techniques | Accès basé sur les rôles à des informations plus personnalisées dans une interface moins encombrée et plus personnalisée, avec des applications prêtes à l'emploi pour les cas d'utilisation courants |
| Identification facile des articles corrects | Miniatures et éléments visualisables |

TABEAU 3 : EXIGENCES FONCTIONNELLES EN MATIÈRE DE PARTAGE (SUITE)

| EXIGENCES | ÉLÉMENTS D'APPRÉCIATION |
|---|--|
| Graphiques 2D et 3D | Possibilité pour les personnes ne disposant pas d'outils de création CAO de visualiser les fichiers CAO et d'interagir avec eux |
| Visualisation en RA/RV | Possibilité d'interagir avec des conceptions 3D contextualisées grâce à des expériences de réalité augmentée et de réalité virtuelle afin de comprendre rapidement l'intention de conception |
| Fonctionnalités de collaboration | Partage des informations avec d'autres personnes, à l'intérieur et à l'extérieur de l'organisation |
| Gestion, partage et visualisation des données de CAO | Gestion, partage et visualisation des données de conception en contexte dans différents formats CAO natifs |
| Gestion des processus de révision et d'officialisation | Automatisation des processus d'approbation, de validation, d'officialisation et de modification des dessins/modèles multi-CAO pilotés par workflow |
| Annotation | Possibilité de suggérer des modifications en annotant les fichiers CAO et d'autres documents, y compris les PDF. Capture et communication des annotations |
| Facilité d'implication de tierces parties | Moyen simple d'inviter des tierces parties (partenaires de conception, fournisseurs et clients) à collaborer au travail de conception dans un espace de travail contrôlé |
| Collaboration sécurisée avec des tierces parties | Contrôle sélectif des accès afin d'assurer aux tierces parties un accès aux seules données auxquelles elles ont droit |
| Création de rapports | Possibilité de partager les données PDM via des rapports standard configurables |

TABLEAU 3 : EXIGENCES FONCTIONNELLES EN MATIÈRE DE PARTAGE (SUITE)

| EXIGENCES | ÉLÉMENTS D'APPRÉCIATION |
|--|--|
| Support accessible aux utilisateurs d'appareils mobiles | Accessibilité des données sur différents appareils avec des présentations adaptées selon la résolution de l'affichage, la taille de l'écran et le rapport hauteur/largeur, en fonction de la plateforme principale |
| Règles d'accès aux données | Règles d'accès basées sur les informations relatives aux produits, aux programmes et aux utilisateurs |
| Sélection de l'accès aux données | Prise en charge de différents niveaux de droits d'accès et de fidélité à la conception en fonction des règles d'accès. |

La technologie de visualisation doit permettre aux non-ingénieurs d'avoir un accès contrôlé aux modèles 3D, **avec la possibilité de mesurer, de faire pivoter, d'explorer**, d'effectuer des coupes transversales et de manipuler en RA/RV sans avoir à transférer des fichiers ou à accéder à l'outil de création CAO.

Accès aux exigences de service

Garantie d'une implémentation réussie

Si le choix du bon produit est primordial, il ne vous garantit pas une implémentation réussie du PLM. Le fait d'installer et d'utiliser la solution ne signifie pas que vous récolterez automatiquement les avantages recherchés. Il est important d'évaluer les capacités de votre entreprise, puis de sélectionner un ensemble logiciel/service correspondant à vos besoins en termes d'implémentation, d'adoption par les utilisateurs et de support.

Les entreprises doivent estimer le support nécessaire à l'implémentation et à la maintenance du système et évaluer objectivement les ressources

pour vous assurer que la solution convienne à l'entreprise. Dans de nombreux cas, une solution Cloud réduit considérablement la complexité et le coût du service. Certaines entreprises ont également des mandats spécifiques stipulant, par exemple, qu'elles doivent utiliser une solution Cloud si elle est disponible.

Dans de nombreux cas, une solution Cloud **réduit considérablement** la complexité et le coût du service.

Exigences de service : Implémentation

Calibrage efficace de l'implémentation

Réfléchissons d'abord à l'implémentation. Commençons par les exigences techniques car c'est ce qui préoccupe la plupart des gens en premier. Le service des technologies de l'information ou les consultants peuvent avoir des exigences très différentes vis-à-vis de la gestion des données techniques. Vous devez penser au coût de l'implémentation et déterminer vos besoins et vos possibilités. Il est essentiel de choisir une implémentation de taille adaptée. Par exemple, certaines entreprises ne comptent que sur leurs ressources d'ingénierie pour prendre en charge leur implémentation.

Approche Cloud

Certaines entreprises peuvent adopter une approche Cloud par opposition à un déploiement traditionnel. De nombreuses entreprises modifient la façon dont elles mettent en œuvre les solutions telles que le PDM. Elles explorent les options Cloud, du déploiement SaaS (logiciels sous forme de service) à l'hébergement ou à l'IaaS (infrastructure sous forme de service) afin de « ne plus avoir à configurer des serveurs, gérer des réseaux ou autre et d'assurer l'élasticité de l'espace de stockage et de

traitement ». Le Cloud peut également aider les entreprises à se lancer rapidement tout en réduisant les risques, entre autres. À l'heure actuelle, il est important de vous assurer que votre solution PDM dispose d'une option Cloud afin de garantir la compatibilité de la solution avec le marché, que votre entreprise soit prête ou non pour le Cloud.

Approche des logiciels génériques

Certaines entreprises, préférant une implémentation sur site, peuvent accepter une configuration simple avec un seul serveur, du matériel, une base de données et un système d'exploitation courants. D'autres encore ont besoin d'une infrastructure plus complexe (comme la réplication de site) ou d'une infrastructure plus performante. Si la situation le permet, simplifiez l'implémentation technique pour rendre le PDM opérationnel plus rapidement, réduire le recours à des ressources techniques hautement spécialisées et demander au département informatique interne et à des sociétés de conseil de fournir un service à forte valeur ajoutée, comme le changement de processus et l'adoption par les utilisateurs.



Outre les exigences techniques, vous devez voir dans quelle mesure il faut changer le processus pour obtenir les bénéfices souhaités. Cela dépend à la fois du niveau d'efficacité et de maturité des processus et de la facilité avec laquelle ils peuvent être automatisés. Toutes les entreprises ne prennent pas le temps de documenter de façon formelle les processus selon un état « tel quel » et « devant être », mais les processus ne peuvent pas être ignorés car l'automatisation ne ferait alors qu'empirer les problèmes. Vous devez évaluer l'investissement nécessaire pour la définition de processus, par rapport à l'adoption des bonnes pratiques et des approches communes trouvées dans les modèles et déjà inhérentes au système de PDM. La plupart des fabricants ne doivent pas nécessairement tout recréer mais ils souhaitent aussi pouvoir configurer ou personnaliser les processus importants et

porteurs de valeur ajoutée. Nous vous recommandons de tirer parti des systèmes PDM préconfigurés et dotés des meilleures pratiques en matière de sécurité, de schémas de numérotation des pièces et d'autres informations courantes nécessaires à la configuration du système. Bien entendu, il est préférable de modifier les systèmes de PDM aussi peu que possible afin de maîtriser les coûts et de garantir la possibilité de mise à jour.

Estimez le support nécessaire à l'implémentation et à la maintenance du système et évaluez objectivement vos ressources pour vous assurer que la solution convient à votre entreprise.

TABLEAU 4 : EXIGENCES EN MATIÈRE D'IMPLEMENTATION

| EXIGENCES | ÉLÉMENTS D'APPRECIATION |
|--|---|
| Option de déploiement de taille adaptée | Prise en charge d'une implémentation répartie ou pour serveur unique selon les besoins |
| Options matérielles propres | Compatibilité avec le matériel standard pour des raisons d'économie ou de correspondance avec des normes existantes |
| Logiciel de base de données approprié | Compatibilité avec une base de données standard pour des raisons d'économie, évolutivité pour prendre en charge les activités |
| Système d'exploitation familier | Compatibilité avec un système d'exploitation familier et répandu pour des raisons d'économie |

TABLEAU 4 : EXIGENCES EN MATIÈRE D'IMPLEMENTATION (SUITE)

| EXIGENCES | ÉLÉMENTS D'APPRECIATION |
|------------------------------------|--|
| Installation automatisée | Scripts et assistants pour faciliter l'installation et surmonter la complexité |
| Modèles de bonnes pratiques | Modèles pour la numérotation d'article, les rôles utilisateur et les autorisations |
| Workflows standard | Workflows prédéfinis pour les approbations, l'officialisation, la révision et le contrôle des modifications |
| Personnalisation | Possibilité de personnaliser les processus via la configuration utilisateur |
| Offres Cloud | Possibilité de choisir une option de déploiement dans le Cloud, notamment SaaS (logiciel sous forme de service) ou PaaS (plateforme sous forme de service) au lieu d'une installation locale. |
| Intégration | Outre les exigences précédentes, recherchez une architecture ouverte et compatible avec l'intégration et la connectivité avec d'autres systèmes contenant des données produit et prenant en charge les processus liés aux produits |
| Sécurité de l'intégration | Mise en place d'un mécanisme permettant de prendre en charge les règles d'accès aux données au-delà des frontières des systèmes, en respectant l'intégration |

Il est important de vous **assurer que votre solution PDM dispose d'une option Cloud** afin de garantir la compatibilité de la solution avec le marché, que votre entreprise soit prête ou non pour le Cloud.

Exigences de service : Adoption par les utilisateurs

Formation

Il est inutile de mettre en application un logiciel si les gens ne changent pas leur façon de travailler pour tirer parti du nouveau système. Vous devez évaluer la formation et l'aide à l'adoption dont votre entreprise a besoin. Le fait de comprendre l'ampleur des modifications de processus vous aidera à déterminer la formation nécessaire. En outre, il est essentiel de connaître la complexité du système en termes d'apprentissage et d'utilisation. Par exemple, renseignez-vous sur la facilité avec laquelle il est possible de dissimuler les éléments de complexités inutiles aux utilisateurs.

Outre l'adoption initiale, vous devez estimer l'effort demandé aux nouveaux utilisateurs pour adopter l'outil et devenir productifs. Les fabricants qui ont une rotation de personnel importante ou qui recourent souvent aux sous-traitants vont probablement privilégier la facilité d'utilisation de façon à ce que les intérimaires soient rapidement productifs.

Vous devez aussi tenir compte des types de formation disponibles pour voir, par exemple, s'il existe un didacticiel avec lequel les nouveaux utilisateurs peuvent se former à leur propre rythme et selon leurs besoins.

Utilisateurs non techniques

Les entreprises doivent aussi envisager l'adoption par des utilisateurs non techniques et des parties tierces. Très souvent, ces utilisateurs doivent pouvoir s'inscrire très rapidement et se servir du système avec très peu de formation, voire aucune. Il est donc nécessaire de proposer des options d'interface simplifiées qui n'affichent que les éléments nécessaires dans le contexte adapté. Ces utilisateurs doivent pouvoir interagir visuellement avec les données autant que faire se peut pour éviter qu'ils n'aient à interpréter des données techniques d'ingénierie. Cette exigence va devenir de plus en plus importante à mesure que le PDM sera adopté au-delà du département Ingénierie.

TABLEAU 5 : EXIGENCES EN MATIÈRE D'ADOPTION PAR LES UTILISATEURS

| EXIGENCES | ÉLÉMENTS D'APPRÉCIATION |
|---|---|
| Facilité d'utilisation | Capacité pour les utilisateurs d'apprendre rapidement le fonctionnement du système sans formation étendue sur le logiciel |
| Masquage des complexités inutiles | Possibilité de « désactiver » les fonctions/informations qui ne sont pas nécessaires |
| Matériel de formation et d'adoption appropriés | Didacticiel, formation en ligne, au rythme de l'utilisateur |

TABLEAU 5 : EXIGENCES EN MATIÈRE D'ADOPTION PAR LES UTILISATEURS (SUITE)

| EXIGENCES | ÉLÉMENTS D'APPRÉCIATION |
|---|--|
| Facilité d'inscription des tierces parties | Possibilité d'ajouter rapidement des utilisateurs occasionnels |
| Faible courbe d'apprentissage | Interfaces simplifiées qui exigent peu, ou pas, de formation |
| Accès à distance | Facilité d'accès aux informations, quel que soit le lieu ou l'appareil utilisé, considérablement simplifiée par les déploiements dans le Cloud |

Exigences de service : Support

Disponibilité de l'aide

Comme toute solution logicielle, les systèmes de PDM nécessitent un support. Il est important d'identifier le support nécessaire et comment y accéder, en tenant compte des fournisseurs et des prestataires de services tiers.

Par exemple, quelles sont les ressources disponibles pour aider au développement des nouveaux processus ou à l'implémentation des nouvelles fonctionnalités ? Quelles sont les

ressources techniques disponibles pour aider à paramétrer la base de données ou installer des serveurs supplémentaires ? Avec des solutions reconnues, vous avez la garantie de disposer des ressources nécessaires. Nombre d'entreprises s'orientent vers des offres Cloud ou d'hébergement, dans lesquelles le fournisseur de logiciel ou un partenaire qualifié se charge de la majorité ou de tout le support technique, y compris de la sauvegarde, de la reprise après sinistre, des performances et de la sécurité.

TABLEAU 6 : EXIGENCES EN MATIÈRE DE SUPPORT

| EXIGENCES | ÉLÉMENTS D'APPRÉCIATION |
|---|--|
| Ressources fonctionnelles disponibles | Proximité, coût et disponibilité des experts produit |
| Support disponible pour la base de données | Utilisation d'une base de données standard ou d'un outil standard de l'entreprise pour garantir la disponibilité des ressources de support |

TABLEAU 6 : EXIGENCES EN MATIÈRE DE SUPPORT (SUITE)

| EXIGENCES | ÉLÉMENTS D'APPRÉCIATION |
|--|---|
| Support disponible pour le système d'exploitation | Utilisation d'un logiciel de serveur ou d'un système d'exploitation standard pour garantir la disponibilité des ressources de support |
| Services Cloud ou hébergement | Possibilité d'externaliser les opérations quotidiennes et la maintenance du système auprès du vendeur ou d'un partenaire qualifié dans le cadre d'un hébergement ou de toute autre offre Cloud |
| Accès distant au système | Accessibilité de la solution pour le vendeur ou les partenaires qualifiés pour supporter, configurer, mettre à jour ou gérer le système (via le Cloud) |
| Performances et sécurité | Au moment de choisir une solution Cloud, recherchez des accords de niveau de service (ANS) répondant à vos besoins en matière de performances et de sécurité, en tenant compte aussi des normes spécifiques à respecter |

Nombre d'entreprises s'orientent vers une offre Cloud ou d'hébergement, dans laquelle le fournisseur de logiciel ou un partenaire qualifié se charge du support technique, y compris de la sauvegarde, de la reprise après sinistre, des performances et de la sécurité.

Exigences relatives au fournisseur

Choisir le partenaire idéal

Le choix du partenaire est déterminant pour la réussite de l'implémentation et les avantages que celle-ci peut vous apporter. Il est important d'avoir de bonnes relations avec l'éditeur lorsqu'on souhaite se lancer dans une implémentation de grande ampleur. Les

entreprises peuvent être plus attentives au choix de l'éditeur pour les solutions de PDM car les fonctionnalités de base sont connues et éprouvées. Les fabricants peuvent alors consacrer moins de temps à l'évaluation des fonctionnalités et se concentrer davantage sur le choix de l'éditeur et les risques associés.

Que devez-vous rechercher chez un éditeur et dans l'écosystème de ses partenaires ? Il doit s'agir d'une entreprise financièrement saine et capable d'investir dans l'avenir de ses produits. Vérifiez également qu'une entreprise comme la vôtre fait partie de sa cible. Par exemple, l'éditeur a-t-il des clients de taille similaire, dans le même secteur d'activité, avec le même niveau de maturité et implantés dans les mêmes régions que votre entreprise ?

Prise en compte du revendeur CAO

Pour le PDM, discutez avec l'éditeur de votre solution de CAO pour voir ce que celui-ci peut vous offrir, en particulier si vous avez de bonnes relations avec lui. En même temps, vous devez savoir que la plupart des entreprises doivent gérer des données provenant de plusieurs solutions de CAO. Il est donc important de choisir un éditeur capable de gérer les environnements multi-CAO.

N'oubliez pas non plus que vos besoins peuvent se développer au-delà d'un système PDM de base et nécessiter un système PDM ou PLM étendu : pour cette raison, renseignez-vous pour savoir s'il existe un chemin de migration permettant d'adopter des capacités plus étendues.

Prise en compte des difficultés commerciales

Certains aspects purement commerciaux peuvent avoir une grande importance. Par exemple, l'éditeur propose-t-il des stratégies de licence flexible qui prennent en charge les utilisateurs à temps partiel ou temporaires, comme les sous-traitants, sur une base flottante ? Offre-t-il des licences moins coûteuses pour les utilisateurs occasionnels comme la Fabrication, les Achats ou le Service (utilisateurs non créateurs) ? Certains éditeurs offrent aujourd'hui des solutions plus flexibles basées sur le principe de la souscription, qui offrent davantage d'options quant au mode d'achat et de paiement des logiciels, même pour les implémentations en local. Lisez attentivement les termes des contrats pour vous assurer que les coûts sont raisonnables et prévisibles pour chaque personne qui utilisera le système.

TABLEAU 7 : EXIGENCES POUR LES FOURNISSEURS

| EXIGENCES | ÉLÉMENTS D'APPRÉCIATION |
|-----------------------------|--|
| Stabilité financière | Rentabilité, investissement dans la recherche et développement |
| Forte présence PDM | Forte implication et investissement dans les produits PDM |
| Maîtrise du secteur | Connaissance et importance de votre secteur d'activité, notamment avec des clients existants |
| Taille des clients | Intérêt pour des clients avec une taille et une maturité similaires |

TABLEAU 7 : EXIGENCES POUR LES FOURNISSEURS (SUITE)

| EXIGENCES | ÉLÉMENTS D'APPRÉCIATION |
|---|---|
| Géographie | Présence ou partenariats étroits et clients dans votre région |
| Licence souple | Licence flottante pour les travailleurs temporaires ou sous-traitants |
| Licence basée sur les rôles | Des licences permettant un déploiement abordable pour les utilisateurs occasionnels |
| Compétence PDM | Compétence en matière d'implémentation et d'adoption, compétence relative au fournisseur et à l'environnement du fournisseur |
| Stratégie logicielle dans le Cloud | Veillez à ce que le partenaire que vous avez choisi ait une stratégie Cloud afin d'éviter tout risque de viabilité du partenaire compte tenu de la volatilité des conditions du marché. |

Les entreprises peuvent être plus attentives au choix de l'éditeur pour les solutions de PDM, car les fonctionnalités de base sont connues et éprouvées.



Lisez attentivement les conditions du contrat de licence pour vous assurer que les coûts sont raisonnables et prévisibles pour chaque personne qui utilisera le système.

Identification des besoins propres à l'entreprise

Prise en compte des exigences exclusives

Vous devez identifier les besoins qui dépassent les exigences de base présentées jusqu'ici. Des facteurs tels que la taille de l'entreprise, le secteur d'activité, la complexité du produit, les chaînes logistiques ou les clients peuvent élargir la réflexion à d'autres éléments. Dans le cadre de ce guide, nous allons nous attacher aux différences basées sur la taille de l'entreprise et sur le secteur d'activité. Pour le PDM, la taille de l'entreprise se mesure en général au nombre d'ingénieurs.



En général, les petites entreprises doivent plutôt s'orienter vers des systèmes de PDM simples, efficaces et économiques, avec des solutions Cloud.

Petites entreprises

Les petites entreprises (moins de 25 ingénieurs) ont peu de ressources informatiques internes, voire pas du tout. Pour ces raisons, elles privilégieront probablement une implémentation simple. Heureusement, elles requièrent une infrastructure moins complexe pour la prise en charge de leurs activités. Un environnement à un seul serveur qui exécute une base de données de marchandises et des systèmes d'exploitation ou un environnement Cloud partagé est probablement suffisant.

Les petites équipes d'ingénierie requièrent normalement des fonctionnalités de PDM moins complexes pour les processus comme l'approbation et le contrôle des modifications.

Un système de PDM plus complexe pourrait représenter un coût trop important. En général, les petites entreprises comptant un nombre réduit d'ingénieurs doivent concentrer leurs recherches sur des systèmes PDM simples, efficaces et économiques.

Néanmoins, celles avec un petit nombre d'ingénieurs ne doivent pas oublier qu'elles ont un potentiel de croissance et donc qu'elles pourraient à l'avenir avoir besoin d'une implémentation PLM plus performante. Il est également important de reconnaître que même les petites entreprises peuvent avoir besoin de capacités avancées en raison de la complexité des produits. D'après notre expérience, c'est la complexité des produits qui génère des problèmes de gestion des données, plus que la taille de l'entreprise.

TABLEAU 8 : EXIGENCES POUR LES PLUS PETITS FABRICANTS (SUITE)

| EXIGENCES | ÉLÉMENTS D'APPRECIATION |
|---|---|
| Simplicité de l'installation | Assistants, installation automatique, infrastructure nécessaire incluse (base de données, etc.) |
| Simplicité de la configuration | Personnalisation et configuration en fonction de l'utilisateur |
| Taille adaptée des processus | Processus d'approbation et de modification simples et prédéfinis |
| Facilité d'adoption | Ressources contractuelles rapidement productives |
| Support informatique minimum | Option de serveur unique, instance unique sans synchronisation, option Cloud si nécessaire |
| Disponibilité de ressources externes | Disponibilité immédiate du support tiers |

Grandes entreprises

Les grandes entreprises (par exemple, 25 ingénieurs ou plus) ont elles aussi des exigences particulières. Certaines de ces exigences sont simplement induites par la complexité de l'organisation. Par exemple, les grandes entreprises ont des structures plus complexes, en termes d'organisation et d'équipe, et ont besoin de gérer les données séparément. Il se peut aussi qu'elles aient besoin de gérer les données de plusieurs centres d'ingénierie et souhaitent conserver les données de conception localement dans chaque centre, ce qui nécessite alors de synchroniser les données pour que tous les sites utilisent les mêmes données. En général, les grandes entreprises sont plus susceptibles de nécessiter des fonctionnalités de service et d'évolutivité pour leur solution d'entreprise, ainsi qu'un logiciel disponible dans plusieurs langues et un support mondial.

Les probabilités sont plus élevées pour les grandes entreprises de mettre en place des processus plus complexes. Par exemple, elles ont parfois des exigences bien plus

strictes en matière de contrôle des modifications techniques et de gestion des ordres de modification (ECO) ou elles suivent une stratégie de conception basée sur un modèle (MBD). Elles peuvent aussi utiliser davantage les techniques de conception en plateforme et gérer un plus grand nombre de configurations produit et de variantes. Elles sont plus susceptibles d'inclure les fournisseurs et d'autres ressources externes dans leurs processus de conception, ce qui nécessite une approche d'extranet (ou Cloud) à côté des utilisateurs internes. Bien sûr, les petites entreprises peuvent aussi adopter ces approches et, dans ce cas, elles ont besoin de solutions plus avancées pour s'y conformer.

Enfin, elles chercheront probablement une intégration avec d'autres systèmes d'entreprise, comme un ERP, pour développer davantage de systèmes en boucle fermée. *Ces exigences inciteront certainement les grands fabricants à choisir des solutions PDM ou PLM complètes à l'échelle de l'entreprise comme présenté dans le Guide de l'acheteur Dépasser votre système PDM obsolète.*

TABLEAU 9 : EXIGENCES POUR LES PLUS GROS FABRICANTS

| EXIGENCES | ÉLÉMENTS D'APPRÉCIATION |
|--|--|
| Évolutivité de l'organisation | Prise en charge de structures de société et de programme plus complexes |
| Gestion d'une complexité plus grande | Gestion de structures produit complexes et de plusieurs variantes |
| Processus à l'échelle de l'entreprise | Processus d'approbation et de modification plus puissants et plus adaptables |

TABLEAU 9 : EXIGENCES POUR LES PLUS GROS FABRICANTS (SUITE)

| EXIGENCES | ÉLÉMENTS D'APPRÉCIATION |
|-------------------------------------|---|
| Plusieurs instances | Prise en charge de la synchronisation de plusieurs serveurs |
| Logiciel mondialisé/localisé | Fonctionnalités multilingues |
| Support mondial | Support disponible dans toutes les régions souhaitées |
| Intégration | Intégration aux systèmes d'entreprise tels que l'ERP |
| Évolutivité | Évolutivité pour prendre en charge une grande quantité de données et d'utilisateurs |

Secteur d'activité

Il existe pour le PDM des exigences spécifiques au secteur d'activité. Ces exigences ne sont pas abordées dans ce guide mais vous devriez déterminer les besoins propres à votre secteur d'activité pour procéder à l'évaluation. Exemples :

Les grands fabricants sont plus susceptibles d'avoir besoin de capacités d'évolutivité et de service de niveau professionnel

TABLEAU 10 : EXEMPLES D'EXIGENCES SECTORIELLES POUR LE PDM

| EXIGENCES | ÉLÉMENTS D'APPRÉCIATION |
|---|---|
| Sciences de la vie | Signatures électroniques, prise en charge du contrôle de la conception, y compris DMR, DHF |
| Entreprises du secteur de la défense | Support ITAR |
| Industrie high-tech et électronique | Intégration ECAD et développement de logiciels |
| Mode et vêtements | Accès simple à la chaîne logistique |
| Industrie automobile | Prise en charge de grands assemblages, intégration ECAD et de développement logiciel pour soutenir les programmes de véhicules autonomes et électriques |

Accompagner l'entreprise numérique

Cap sur l'avenir

Si l'on adopte une vision à long terme, on peut dire que le secteur de la fabrication connaît actuellement une transformation majeure. De plus en plus, l'entreprise devient numérique et les produits intelligents actuels jouent un rôle clé dans le développement de l'entreprise numérique de fabrication. Les récentes perturbations liées au COVID ont encore accéléré cette transformation digitale. Les initiatives de continuité numérique et de jumeau numérique sont désormais passées en tête des priorités de nombreux fabricants. Par exemple, notre rapport intitulé *Choisir le bon PLM d'entreprise pour soutenir la continuité numérique* révèle que « plus des trois quarts des entreprises déclarent que la continuité numérique est soit importante, soit essentielle pour réaliser concrétiser leur stratégie commerciale. »



Il existe pour le PDM des exigences spécifiques au secteur d'activité.

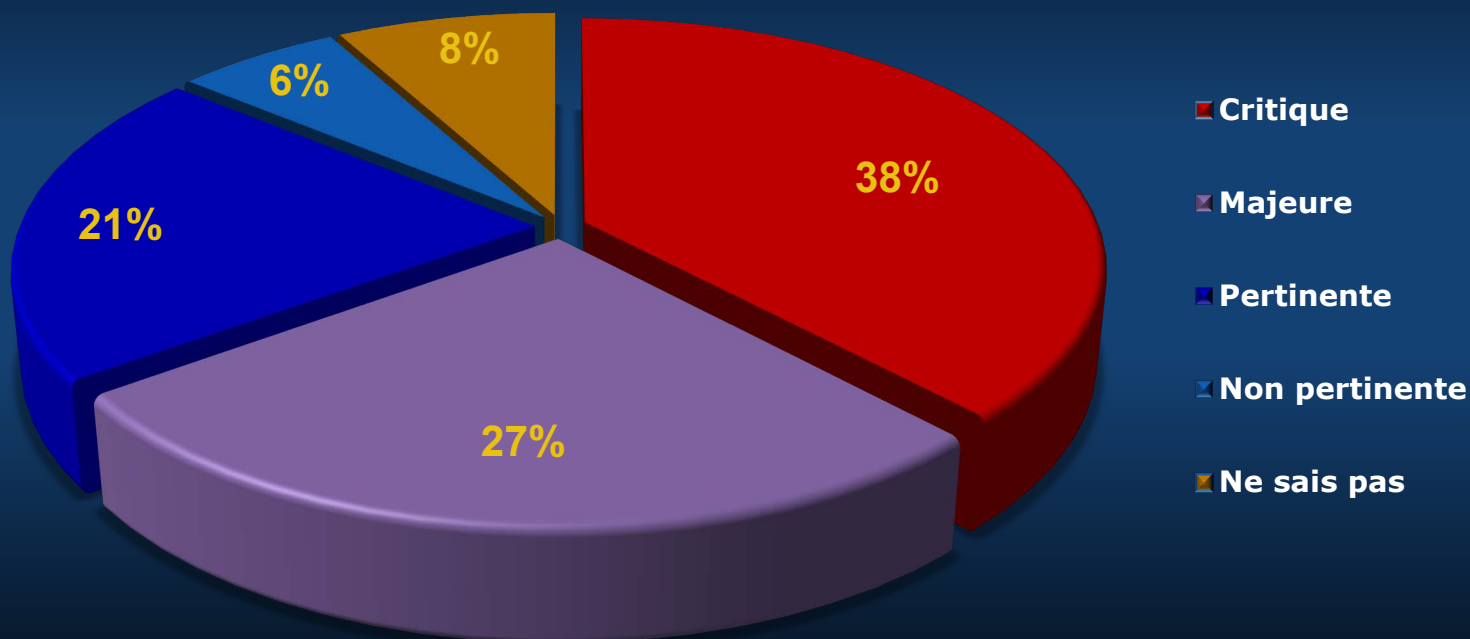
Les sociétés connectent de plus en plus leurs produits via l'IoT et découvrent des façons plus sophistiquées de communiquer les informations produit allant des instructions de fabrication aux procédures d'entretien. Aujourd'hui, une entreprise connectée compte sur des données PDM contrôlées qui servent de structure tridimensionnelle au jumeau numérique du produit, fournissant la représentation physique et la configuration pour associer les informations numériques avec les produits.

Même si l'exigence de capacités numériques d'un système PDM n'est pas pour l'instant essentielle, il convient de la

prendre en compte pour une éventuelle expansion. Notre recherche indique qu'environ 2/3 des fabricants considèrent que la numérisation est importante pour atteindre leur stratégie commerciale, et plus d'1/3 pense que la numérisation est critique (Figure 4).

L'entreprise ultra-connectée d'aujourd'hui se fie aux **données PDM bien contrôlées** pour servir de colonne vertébrale 3D à la technologie de jumeau numérique des produits.

FIGURE 4 : IMPORTANCE DE LA NUMÉRISATION DANS LA STRATÉGIE DE L'ENTREPRISE



Conclusion



Adoption d'exigences communes pour le PDM

Le PDM aide les fabricants à gérer la complexité et à améliorer leurs performances commerciales. Lors de l'évaluation du PDM, les fabricants devraient prendre en considération les points suivants :

- Spécifications du produit
- Exigences relatives à l'implémentation, à l'adoption et au support
- Exigences commerciales / relatives à l'éditeur
- Exigences spécifiques à la taille de l'entreprise (en particulier pour les très petites ou les très grandes entreprises)
- Besoins propres au secteur d'activité
- Exigences futures compte tenu de la numérisation continue de l'industrie manufacturière

L'ensemble final d'exigences est unique pour chaque entreprise et ces exigences doivent être classées par ordre de priorité pour vous aider à réussir l'implémentation et à atteindre les objectifs de l'entreprise. Certains critères d'évaluation sont plus cruciaux que d'autres. L'essentiel est de choisir la solution la mieux adaptée aux besoins de votre entreprise et la plus raisonnablement compatible.

L'utilisation d'une liste d'exigences de haut niveau, telle que celles présentées dans ce guide, peut vous

aider à réduire le nombre de solutions potentielles en fournissant un « test décisif » rapide pour déterminer si une solution et un partenaire conviennent avant de procéder à des examens fonctionnels ou techniques détaillés. Par exemple, les petites entreprises peuvent privilégier la facilité de l'implémentation et le support lors de l'évaluation initiale. En revanche, les grandes entreprises peuvent insister sur des processus de modification technique plus matures et nécessiter une solution plus évolutive comme le PDM étendu.

Anticipation stratégique

Lorsque vous évaluez les solutions potentielles, n'oubliez jamais d'envisager les besoins actuels et futurs. Prévoyez que votre entreprise voudra peut-être évoluer vers un système plus riche en fonctionnalités et, dans cette optique, cherchez un système de PDM qui peut servir de base à une solution de PLM plus étendue et qui soit compatible avec vos objectifs de numérisation. Réfléchissez également aux possibilités de croissance de votre entreprise et assurez-vous que la solution implémentée peut fonctionner à l'échelle de l'entreprise. D'un point de vue PDM, il est certes important d'implémenter ce qui est nécessaire aujourd'hui, mais aussi de savoir quelle plateforme peut servir à l'évolution de l'entreprise (Figure 5). Enfin, il est important de considérer le Cloud comme une nécessité, que votre entreprise soit ou non prête pour cette transition.

Les listes génériques d'exigences peuvent vous aider à rétrécir votre recherche à quelques solutions potentielles via un « examen de passage », permettant de voir si telle solution et tel partenaire constituent un bon choix.

Lorsque vous évaluez les solutions potentielles, il est essentiel d'envisager les besoins actuels et futurs.

Recommandations

Fort de son expérience du domaine industriel et des recherches entreprises pour établir ce rapport, Tech-Clarity propose les recommandations suivantes :

- Identifiez et pondérez les exigences PDM en fonction des besoins et de la taille de l'entreprise, du secteur d'activité et des besoins particuliers de l'entreprise.
- Utilisez des exigences génériques (comme celles présentées dans ce guide) pour évaluer les solutions et voir si elles conviennent à votre entreprise avant de passer à une évaluation technique plus détaillée.
- Envisagez d'utiliser le Cloud ou d'autres solutions d'hébergement pour les entreprises qui souhaitent évoluer rapidement, qui disposent de ressources informatiques limitées, qui veulent réduire leurs frais généraux ou qui veulent moderniser leur infrastructure informatique.
- Tenez compte de l'adoption par les utilisateurs, notamment l'accès simplifié, la visualisation améliorée et les applications spécifiques aux tâches pour les ressources non techniques.
- Tenez compte des besoins de l'entreprise à long terme, de la croissance des processus, y compris de la transformation digitale, de la réalité augmentée et de la réalité virtuelle et des initiatives IoT.
- Lorsque vous choisissez un système de PDM, pensez à la possibilité d'évoluer vers un système de PDM ou PLM plus étendu, ce qui ne vous empêche pas de commencer à une petite échelle et d'acquérir une plus grande plus-value au fil de l'implémentation.



Remerciements

À propos de l'auteur

Jim Brown a fondé Tech-Clarity en 2002 et compte plus de 30 ans d'expérience dans les secteurs de la fabrication et des logiciels. Jim est chercheur, auteur et conférencier. Il possède une longue expérience et aime s'engager auprès des personnes passionnées par l'amélioration des performances

de l'entreprise par le biais de stratégies d'entreprise numérique et de la technologie qui les accompagne.

Jim mène des recherches actives sur l'impact de la transformation digitale et de la convergence des technologies dans le secteur industriel.

Tech-Clarity est un cabinet d'étude indépendant et spécialisé dans la démonstration de la valeur de la technologie pour les entreprises. Nous étudions comment les entreprises améliorent leurs performances en matière d'innovation, de développement de produits, de conception, d'ingénierie, de fabrication et de service grâce à l'utilisation de la transformation numérique, des meilleures pratiques, de la technologie logicielle, de l'automatisation industrielle et des services informatiques.



Vous pouvez contacter Jim Brown à l'adresse jim.brown@tech-clarity.com. Vous pouvez consulter d'autres recherches, regarder la chaîne TV de Tech-Clarity ou consulter le blog Clarity on PLM à l'adresse suivante : www.tech-clarity.com. Vous pouvez également suivre Jim Brown sur Twitter (compte @jim_techclarity) et retrouver Tech-Clarity sur LinkedIn et Facebook (TechClarity.inc).

Jim Brown

Président

Tech-Clarity, Inc.

À propos de ce livre blanc Il s'agit d'une version actualisée de notre guide de l'acheteur PDM publié en 2019.

Mention de copyright Toute utilisation ou copie de ce document sans autorisation expresse écrite de Tech-Clarity, Inc. est strictement interdite. Cet eBook est sous licence de PTC / www.PTC.com

