



Le potentiel inexploité de la gestion des pièces

Éviter les pièges et obtenir des gains opérationnels pour faire évoluer votre gestion des pièces



La gestion des pièces industrielles est délicate. Elle implique souvent des jeux de données volumineux, des inefficacités masquées qui font monter les coûts et des parties prenantes englobant plusieurs disciplines et services. Mais ne nous y trompons pas : lorsque la gestion des pièces est médiocre, elle pèse sur les fabricants, tandis que les leaders qui gèrent efficacement les pièces sur une plateforme PLM bénéficient d'un avantage évident. Découvrez les coûts réels des écosystèmes de pièces confus et comment mettre en œuvre une solution basée sur une classification efficace des pièces.

Introduction à la réutilisation des pièces

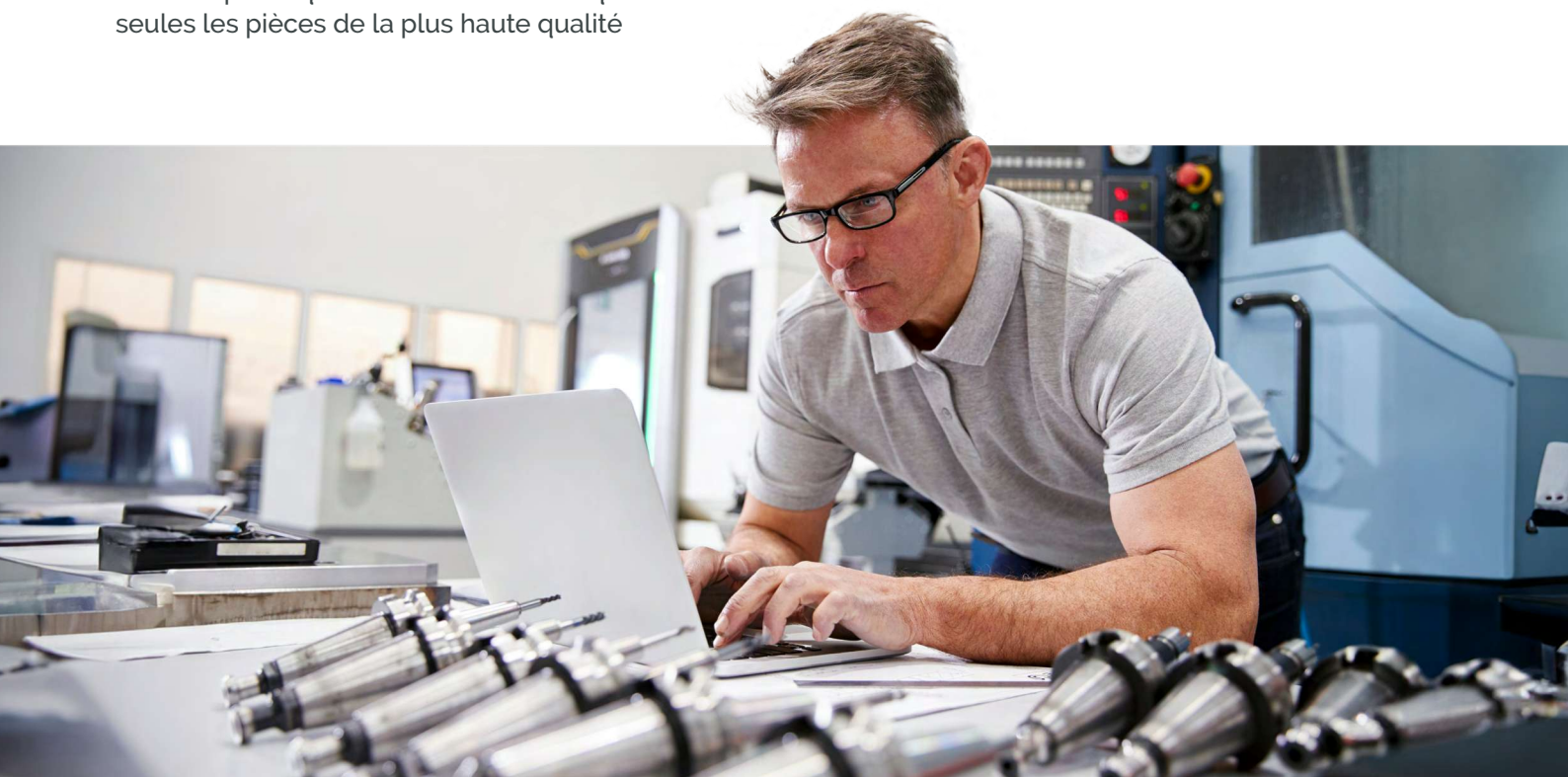
Chaque fabricant s'efforce d'être leader sur son marché et d'occuper une position de force lui permettant de mieux contrôler les chaînes logistiques et autres éléments dynamiques.

Il peut ainsi développer des produits d'exception plus rapidement, offrir plus de valeur à ses clients et innover grâce aux meilleurs talents en termes d'ingénierie et de créativité disponibles sur le marché. Toutefois, une telle réussite dans la fabrication discrète implique souvent que l'extension du portefeuille de produits s'accompagne d'une tâche présentant un poids proportionnel : le volume croissant de composants requis pour produire ce portefeuille.

Les entreprises peuvent ainsi devoir consacrer des ressources administratives et des ressources d'ingénierie importantes pour gérer ces pièces et avoir encore du mal à faire face à cette complexité. C'est une tâche très complexe que de devoir s'assurer que seules les pièces de la plus haute qualité

sont utilisées, de vérifier qu'elles sont utilisées de la manière la plus efficace possible et de différencier clairement des composants très similaires.

Une gestion des pièces efficace via la réutilisation est donc essentielle au développement et à la création de nouveaux produits. Sans les outils adéquats, la complexité de votre écosystème de pièces devient un sous-produit inévitable de la croissance. Cependant, le secteur a constaté l'évolution de divers outils, systèmes et bonnes pratiques permettant de minimiser la main-d'œuvre nécessaire à la gestion des pièces tout en maximisant sa contribution à la valeur de l'entreprise.



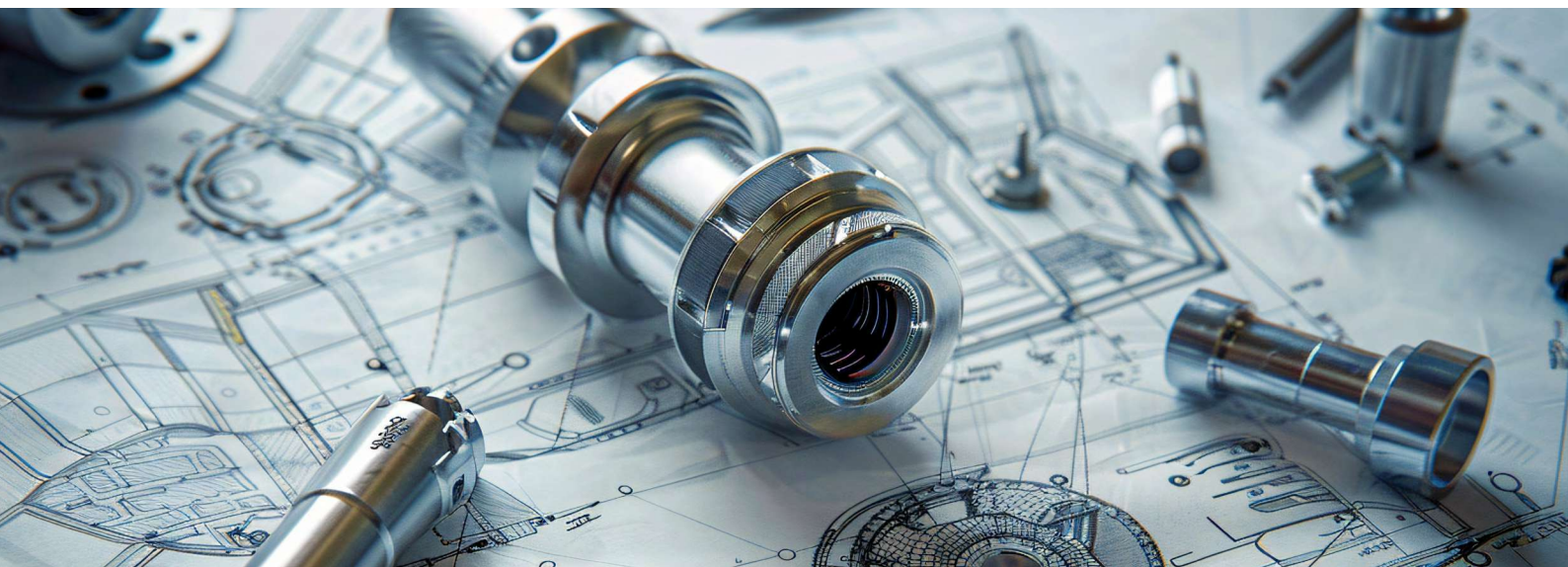
Le dilemme de l'ingénierie : le choix des pièces

Imaginez-vous à la place d'un ingénieur en chef lançant un nouveau projet de conception. La conception nécessite une gamme spécifique de matériels, par exemple des boulons, des rondelles et des écrous. Il existe une grande variété de pièces, mais la question essentielle est de savoir lesquelles choisir. Si vous avez de la chance, vous hériterez peut-être d'une liste de pièces préférées et appropriées associée à des produits similaires fabriqués précédemment. Sans cette aide, vous devrez probablement mener de longues recherches dans des bases de données volumineuses de pièces existantes ou, pire, vous devrez faire des suppositions en vous basant sur le nom des pièces.

Dans un autre scénario du même type, vous voyez peut-être qu'il est nécessaire de concevoir une nouvelle pièce de A à Z. Comment savoir s'il existe déjà une pièce similaire susceptible de convenir à la conception telle quelle ? Il est possible qu'il en existe une qui constitue un point de départ solide, ce qui permettrait ainsi de préserver des ressources d'ingénierie et d'éviter de dupliquer des tâches de conception. Il peut être ardu, laborieux et finalement infructueux de localiser ces informations, avec pour résultat une perte de temps et d'argent. Du fait de cette complexité, créer une nouvelle pièce de A à Z peut être plus simple et moins onéreux.

Le fait que les ingénieurs de votre entreprise ne perçoivent pas le coût réel lié à l'introduction d'un nouveau numéro de pièce est un problème sérieux et coûteux, et qui présente un effet boule de neige dangereux. Le coût d'une pièce va bien au-delà de sa fabrication si on tient compte de la création et de la révision des dessins, de toute la documentation auxiliaire nécessaire pour la conception, ainsi que du temps nécessaire à la révision, à l'approbation et à la diffusion de cette conception. À cela s'ajoute le coût d'opportunité des ressources consacrées à la conception de cette nouvelle pièce. Et bien entendu, à l'issue du processus s'ajoute encore un autre composant, ce qui accroît encore la complexité.

Les organisations s'attèlent d'abord aux problèmes les plus apparents, selon une orientation méthodique basée sur les principes Lean. Mais cela signifie que les problèmes complexes et moins visibles tels que la gestion des pièces peuvent être négligés. À l'image d'une fuite de gaz, la capacité à observer le problème n'a pas de lien direct avec sa gravité. Bien que les effets en aval de l'inefficacité de la gestion des pièces puissent ne pas être faciles à observer, ils peuvent être quantifiés, révélant ainsi l'étendue et la portée d'un problème qui ne fait que s'aggraver avec le temps.



Découvrir le coût réel des pièces

Une grande entreprise industrielle a minutieusement analysé ce phénomène et est arrivée à la conclusion que la valeur actuelle nette d'une pièce, en ce compris les phases liées au projet, à la production et à l'après-vente, était d'environ 16 000 \$. Les bases de données de pièces peuvent contenir des milliers, voire des millions d'articles et les implications en termes de coûts sont impressionnantes.



Figure 1 : Valeur d'une pièce tout au long de sa durée de vie

Il s'agit d'exemples issus d'une seule organisation. Si vous menez un tel examen, vous aussi vous pouvez arriver à la conclusion que vos propres problèmes de gestion des pièces sont un facteur de coût important. L'examen de ces coûts réels peut révéler une urgence et constituer un point de départ pour résoudre correctement le problème.

PARAMÈTRE	UNITÉ	VALEUR
Nouvelles pièces par an	#	2 800
Nombre de pièces redondantes	%	2 %
Probabilité d'éviter les redondances	%	80 %
VAN d'une nouvelle pièce	Dollars	16 022 \$
Coût d'une nouvelle pièce, phase de projet	\$/an	1 844\$
Coût d'une nouvelle pièce, phase de production	\$/an	3 688\$
Coût d'une nouvelle pièce, phase d'après-vente	\$/an	1 268\$
Durée de la phase de projet	Années	2,1
Durée de la phase de production	Années	5
Durée de la phase d'après-vente	Années	15
Doublons évités par an	Nb/an	448
Quantité de pièces simples	%	0,27
Quantité de pièces normales	%	0,53
Quantité de pièces complexes	%	0,2
Nb équivalent de pièces normales évitées	Nb/an	709,632
Nombre de nouvelles pièces en 2024	#	38 391
Nombre de nouvelles pièces en 2025	#	40 296
Nombre de nouvelles pièces en 2026	#	28 163

Figure 2 : Opportunité d'économies de coûts via la réutilisation

Éliminer les lacunes de votre approche de la gestion des pièces

Dès lors que l'entreprise comprend le niveau de coût lié à la création de nouveaux numéros de pièce et décide d'agir, elle doit commencer par définir une stratégie permettant de minimiser ces coûts et d'accroître l'efficacité. Toutefois, la gestion des pièces complète nécessite une approche double : un système de classification des pièces en interne et un système de gestion des pièces venant de la chaîne logistique et achetées aux fournisseurs. Sans ces deux systèmes, les fabricants risquent de faire face à d'importantes lacunes dans leurs pièces et leurs données de traitement.

Gestion des pièces en interne

La classification des pièces organise vos produits, vos pièces et vos documents pour en faciliter la recherche et décupler la productivité. Ces systèmes doivent comprendre des outils pour établir un système de classification, définir et attribuer des attributs de pièce, créer des noms de pièce, effectuer des recherches en fonction de ces attributs et même détecter la création de pièces similaires. Collectivement, ces fonctionnalités rationalisent le processus et assurent la bonne organisation des données.

Gestion de la chaîne logistique externe

Dans le même temps, la gestion des fournisseurs doit rester une priorité pour que les fabricants puissent intégrer et gérer les données provenant de la chaîne logistique. Si les données spécifiques aux fabricants et aux fournisseurs sont disponibles rapidement dans la phase de conception, les entreprises peuvent plus facilement suivre les pièces venant de leurs fournisseurs et améliorer le processus de sélection des pièces.

La gestion des pièces intègre ces approches pour préserver la bonne organisation du portefeuille de produits et de ses composants. Elle attribue à chaque pièce des attributs clés en termes de besoins d'ingénierie, de fabrication et de chaîne logistique. Ce système améliore les capacités de recherche et offre un accès facile aux données sur les pièces, ce qui aide à normaliser dans l'entreprise les pièces et les fournisseurs préférés en fonction de différents facteurs, sur le plan commercial et sur le plan de l'ingénierie, par exemple en termes de performances, de coûts, de risques, de conformité réglementaire et de durabilité. Il rationalise également la communication et le partage des données entre les différentes équipes et permet un échange rapide et sans erreurs des données, ce qui améliore la coordination et les processus continus au sein de l'entreprise.

Créer un modèle de classification pour une gestion des pièces réussie

La gestion des pièces commence par la classification précise et complète des informations, ce qui nécessite trois phases cruciales.

Créer l'arborescence de produits de base

Tout d'abord, il est nécessaire de créer une « arborescence » des produits de base en cours de classification ou de catalogage. Ce processus porte le nom de collecte des nœuds de classification. L'entreprise doit définir la stratégie de son choix pour créer l'arborescence de produits de base.

Définir des attributs pour les nœuds de classification

Une fois la hiérarchie établie, des caractéristiques, aussi appelées attributs, doivent être attribuées aux nœuds de classification. La configuration et l'application de ces attributs sont bien moins complexes avec une plateforme PLM robuste comme la plateforme Windchill de PTC.

Structurer avec soin la hiérarchie de classification

Une structure hiérarchique doit être définie, puis appliquée à l'ensemble de l'arborescence afin que les attributs de chaque nœud parent soient partagés avec précision avec les enfants.

Il est important de garder en tête que l'arborescence fonctionne selon cette hiérarchie. Cette arborescence doit être structurée aussi logiquement que possible pour rationaliser ultérieurement la maintenance des attributs.

Affiner les nœuds de classification

Les attributs peuvent être partagés dans de nombreux nœuds. Pour chaque nœud, les utilisateurs peuvent personnaliser les contraintes et les défauts de l'attribut.

Voyons un attribut commun à différents nœuds, par exemple « matière ». Mais différents nœuds peuvent présenter différents choix de matières disponibles. Le fait de disposer d'une seule liste déroulante collective de matières pour tous les nœuds serait peu pratique pour les utilisateurs.

Dans un système moderne de gestion des matières, la liste des valeurs légales pour « matière » peut être personnalisée pour chaque nœud. Un nœud de produit nécessitant des matières très dures peut offrir la possibilité de sélectionner du titane, du tungstène ou de l'acier, tandis qu'un autre nécessitant des matières plus malléables peut proposer du fer, de l'aluminium ou du cuivre. Les attributs peuvent être partagés et les contraintes personnalisées pour maximiser l'utilité de chaque nœud de classification.

Éviter les pièges liés aux pièces masquées

Certaines entreprises ont tenté de résoudre le problème de gestion des pièces en créant de nombreux sous-types de pièces ou en définissant tout l'environnement des attributs pour couvrir toutes les caractéristiques possibles de chaque pièce. Bien que cette activité soit correcte dans son principe, elle peut déboucher sur un système excessivement lourd.

Une autre approche consiste à créer un type spécial de pièce qui définit, au premier niveau de sélection, ce qu'est la pièce et qui contient tous ses attributs pertinents. Bien que cela règle le problème de la complexité des listes d'attributs, cela peut donner lieu au problème inverse, à savoir trop de pièces. Une plateforme PLM adéquate apporte plus de sécurité et prend en charge les deux approches afin de minimiser les conséquences négatives. Les conseils suivants vous aideront à élaborer votre propre stratégie de gestion des pièces.

CONSEIL 1 : Établir de meilleures règles de classification

Dans ses efforts pour rationaliser son processus de gestion des pièces, une grande entreprise multinationale dans le domaine des sciences de la vie avait choisi d'adopter des attributs pour les produits qu'elle fabrique. Elle avait créé tellement d'attributs qu'il devenait difficile de maintenir le bon jeu d'attributs pour les différentes pièces. Pour garantir que les bons attributs sont spécifiés à la création des pièces, plusieurs attributs avaient été définis comme « requis » par défaut. Cependant, certains de ces attributs n'étaient obligatoires que pour un sous-ensemble de pièces, ce qui entraîne des problèmes importants.

Après avoir été confrontée à ce problème pendant plusieurs années, cette entreprise a donc mis en œuvre une approche plus moderne de la classification des pièces. Cela lui a permis d'attribuer à chaque pièce fabriquée des nœuds de classification spécifiquement applicables. En affectant des nœuds de classification, l'entreprise dispose d'un ensemble dynamique d'attributs pouvant être correctement affectés à chaque produit. La classification d'un produit peut être modifiée si un utilisateur fait un choix erroné et les pièces peuvent aussi être déplacées dans différents nœuds et leurs attributs mis à jour. Cela n'était pas possible avec les sous-types de pièce visant à contrôler les attributs.

Plus généralement, l'idée était d'autoriser une spécificité appropriée des caractéristiques pièce par pièce, sans trop alourdir la maintenance. Cette nouvelle approche permet également d'inclure des valeurs par défaut, ce qui en simplifie l'utilisation et en accélère l'adoption par les utilisateurs.

CONSEIL 2 : Appliquer la classification de manière itérative

Un fabricant de turbines leader utilisait la classification des pièces pour gérer son inventaire de pièces, réduisant ainsi significativement le nombre de nouvelles pièces créées. Dans ce cas, le défi principal consistait à gérer l'énorme historique de pièces généré jusqu'alors par l'entreprise. Il s'agissait d'une tâche gigantesque, car cet historique comprenait des millions de pièces.

L'entreprise avait tout d'abord approché la situation de façon logique, en commençant par identifier les pièces les plus utilisées, puis en étendant de manière séquentielle l'environnement de pièces classées en fonction de ces règles.

Une fois l'inventaire principal des pièces défini et configuré dans le système, un système de contrôle avait été mis en place dans le processus de diffusion des produits afin d'exiger que toute nouvelle pièce soit classifiée avant sa diffusion. Au fil du temps, différentes évaluations minutieuses ont été effectuées pour savoir quels produits existants devaient être classés rétroactivement, garantissant une valeur minimale par unité d'effort de classification. L'équipe d'ingénierie est à présent en mesure de rechercher et de retrouver facilement les pièces les mieux adaptées à n'importe quelle nouvelle conception.

CONSEIL 3 : Éviter les règles de classification à l'origine de processus médiocres

Une entreprise a tenté de réduire la création de nouvelles pièces en établissant des contrôles dans le processus de diffusion du produit. De ce fait, chaque fois que les ingénieurs avaient besoin de diffuser une nouvelle pièce, ils devaient d'abord la classer et ils étaient donc contraints de faire un choix dans les pièces existantes ou de créer une classification unique pour la nouvelle pièce.

À première vue, cela semblait être une étape logique et efficace. Mais au moment où l'ingénieur diffuse la nouvelle pièce, il a déjà déterminé qu'il était nécessaire de créer une nouvelle pièce. En effet, il était amené trop tard dans son processus à envisager les pièces existantes.

Quatre ans après la mise en œuvre de ce nouveau protocole, moins de 5 % des pièces nouvellement créées impliquaient la réutilisation d'une pièce existante, 95 % de toutes les pièces étaient créées de A à Z. Comme cette tactique avait été mise en œuvre au mauvais endroit dans le processus, elle a fini par être plutôt une charge qu'une aide pour les utilisateurs et l'entreprise dans son ensemble.

CONSEIL 4 : Toujours s'en remettre à une source unique de vérité

Un fabricant d'appareils médicaux utilisait des feuilles de calcul Excel comme base de données d'informations sur les produits. Cette méthode de travail était stratégique, en cela qu'elle contenait toutes les caractéristiques et toutes les informations à imprimer sur les étiquettes utilisées pour l'emballage et l'identification.

En introduisant la classification des pièces, cette entreprise a éliminé la gestion de cette énorme feuille de calcul Excel, qui avait été difficile à gérer. Elle n'était pas connectée au système d'étiquetage, le processus de modification était lourd et personne, ni aucune équipe, n'était de fait responsable de cette feuille de calcul.

Toutefois, lorsque la classification des pièces a été mise en place, il s'est produit une grande résistance institutionnelle à l'élimination de cette feuille de calcul. Il en a résulté deux « sources de vérité » pour les informations produit. Cela impliquait qu'il y avait deux sources de données nécessitant une maintenance et que des ressources importantes devaient être mobilisées pour les surveiller et les synchroniser.

Le raisonnement derrière cette duplication d'efforts était qu'il fallait exercer une certaine influence sur les changements dans le personnel et les processus pour accompagner cette évolution technologique. Le vrai travail consistait à éduquer, à former et à encourager le personnel, à mettre à jour les processus de manière formelle et à abandonner cette feuille de calcul de façon disciplinée.

Cependant, l'entreprise a ainsi largement aggravé la situation de départ. Les tâches de maintenance étaient au minimum doublées et l'existence de deux sources de données produit ajoutait de la confusion et des risques. Le choix de la transition a simplement prolongé et amplifié lentement le dysfonctionnement que le nouveau système était supposé éliminer.

S'appuyer sur la classification pour mettre en œuvre la gestion des pièces à grande échelle

Une fois qu'elle est en place, la classification des pièces pourrait faire croire à l'entreprise qu'elle a mené à bien un travail admirable en cataloguant ses pièces et en proposant une expérience utilisateur plus conviviale. Toutefois, d'autres mesures doivent être appliquées pour optimiser pleinement ces résultats.

Un défi constant réside dans le volume élevé de pièces, quelle que soit l'efficacité de la classification, parmi lesquelles l'ingénieur doit faire sa sélection. Mais l'ampleur du choix disponible peut rendre le processus de sélection fastidieux. Ces processus lourds peuvent déboucher sur la mise en place de raccourcis, de solutions de contournement et de mauvais choix impliquant d'énormes conséquences en aval en termes de coût, de qualité et de productivité. Une bonne approche de ce problème consiste à définir un petit ensemble maître de pièces préférées parmi lesquelles l'ingénieur peut effectuer ses premières sélections.

Bien entendu, dans les grandes entreprises, les pièces préférées peuvent varier selon les services, les équipes et les gammes de produits. Les nœuds et les attributs de classification peuvent servir à identifier les composants préférés. En y ajoutant les rapports exécutés par l'utilisateur, il est possible de générer des listes précises de pièces préférées. Si la liste des pièces préférées est tenue à jour et correctement gérée, les utilisateurs des ressources la consulteront probablement plus souvent.

Prenons par exemple des ingénieurs intervenant sur des assemblages à boulonner. Il est très important pour eux de disposer d'une liste prête et accessible de boulons, de rondelles et d'écrous. Cette liste est encore plus importante si elle correspond aussi au nombre de pièces pouvant être stockées dans la zone d'assemblage de l'atelier. Plus cette tâche est simple, plus le processus de recherche de pièce et la conception peuvent être menés à bien rapidement.



Une expérience de gestion des pièces intuitive

Une fois la mise en œuvre du modèle de classification sur votre plateforme PLM terminée, les ingénieurs disposent d'un processus radicalement simplifié pour sélectionner et gérer les pièces. Ces plateformes offrent des mécanismes de sélection en série intuitifs pour identifier les pièces et redéfinissent la manière dont les ingénieurs de conception peuvent gérer des centaines et des centaines de pièces. En tant que consommateurs, nous avons déjà pu constater les avantages de ce type d'approche. La facilité et la précision avec lesquelles nous pouvons rechercher, filtrer et sélectionner le canapé souhaité peuvent s'appliquer à la sélection de la meilleure pièce (et de la plus rentable) disponible.

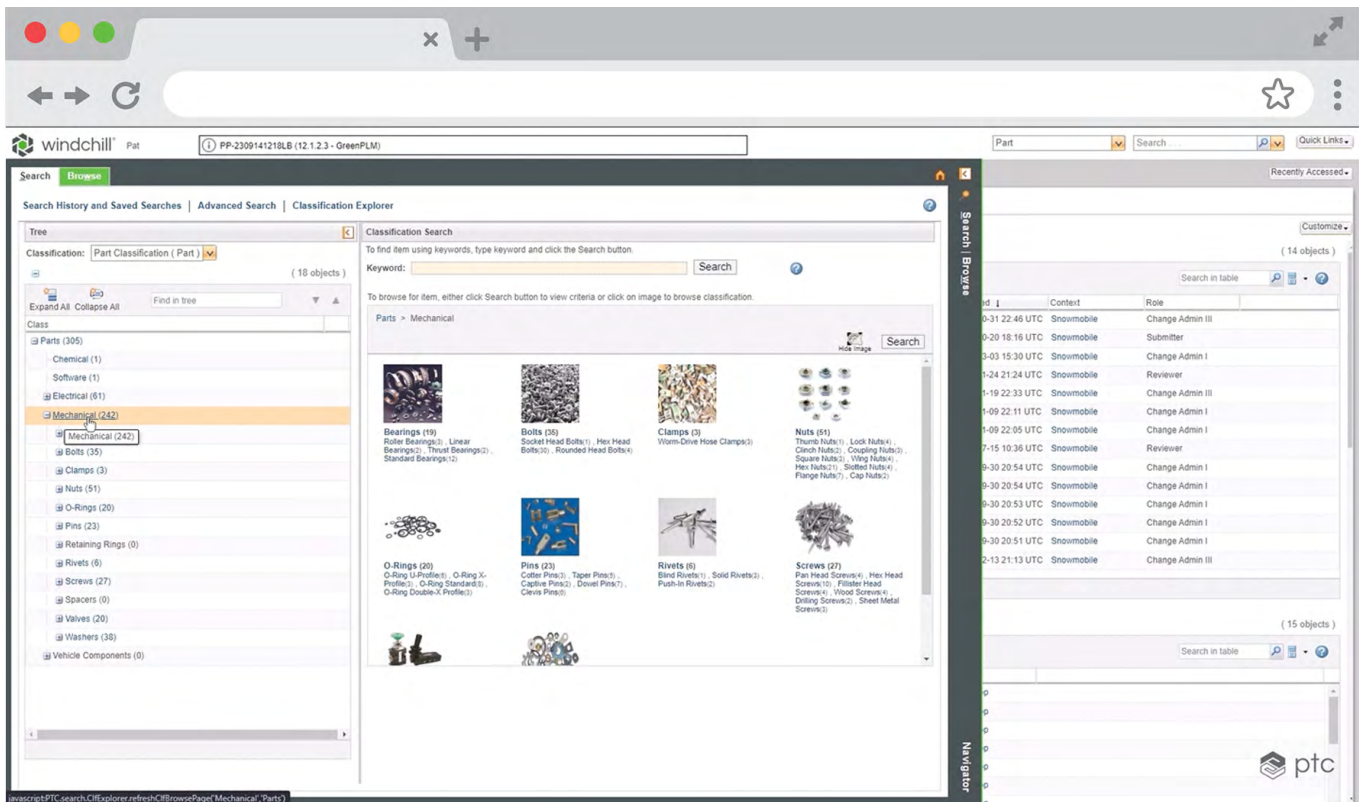


Figure 3 : Exemple de modèle de classification et de recherche de pièces dans Windchill

Faire de la classification un avantage concurrentiel

Les entreprises qui négligent la gestion des pièces risquent de faire face à une perte d'efficacité et de ressources, et cela peut nuire à sa capacité à mettre rapidement de nouveaux produits sur le marché. Mais avec des outils adaptés, la gestion des pièces peut produire des résultats extrêmement positifs. Une solution de gestion des pièces de qualité permet aux ingénieurs de prendre de meilleures décisions, plus économiques, pour réutiliser des pièces ou en concevoir de nouvelles en leur proposant une bibliothèque de pièces parfaitement classées. Mais même les meilleurs outils sont limités par l'efficacité de leur mise en œuvre. Même en exploitant les meilleures technologies pour améliorer les processus de gestion des pièces, il est nécessaire de bien comprendre les problèmes récurrents et les bonnes pratiques liés à la mise en œuvre de la gestion des pièces.

Avec la gestion des pièces, les fabricants peuvent bénéficier d'une meilleure organisation et rester sur la bonne voie. Toutefois, pour qu'elle assure une certaine réussite, chaque solution doit pouvoir répondre aux besoins particuliers de chaque entreprise et de son écosystème de fournisseurs.



Télécharger >

Découvrez les fonctionnalités incontournables de la gestion des pièces et écoutez des entreprises leaders ayant fait de la gestion des pièces un avantage concurrentiel :

Téléchargez dès aujourd'hui notre guide des ressources Compréhension de la gestion des pièces.



121 Seaport Blvd, Boston, MA 02210 : ptc.com/fr

© 2024 PTC Inc. Tous droits réservés. Les informations contenues dans le présent document sont fournies à titre d'information uniquement, sont susceptibles d'être modifiées sans préavis et ne sauraient en aucun cas tenir lieu de garantie, d'engagement, de condition ou d'offre de la part de PTC. PTC, le logo PTC, ainsi que tous les logos et noms de produit PTC, sont des marques commerciales ou des marques déposées de PTC et/ou de ses filiales aux États-Unis d'Amérique et dans d'autres pays. Tous les autres noms de produits ou d'entreprises sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. 21712 - The Untapped Potential of Parts Management-fr