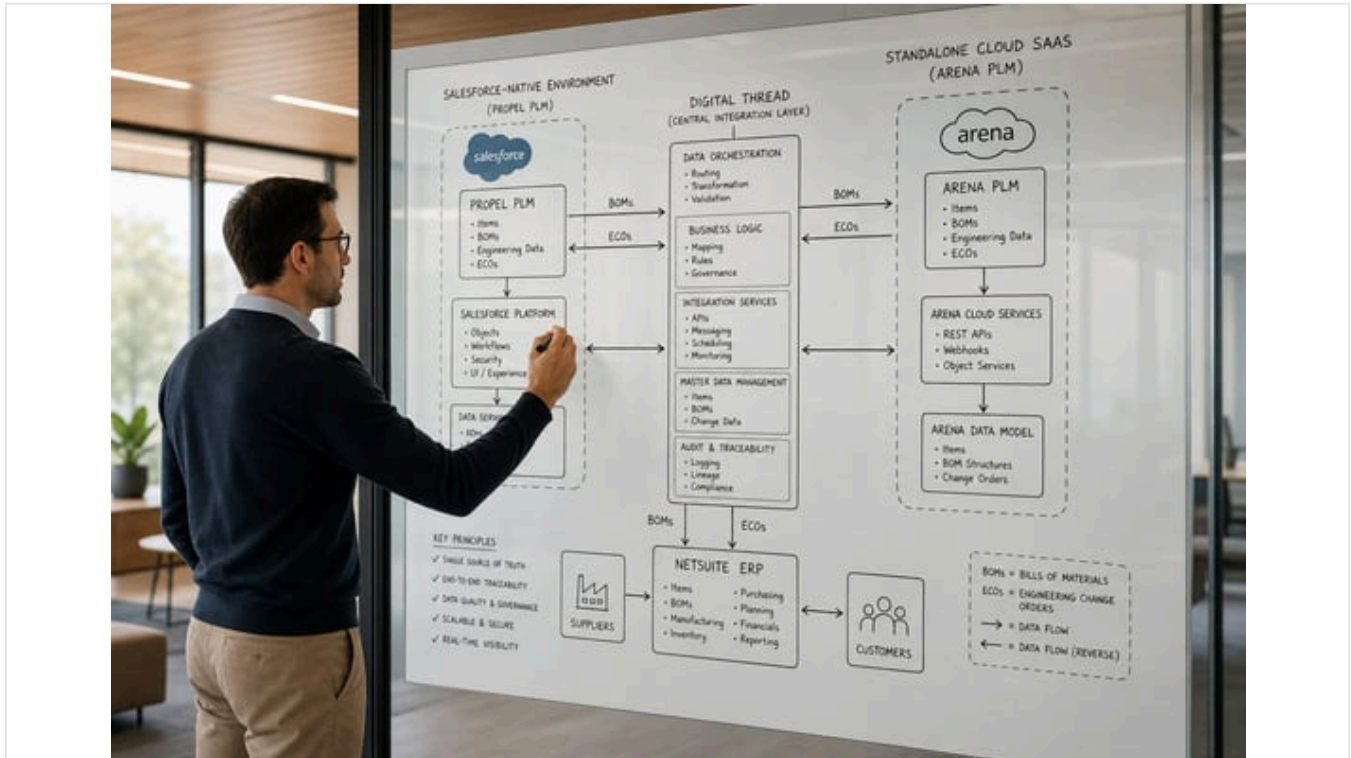


# Propel PLM vs Arena PLM : Comparaison de l'intégration NetSuite

Publié le 17 mai 2026 47 min de lecture



## Résumé analytique

Dans l'industrie manufacturière moderne, les systèmes de **Gestion du cycle de vie des produits (PLM)** et de **Planification des ressources de l'entreprise (ERP)** jouent des rôles complémentaires : le PLM définit *ce qu'il faut construire* (conceptions, nomenclatures, ordres de modification technique, processus qualité), tandis que l'ERP gère *la manière de le construire* (planification de la production, approvisionnement, stocks, finances). Pour les entreprises de matériel informatique et de dispositifs médicaux — où les produits complexes et la conformité stricte sont la norme — l'intégration du PLM et de l'ERP n'est plus une option, mais un impératif. Des systèmes déconnectés entraînent des **doublons de saisie de données, des erreurs et des retards**, alors qu'une intégration transparente permet une mise sur le marché plus rapide, une meilleure précision des données et des économies de coûts (Source: [www.ptc.com](http://www.ptc.com)) (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)).

Deux solutions PLM natives du cloud illustrent des stratégies d'intégration contrastées : **Propel PLM** (une plateforme PLM/QMS native Salesforce) et **Arena PLM** (un PLM SaaS autonome désormais intégré à PTC). Propel est construit sur la plateforme Salesforce et met en avant une solution PLM/QMS/PIM unifiée avec des flux de travail assistés par IA (Source: [slashdot.org](http://slashdot.org)). Arena est un PLM/QMS cloud multi-locataire axé sur le matériel complexe et les industries réglementées (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)) (Source: [slashdot.org](http://slashdot.org)). Bien que les deux prétendent soutenir les fabricants de matériel et de dispositifs médicaux, leurs architectures et leurs empreintes d'intégration diffèrent considérablement.

Ce rapport fournit une comparaison complète et factuelle de Propel et Arena pour l'**intégration ERP NetSuite**, en se concentrant sur les équipes travaillant dans le matériel et les dispositifs médicaux. Nous analysons leurs architectures, leurs fonctionnalités (en particulier les capacités PLM et QMS), leurs approches d'intégration (**API vs middleware**) et des études de cas. Nous nous appuyons sur la documentation des fournisseurs, les rapports d'analystes et les réussites publiées. En examinant le **PLM natif Salesforce par rapport au PLM cloud indépendant**, nous soulignons comment chaque plateforme répond aux besoins de l'industrie (par exemple, conformité, connectivité CAO/PDM) et comment elles se connectent à NetSuite. Nous incluons des tableaux détaillés comparant les fonctionnalités et les modèles d'intégration, les meilleures pratiques de mise en œuvre et les résultats quantifiés issus de déploiements réels. Enfin, nous abordons les tendances futures (fil numérique, intégration assistée par IA) et les

implications stratégiques pour les fabricants. Les preuves montrent que Propel et Arena peuvent tous deux créer un développement de produit plus agile et efficace lorsqu'ils sont étroitement intégrés à NetSuite, mais leurs technologies différentes impliquent des compromis que les équipes doivent évaluer avec soin.

## Introduction et contexte

### Le rôle du PLM et de l'ERP dans les entreprises de produits

La gestion du cycle de vie des produits (PLM) et l'ERP sont les **piliers de l'informatique manufacturière**. Le PLM gère les données de conception et de développement des produits – pièces, assemblages, dessins, spécifications, ordres de modification technique (ECO/ECR) et processus qualité – de la conception jusqu'à la mise en production (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)) (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). À l'inverse, l'ERP gère l'exécution de la fabrication, la chaîne d'approvisionnement et les finances une fois qu'un produit est prêt pour la production (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). Les analystes du secteur soulignent que « le PLM gère le cycle de vie du produit de la conception à la version finale prête pour la production, tandis que l'ERP prend le relais lorsque le produit est prêt à être fabriqué » (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)).

Lorsque le PLM et l'ERP sont cloisonnés, les fabricants subissent des pertes et des risques. PTC note que « le développement technique représente généralement 70 % des coûts des produits », donc dupliquer la saisie des données entre le PLM et l'ERP est extrêmement inefficace (Source: [www.ptc.com](http://www.ptc.com)). Des systèmes non liés entraînent des transferts manuels, une détection tardive des modifications et la production de pièces avec de mauvaises révisions (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)) (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). Par exemple, Staedean Consulting constate qu'un PLM/ERP déconnecté entraîne des processus manuels chronophages, des fabrications avec de mauvaises versions et des erreurs non détectées (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). NetSuite avertit lui-même que la moitié des dépenses en R&D est gaspillée et que 90 % des entreprises sont lentes à commercialiser leurs produits en raison des inefficacités de données causées par des systèmes déconnectés (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). En revanche, lorsque le PLM et l'ERP partagent un « fil numérique » unique, les données produit circulent de manière fluide : les fabricants voient « les mêmes données » à travers la conception, l'approvisionnement et la production, réduisant considérablement les erreurs (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)) (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)).

L'intégration relie le PLM et l'ERP dans un flux de travail de bout en bout, permettant l'ingénierie simultanée et la collaboration en temps réel. Les avantages documentés dans les études clients incluent **des centaines d'heures de travail économisées**, un temps de cycle ECO réduit de 50 à 75 %, et une réduction des rebuts/retouches de 30 à 40 % (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)) (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). Par exemple, Nutanix (une entreprise de matériel) a rapporté qu'en liant étroitement son PLM cloud à NetSuite, elle a réduit de moitié son cycle de conception à la facturation et a obtenu « zéro erreur de nomenclature » sur ses fabrications (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). 4AG Robotics a constaté « des centaines d'heures économisées » et a éliminé le travail en double en intégrant ses données PLM/ERP (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). Ces résultats favorisent directement une mise sur le marché plus rapide, une meilleure qualité et des coûts réduits – des facteurs critiques sur les marchés concurrentiels du matériel et des dispositifs médicaux.

Les fournisseurs et les analystes affirment désormais que **l'intégration PLM-ERP est essentielle**. PTC observe que des systèmes PLM/ERP séparés « gaspillent le plein potentiel » de chaque système (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). Oleg Shilovitsky de Beyond PLM qualifie le pont PLM-ERP de moyen de « pomper l'élément vital de la fabrication – **les nomenclatures** » à travers les systèmes (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). En bref, pour livrer des matériels innovants ou des dispositifs réglementés par la FDA dans les délais et le budget impartis, les fabricants doivent lier le PLM à l'ERP. Ce rapport examine comment deux plateformes PLM cloud – Propel et Arena – réalisent cette intégration, en particulier avec le principal [ERP cloud NetSuite](#), pour les équipes de matériel et de dispositifs médicaux.

### PLM natif Salesforce vs PLM cloud autonome

Propel PLM et Arena PLM représentent des approches architecturales contrastées. **Propel** est entièrement construit sur la [plateforme Salesforce](#) (« natif Salesforce ») (Source: [slashdot.org](http://slashdot.org)). Il étend l'infrastructure cloud multi-locataire de Salesforce, tirant parti des modèles de données et de sécurité de Salesforce. En pratique, Propel fonctionne comme des applications et des objets Salesforce personnalisés, ce qui signifie que les produits, les nomenclatures, les modifications et les audits sont stockés dans Salesforce. Cela confère des avantages tels qu'une évolutivité de niveau entreprise, des mises à jour continues et l'accès à l'écosystème Salesforce (par exemple, tableaux de bord, Einstein AI). La plateforme unifiée de Propel intègre également étroitement le CRM, mais dans ce contexte, son point clé est le PLM sur Salesforce.

En revanche, **Arena PLM** (désormais « Arena by PTC ») est un SaaS cloud indépendant. Il fonctionne sur la propre architecture multi-locataire de PTC, séparée de tout CRM. Les clients accèdent à Arena via son interface web, qui est distincte de Salesforce. Le cloud d'Arena est conçu spécifiquement pour les données produit et la gestion de la qualité dans des équipes distribuées. Historiquement, Arena a ciblé les entreprises

d'électronique, de haute technologie et des sciences de la vie. Sa force réside dans un environnement PLM/QMS ciblé avec une gestion intégrée des nomenclatures, un contrôle des modifications et une collaboration avec les fournisseurs (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). En tant que partie de PTC, Arena s'intègre dans l'écosystème plus large de PTC mais reste un produit autonome.

Ces différences de plateforme ont plusieurs implications. Un PLM natif Salesforce (Propel) signifie que chaque utilisateur et processus PLM/QMS vit « sur Salesforce » – les mises à jour sont instantanées, et le CRM et le PLM d'une organisation peuvent partager des données de manière transparente. Cela signifie également que les administrateurs peuvent utiliser les outils low-code de Salesforce (pages Lightning, Flow, Apex) pour personnaliser les processus PLM. Par exemple, l'architecture de Propel inclut des événements de plateforme Salesforce et des API REST pour l'intégration (Source: [developer.propelplm.com](http://developer.propelplm.com)). Cependant, cela lie également les clients au calendrier de publication et aux licences de Salesforce (Propel nécessite des licences utilisateur Salesforce). Le modèle SaaS d'Arena évite ce verrouillage : il n'y a pas de CRM ou de plateforme prérequis au-delà d'Arena lui-même. Arena fournit ses propres API REST, webhooks et outils (comme son moteur d'intégration) pour l'extension (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)) (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). Le choix devient alors de savoir si une entreprise privilégie un écosystème Salesforce tout-en-un ou un cloud PLM spécialisé offrant une flexibilité indépendante.

Le tableau 1 ci-dessous présente les principales différences conceptuelles entre Propel et Arena pertinentes pour l'intégration et la fonctionnalité :

ASPECT	PROPEL PLM (NATIF SALESFORCE)	ARENA PLM (CLOUD FOURNISSEUR)
<b>Plateforme</b>	Construit sur la plateforme Salesforce ; hérite de l'interface utilisateur, de la sécurité et du modèle de données Salesforce (Source: <a href="http://slashdot.org">slashdot.org</a> ).	Application cloud autonome (désormais détenue par PTC) ; interface et base de données distinctes (Source: <a href="http://www.houseblend.io">www.houseblend.io</a> ).
<b>Modules principaux</b>	PLM + QMS + PIM unifiés. Inclut les enregistrements de produits, nomenclatures, flux de travail ECO, CAPA/CAPA, formation.	PLM + QMS optionnel (Arena QMS). Cœur : gestion des pièces, nomenclatures, gestion des modifications, collaboration fournisseurs (Source: <a href="http://www.houseblend.io">www.houseblend.io</a> ).
<b>Focus industriel</b>	Large (matériel, dispositif médical, haute technologie). Clients Salesforce (ex: dispositif médical, sciences de la vie) (Source: <a href="http://slashdot.org">slashdot.org</a> ) (Source: <a href="http://www.assemblymag.com">www.assemblymag.com</a> ).	Matériel haute technologie, médical/sciences de la vie, aérospatiale. Met l'accent sur la conformité (FDA, ISO, ITAR) (Source: <a href="http://slashdot.org">slashdot.org</a> ).
<b>Partenaires d'intégration</b>	Partenaires comme Jitterbit (préférez pour l'ERP) et Razorleaf (CLOVER) simplifient la connexion à l'ERP (NetSuite, SAP) (Source: <a href="http://www.jitterbit.com">www.jitterbit.com</a> ) (Source: <a href="http://www.propelsoftware.com">www.propelsoftware.com</a> ).	Applications Arena Marketplace (ex: SBS SuiteApp pour NetSuite) et iPaaS (Celigo, Boomi) supportent le lien ERP (Source: <a href="http://www.houseblend.io">www.houseblend.io</a> ) (Source: <a href="http://www.houseblend.io">www.houseblend.io</a> ).
<b>API &amp; Événements</b>	Exploite les événements de la plateforme Salesforce ou les API SOAP/RESTful pour l'échange de données (Source: <a href="http://developer.propelplm.com">developer.propelplm.com</a> ).	Fournit une API REST riche (articles, nomenclatures, modifications, enregistrements QMS) et des webhooks. Possède également un moteur d'exportation ERP (PDX) (Source: <a href="http://www.houseblend.io">www.houseblend.io</a> ) (Source: <a href="http://www.houseblend.io">www.houseblend.io</a> ).
<b>Personnalisation</b>	Utilisation facile du no-code/low-code Salesforce (Flows, Lightning App Builder, champs personnalisés) (Source: <a href="http://asiagrowthpartners.com">asiagrowthpartners.com</a> ).	Flux de travail/règles configurables ; moins de contrôles d'interface utilisateur low-code. Plus de dépendance aux schémas construits par le fournisseur (Source: <a href="http://www.arenasolutions.com">www.arenasolutions.com</a> ).
<b>Gestion de la qualité</b>	QMS intégré au sein du PLM (CAPA, non-conformités, formation) (Source: <a href="http://www.assemblymag.com">www.assemblymag.com</a> ).	Module QMS disponible dans le cadre d'Arena ; largement utilisé dans les environnements réglementés (Source: <a href="http://slashdot.org">slashdot.org</a> ) (Source: <a href="http://www.arenasolutions.com">www.arenasolutions.com</a> ).
<b>Collaboration partenaires</b>	Portail fournisseur construit sur Salesforce Communities ; peut partager facilement un accès en lecture seule (Source: <a href="http://www.propelsoftware.com">www.propelsoftware.com</a> ).	Accès fournisseur via l'interface cloud ou le portail d'Arena ; partage robuste des nomenclatures et documents fournisseurs (Source: <a href="http://www.trustradius.com">www.trustradius.com</a> ).
<b>Déploiement typique</b>	Rapide à déployer ; les clients configurent souvent sans aide informatique lourde (ex: Desktop Metal) (Source: <a href="http://asiagrowthpartners.com">asiagrowthpartners.com</a> ).	Nécessite souvent une mise en œuvre définie (ptc QuickStart) ; peut impliquer du conseil.
<b>Exemples de clients</b>	Startups progressistes (Desktop Metal, Imperative Care, Yukon) et entreprises (Zoetis, Shell) (Source: <a href="http://www.jitterbit.com">www.jitterbit.com</a> ) (Source: <a href="http://www.assemblymag.com">www.assemblymag.com</a> ).	Noms de l'industrie incluent Nutanix, Markforged, ABBVIE, TE Connectivity, Cytiva, etc. (Source: <a href="http://www.houseblend.io">www.houseblend.io</a> ) (Source: <a href="http://www.arenasolutions.com">www.arenasolutions.com</a> ).

Tableau 1 : Comparaison de Propel PLM et Arena PLM sur l'architecture, le focus et les capacités (sources : littérature fournisseur/produit (Source: [www.jitterbit.com](http://www.jitterbit.com)) (Source: [slashdot.org](http://slashdot.org)) et études de cas (Source: [asiagrowthpartners.com](http://asiagrowthpartners.com)) (Source: [www.arenasolutions.com](http://www.arenasolutions.com))).

## Le PLM dans le matériel et les dispositifs médicaux

Les **équipes d'ingénierie matérielle** (électronique, mécanique, robotique, etc.) exigent une gestion robuste des nomenclatures (BOM) et une intégration multi-CAO. Elles travaillent fréquemment avec des outils de conception mécanique (MCAD) et électronique (ECAD). Le PLM doit assurer le suivi d'assemblages complexes, de nomenclatures multinationaux avec variantes de composants et de pièces fournisseurs. De plus, les modifications matérielles sont fréquentes et ont un impact important : une erreur dans une ancienne nomenclature peut entraîner la mise au rebut de fabrications coûteuses. Des plateformes comme Arena et Propel fournissent des connecteurs CAO ou des outils d'importation (Arena propose des intégrations avec Onshape, Altium, etc. ; Propel utilise souvent des partenaires comme Razorleaf pour la synchronisation ECM/PDM) (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)) (Source: [www.propelsoftware.com](http://www.propelsoftware.com)). Les deux systèmes mettent l'accent sur la collaboration : par exemple, Arena propose une vue 3D des nomenclatures avec des vignettes d'articles, facilitant ainsi la reconnaissance des pièces (Source: [www.trustradius.com](http://www.trustradius.com)).

Les **équipes spécialisées dans les dispositifs médicaux** font face à toutes les contraintes précitées, auxquelles s'ajoutent des exigences réglementaires strictes (FDA 21 CFR Part 820, ISO 13485, EU MDR, etc.). Ces entreprises ont besoin d'un **PLM/QMS intégré** : contrôles de conception, gestion des risques, contrôle documentaire, et traçabilité allant des données de terrain aux données d'entrée de conception. La combinaison du PLM et du QMS au sein d'une même plateforme est particulièrement appréciée. Le magazine *Assembly* rapporte que « le fabricant de dispositifs médicaux Imperative Care [...] avait besoin d'un logiciel natif cloud combinant PLM et QMS sur une seule plateforme » (Source: [www.assemblymag.com](http://www.assemblymag.com)). Propel commercialise explicitement une plateforme « PLM+QMS en boucle fermée », qu'Imperative Care a utilisée pour **réduire les délais d'examen des modifications de plusieurs jours à quelques minutes** (Source: [www.assemblymag.com](http://www.assemblymag.com)) (Source: [www.assemblymag.com](http://www.assemblymag.com)). De même, Yukon Medical a salué le système unifié de Propel pour faciliter le contrôle de la conception et la conformité (Source: [www.propelsoftware.com](http://www.propelsoftware.com)) (Source: [www.propelsoftware.com](http://www.propelsoftware.com)). Arena cible également les sciences de la vie, en mettant en avant la conformité FDA/ISO dans sa communication (Source: [slashdot.org](http://slashdot.org)). L'une ou l'autre de ces plateformes aide à capturer l'historique de conception et les problèmes de qualité dans leur contexte (par exemple, Imperative Care lie désormais les nomenclatures aux enregistrements de qualité tout au long du développement (Source: [www.assemblymag.com](http://www.assemblymag.com)).

Dans les deux secteurs, les initiatives de **continuité numérique** (*digital thread*) gagnent du terrain. L'industrie 4.0 envisage un flux fluide de données entre la conception, la production et le service. SAP et Siemens (entre autres) ont souligné que l'intégration du PLM à l'ERP est essentielle à une continuité numérique valide (Source: [news.sap.com](http://news.sap.com)). PTC et les analystes notent de même que l'intégration des données de produit et de production alimente les jumeaux numériques, l'analyse prédictive de la qualité et les rapports de conformité (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)) (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). Par conséquent, l'intégration du PLM (qu'il soit natif Salesforce ou autonome) avec un ERP comme NetSuite constitue une base critique pour les futures innovations manufacturières.

## Propel PLM : Plateforme native Salesforce

### Aperçu et fonctionnalités

Propel est une plateforme PLM/QMS cloud moderne construite *au-dessus de Salesforce* (Source: [slashdot.org](http://slashdot.org)). Elle a été introduite (en 2014) pour intégrer le PLM dans l'environnement Salesforce, et s'est depuis étendue pour inclure la gestion de la qualité (CAPA, NCR, formation) et la gestion des informations produit (PIM) au sein d'une même suite (Source: [slashdot.org](http://slashdot.org)). Les fonctionnalités clés incluent :

- **Modèle de données** : Les produits et les pièces sont des objets personnalisés Salesforce (par ex. *Propel\_Product\_\_c*). Les nomenclatures (BOM) sont gérées sous forme de lignes d'articles associées. Les ordres de modification technique (ECO/ECR) sont suivis via des flux de travail et des approbations. Tous les enregistrements tirent parti de la sécurité et du contrôle de Salesforce (partage, profils).
- **Qualité et formation** : Le QMS de Propel prend en charge les CAPA, les rapports de non-conformité, les audits et les dossiers de formation des employés, tous liés aux données produit. Comme le note le magazine *Assembly*, « Propel fournit à Imperative Care un logiciel PLM et QMS en boucle fermée... sur une plateforme native cloud » (Source: [www.assemblymag.com](http://www.assemblymag.com)). Cela signifie que les problèmes de qualité peuvent être liés aux articles de nomenclature et aux ECO en temps réel.
- **IA et analytique** : Propel intègre l'IA (« Propel One ») pour aider à signaler les problèmes et recommander des actions à travers les flux de travail PLM/QMS (Source: [slashdot.org](http://slashdot.org)). Les tableaux de bord et les rapports sont basés sur les outils d'analyse de Salesforce (comme le soulignent les utilisateurs louant les capacités de reporting robustes de Propel (Source: [www.trustradius.com](http://www.trustradius.com)).
- **Personnalisation** : Étant sur Salesforce, Propel permet une configuration par simple clic. Par exemple, Desktop Metal a créé des champs, des objets et des flux de travail personnalisés « en quelques clics, sans aucune programmation requise » pour s'adapter à son rythme d'innovation rapide (Source: [asiagrowthpartners.com](http://asiagrowthpartners.com)). Yukon Medical a spécifiquement souligné la possibilité d'ajouter des fonctionnalités en payant une licence fixe plutôt que par personnalisation (Source: [www.propelsoftware.com](http://www.propelsoftware.com)).

- **Intégration CRM** : En option, Propel peut exploiter les données CRM de Salesforce (comptes, opportunités). C'est moins courant dans les déploiements centrés sur le produit, mais cela signifie que les données produit et client peuvent coexister. Par exemple, les spécifications de vente ou les plaintes clients dans le CRM pourraient être liées aux enregistrements de produits dans Propel si souhaité.

Propel est proposé sous forme d'abonnement (par utilisateur Salesforce). Dans un résumé de TrustRadius, Propel est décrit comme disponible dans des éditions prenant en charge le PLM, le QMS et le PIM avec des objets personnalisés et des API (Source: [www.trustradius.com](http://www.trustradius.com)). La tarification inclut généralement les frais de plateforme Salesforce. Les acheteurs signalent un modèle de licence « convivial » : *un tarif unique pour l'ensemble du portefeuille de produits* (Source: [www.propelsoftware.com](http://www.propelsoftware.com)). Cela encourage l'utilisation de la suite complète PLM+QMS sans frais supplémentaires.

## Cadre d'intégration

Parce que Propel repose sur Salesforce, les intégrations utilisent généralement les mécanismes natifs de Salesforce. La documentation développeur de Propel présente une **architecture pilotée par les événements** recommandée (Source: [developer.propelplm.com](http://developer.propelplm.com)). La séquence typique (paraphrasée à partir du guide développeur) est la suivante :

1. **Événement déclencheur** : Un ingénieur *publie* un produit ou un ECO dans Propel. Cet événement (personnalisé) déclenche soit un événement de plateforme Salesforce, soit un message sortant.
2. **Réception de l'événement par le middleware** : Un service middleware (un iPaaS ou un serveur personnalisé) écoute l'événement.
3. **Récupération du package** : Le middleware s'authentifie auprès de l'API Propel/Salesforce et appelle le point de terminaison « Release Package » pour récupérer toutes les données pertinentes (articles affectés, nomenclatures, AML) pour cette modification (Source: [developer.propelplm.com](http://developer.propelplm.com)).
4. **Transformation et envoi vers l'ERP** : Le middleware traduit les données Propel en structures ERP et appelle les API de NetSuite (SuiteTalk SOAP/REST ou Suitelet) pour créer/mettre à jour les enregistrements d'articles, les nomenclatures, les fournisseurs, etc.

Ce pipeline est illustré dans la documentation de Propel : après la publication d'un ordre de modification, une application connectée ou un événement de plateforme notifie la logique d'intégration, qui appelle ensuite l'API REST de Propel pour extraire le « Release Package » et le charger dans l'ERP (Source: [developer.propelplm.com](http://developer.propelplm.com)). En pratique, les clients de Propel utilisent souvent des plateformes d'intégration (iPaaS) ou des partenaires. Par exemple, Propel s'est associé à **Jitterbit** pour fournir des connecteurs pré-construits : la plateforme Harmony de Jitterbit gère la capture d'événements depuis Propel et les mappe aux champs ERP (y compris NetSuite) (Source: [www.jitterbit.com](http://www.jitterbit.com)). La plateforme d'intégration CLOVER de Razorleaf connecte également Propel à des ERP comme NetSuite (Source: [www.propelsoftware.com](http://www.propelsoftware.com)).

Points clés de l'approche d'intégration de Propel :

- **Synchronisation en temps réel** : Comme les modifications peuvent déclencher des événements de plateforme instantanés, les équipes ERP voient les nouvelles conceptions en quelques minutes. Cela favorise une introduction de nouveaux produits (NPI) plus rapide.
- **Utilisation de l'API RESTful** : Le middleware utilise généralement l'API REST de Salesforce (avec authentification OAuth ou par jeton) pour lire les données Propel. L'exemple dans la documentation de Propel montre même un échantillon Node.js/Express s'abonnant aux événements de plateforme (Source: [developer.propelplm.com](http://developer.propelplm.com)).
- **Domaines de données** : Les principales entités synchronisées sont les maîtres d'articles, les lignes de nomenclature et les listes de fabricants approuvés (AML). Par exemple, lorsqu'un nouveau produit et une nouvelle nomenclature sont publiés, Propel peut les envoyer dans NetSuite en tant que nouvel assemblage d'articles et ses composants. Inversement, les données ERP (coûts, délais) peuvent être renvoyées à Propel pour informer l'ingénierie.
- **Personnalisation** : Parce que Propel est basé sur des métadonnées Salesforce, les intégrateurs doivent gérer les noms d'objets/champs Salesforce. Par exemple, ils peuvent avoir besoin d'interroger `PDLM__Bill_of_Material__c` ou des objets associés dans l'API, une tâche nécessitant une connaissance du schéma Salesforce.

## Partenaires et outils d'intégration ERP

L'écosystème de Propel offre plusieurs options d'intégration :

- **Jitterbit** : Comme indiqué, Jitterbit est le partenaire d'intégration ERP *privilegié* de Propel. L'annonce de 2021 indique que Jitterbit propose des connecteurs NetSuite pré-construits pour créer des maîtres d'articles, des nomenclatures et des pièces de fabricant dans l'ERP lorsque les produits sont publiés depuis Propel (Source: [www.jitterbit.com](http://www.jitterbit.com)). Il synchronise également les mises à jour ECO et peut effectuer une synchronisation inverse des coûts/inventaires pour un retour d'information sur la « conception pour le coût ».

- **Celigo / MuleSoft / Boomi** : Les outils iPaaS leaders du marché peuvent se connecter à Salesforce et NetSuite. Par exemple, l'intégrateur.io de Celigo a récemment ajouté Propel à sa bibliothèque, permettant des flux d'intégration par glisser-déposer (similaires aux connecteurs Arena (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)) [48+]). Les connecteurs Salesforce de MuleSoft fonctionnent de même avec NetSuite.
- **Middleware personnalisé** : Certaines entreprises construisent des connecteurs sur mesure en utilisant des appels Apex Salesforce ou des microservices externes (Java, .NET, Node). Cela permet un contrôle maximal mais exige des ressources de développement. Comme pour le modèle Arena de Houseblend, cela implique de récupérer des données via des API et d'appeler SuiteTalk de NetSuite pour insérer des enregistrements.
- **Exportations régulières** : En guise de sauvegarde ou pour une synchronisation initiale, Propel peut exporter des données produit via CSV ou API pour les importer dans NetSuite. Cependant, cela est généralement réservé aux chargements de données initiaux ; la synchronisation quotidienne doit utiliser des flux automatisés.

Propel ne dispose pas d'un connecteur NetSuite intégré en un clic. Au lieu de cela, les intégrateurs s'appuient sur l'API REST standard de Salesforce (SuiteRest/SOAP) pour charger les données dans NetSuite une fois extraites de Propel. L'avantage est la flexibilité, mais cela signifie que l'intégration est personnalisée ou pilotée par un partenaire. Jitterbit et d'autres fournissent des chemins robustes et pris en charge.

## Exemple de cas : Desktop Metal

Desktop Metal, un fabricant d'imprimantes 3D métal, a adopté Propel PLM très tôt. Confronté à une croissance rapide et à des changements de conception fréquents, Desktop Metal avait besoin d'un PLM qui « puisse facilement s'intégrer à d'autres systèmes et évoluer de manière flexible avec l'entreprise » (Source: [asiagrowthpartners.com](http://asiagrowthpartners.com)). Le fait d'être natif Salesforce était séduisant : leur équipe pouvait exploiter Drupal ou les événements de plateforme pour les flux de données sans ajouter de nouvelle infrastructure. En pratique, Desktop Metal a mis en œuvre Propel et l'a configuré intensivement : « ils ont rapidement configuré leurs articles, hiérarchies de produits, catégories et cycles de vie dans Propel » et ont intégré les utilisateurs avec un effort minimal (Source: [asiagrowthpartners.com](http://asiagrowthpartners.com)). Un impact notable a été l'amélioration de la collaboration : l'ingénierie, les opérations et les fournisseurs partagent désormais un enregistrement produit central, remplaçant de nombreuses feuilles de calcul (Source: [asiagrowthpartners.com](http://asiagrowthpartners.com)). Bien que l'intégration spécifique avec NetSuite ne soit pas détaillée, le choix de Desktop Metal souligne les forces de Propel : facilité de configuration, évolutivité avec la croissance et visibilité transparente (le tout sur le cloud Salesforce).

## Arena PLM : SaaS natif cloud

### Aperçu et fonctionnalités

Arena PLM (récemment rebaptisé *Arena by PTC*) est une plateforme PLM cloud conçue spécifiquement pour les industries axées sur le matériel. Elle a vu le jour sous le nom d'Arena Solutions (acquise par PTC en 2020) et conserve une spécialisation dans l'électronique, les dispositifs médicaux, l'aérospatiale et les secteurs similaires. Les fonctionnalités clés d'Arena incluent :

- **Fonctionnalités PLM de base** : Gestion des maîtres d'articles (pièces), nomenclatures multiniveaux, ordres de modification technique (ECO/ECR) et gestion des fournisseurs (listes de vendeurs approuvés, pièces alternatives). L'éditeur de nomenclature et les flux de travail ECO d'Arena sont conçus pour la collaboration matérielle (Source: [www.arenasolutions.com](http://www.arenasolutions.com)).
- **Gestion de la qualité** : Arena inclut des modules QMS (CAPA, NCR, audits) souvent regroupés avec le PLM. De nombreux clients d'Arena opèrent sur des marchés réglementés ; la plateforme fournit des modèles prenant en charge les processus FDA 21 CFR Part 820 et ISO 13485.
- **Facilité d'utilisation** : Les utilisateurs rapportent que l'interface web d'Arena est intuitive pour les tâches PLM de base. Par exemple, un avis souligne qu'Arena « offre un accès internet facile, basé sur le cloud et disponible partout, aux fonctions PLM fondamentales » (Source: [www.trustradius.com](http://www.trustradius.com)). Markforged, un fabricant d'imprimantes 3D, a salué Arena pour avoir établi une source unique de vérité et réduit les cycles de vie des ECO (Source: [www.arenasolutions.com](http://www.arenasolutions.com)).
- **Intégrations intégrées** : Arena propose des importations préconfigurées depuis des outils CAO/PDM courants (Onshape, Altium, SolidWorks PDM, etc.) dans le cadre de ses fonctionnalités Onshape et de ses outils pour les nomenclatures (BOM). Il prend également en charge directement l'échange de données avec des systèmes externes via sa plateforme de développement.
- **Conformité réglementaire** : La plateforme Arena prend explicitement en charge les processus de conception réglementés ; la comparaison sur Slashdot note qu'Arena permet la conformité aux normes FDA, ISO, ITAR et environnementales (Source: [slashdot.org](http://slashdot.org)). Des fonctionnalités telles que le contrôle de version des documents, les pistes d'audit et les contrôles des fournisseurs garantissent que les dossiers de conception sont

prêts pour les audits.

La licence d'Arena est par utilisateur nommé, avec des rôles hiérarchisés (Lecteur, Contributeur, Gestionnaire, Administrateur). PTC vend généralement Arena sous forme de packs (PLM et QMS séparément). Cela inclut souvent des frais de mise en œuvre obligatoires, contrairement au modèle « sans frais de configuration » de Propel (Source: [www.trustradius.com](http://www.trustradius.com)).

## Cadre d'intégration

Arena fournit une boîte à outils mature pour l'intégration :

- **API REST et Webhooks** : Le cloud d'Arena expose une API RESTful complète avec sécurité OAuth2 (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). Les points de terminaison couvrent les articles, les nomenclatures, les ECO, les fournisseurs et les enregistrements de qualité. Les intégrateurs peuvent interroger ou envoyer des données vers ces points de terminaison pour synchroniser les informations. De plus, Arena offre un support de webhook via un moteur d'événements (Event Engine) : par exemple, un webhook peut être déclenché lors de la publication d'un ECO pour envoyer des données (POST) vers un point de terminaison middleware (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)).
- **Moteur d'intégration (ERP Exchange)** : Une caractéristique distinctive est le **Data Exchange (PDX)** d'Arena. Le moteur d'intégration intégré à la plateforme permet aux administrateurs de définir une exportation de données associées (articles, composants de nomenclature, détails d'ECO) dans un fichier XML « Product Data eXchange » (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). Ce pack PDX peut inclure une arborescence complète de sous-ensembles et est déclenché par des événements (comme l'approbation d'un ECO). Il est souvent récupéré par un middleware ou déposé à un emplacement (FTP) pour une consommation en aval.
- **SuiteApps et partenaires** : La « Marketplace » (galerie d'applications) d'Arena inclut des connecteurs. Notamment, Suite Business Software (SBS) propose une *SuiteApp* certifiée qui synchronise Arena avec NetSuite (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). De même, Celigo et d'autres fournisseurs iPaaS listent des adaptateurs Arena. Ces connecteurs exploitent les API ci-dessus pour automatiser les flux bidirectionnels (Arena → ERP et ERP → Arena).
- **Synchronisation pilotée par les événements** : En pratique, les intégrations Arena suivent un modèle déclenché par événement : lorsqu'un ECO est publié dans Arena, cela déclenche soit l'exportation PDX, soit un appel webhook/API. Le middleware mappe ensuite les données de nomenclature et d'articles d'Arena sur les structures de NetSuite (articles, assemblages, fournisseurs). La documentation d'Arena fournit même des bonnes pratiques pour mapper les nomenclatures multiniveaux et les révisions vers les articles NetSuite (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)) (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)).
- **Mappage des domaines de données** : Les données synchronisées principales incluent : (1) **Enregistrements d'articles/pièces** : Numéro d'article Arena, description, révision, unité de mesure (UOM), statut du cycle de vie → Nom/numéro d'article NetSuite, type, UOM et un champ de révision (souvent personnalisé) (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). (2) **Nomenclatures (BOM)** : Nomenclatures publiées dans Arena → enregistrements de nomenclature d'assemblage NetSuite (assemblage parent avec lignes de composants). (3) **Fournisseurs** : Listes de fournisseurs approuvés et MPN d'Arena → enregistrements de fournisseurs et champs de pièces de fournisseur dans NetSuite. (4) **Qualité** : Les enregistrements de qualité Arena (CAPA, NCR) peuvent éventuellement être envoyés dans les tables de cas ou de support de NetSuite pour une coordination en aval (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). Le tableau de mappage d'intégration de Houseblend (Tableau 1) illustre ces correspondances.

## Options architecturales

Similaire à Propel, il existe plusieurs modèles architecturaux pour lier Arena à NetSuite :

APPROCHE	DESCRIPTION	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
<b>Intégration API personnalisée</b> (Arena → NetSuite)	Un middleware sur mesure appelle l'API REST d'Arena lors d'événements, puis invoque SuiteTalk (SOAP/REST) de NetSuite pour créer/mettre à jour des enregistrements (Source: <a href="http://www.houseblend.io">www.houseblend.io</a> ).	Contrôle maximal ; peut s'adapter à une logique complexe.	Nécessite un développement et une maintenance importants.
<b>Exportation ERP Arena + Adaptateur</b>	Utilisation du moteur d'intégration d'Arena pour exporter le PDX XML lors de la publication d'un ECO, puis un adaptateur analyse le XML et appelle les API NetSuite.	Tire parti de l'exportation sans code (PDX) d'Arena (Source: <a href="http://www.houseblend.io">www.houseblend.io</a> ).	Nécessite une analyse personnalisée du XML ; courbe d'apprentissage.
<b>iPaaS (Celigo, Boomi)</b>	Plateforme d'intégration cloud avec connecteurs Arena et NetSuite préconstruits (Source: <a href="http://www.houseblend.io">www.houseblend.io</a> ). Configuration des flux via GUI.	Déploiement rapide ; fiabilité et journalisation intégrées.	Coûts d'abonnement continus ; limites de personnalisation.
<b>SuiteApp certifiée (SBS)</b>	« Connecteur Arena-NetSuite » préconstruit d'un partenaire ; généralement synchronisation bidirectionnelle.	Solution clé en main avec support ; flux testés.	Peut ne pas couvrir tous les besoins personnalisés ; dépendance vis-à-vis du fournisseur.

Tableau 2 : Modèles d'intégration typiques pour Arena–NetSuite (adapté de sources industrielles (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)) (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)).

La plupart des fournisseurs recommandent de commencer par une famille de produits pilote. De nombreux clients Arena utilisent l'ERP Exchange (PDX) pour envoyer des données à chaque fois qu'un ECO est publié, gardant NetSuite synchronisé en temps quasi réel. Houseblend note que les clients Arena ont utilisé les API PDX/REST pour réduire les cycles d'introduction de nouveaux produits (NPI) jusqu'à 50 % (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)) (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). De leur côté, le connecteur SBS dispose d'une interface utilisateur pour mapper les champs et examiner les erreurs (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)), déchargeant ainsi la complexité de l'intégration.

## Exemples de cas : 4AG Robotics et Nutanix

Deux études de cas illustrent l'intégration d'Arena avec NetSuite :

- 4AG Robotics (Matériel agro-industriel)** : 4AG (fabricant de robots autonomes de récolte de champignons) avait des équipes réparties travaillant sur Onshape CAD, Arena PLM et NetSuite ERP. Avant l'intégration, les ingénieurs saisissaient manuellement les pièces et les nomenclatures dans NetSuite. Après avoir déployé l'intégration Arena–NetSuite (avec Arena alimentant automatiquement l'ERP), « les nomenclatures et les pièces créées dans Onshape circulent directement dans Arena et, à partir de là, les informations publiées sont transférées dans NetSuite » (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). Cela a éliminé la double saisie ; l'entreprise a rapporté « des centaines d'heures économisées » sur la saisie des données (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). Le flux de données uniforme a préservé un enregistrement de produit unique, permettant aux ingénieurs et aux planificateurs de collaborer plus efficacement sans feuilles de calcul sujettes aux erreurs (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)).
- Nutanix (Matériel d'entreprise)** : Nutanix, un grand fabricant de matériel/systèmes d'entreprise, devait éliminer les erreurs de nomenclature en fin de processus. Ils ont implémenté Arena PLM et l'ont étroitement intégré à NetSuite. Les résultats ont été spectaculaires : les temps d'approbation des ECO sont passés « de jours à heures », et l'entreprise a atteint « zéro erreur de nomenclature » sur les builds (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). Le COO de Nutanix a attribué à cette intégration une réduction de leur cycle de ~50 % (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). En pratique, Nutanix a entièrement déchargé les tâches manuelles — ressaisie des pièces et suivi des mises à jour — vers le système synchronisé. Ils ont gagné en confiance dans les données (tout le monde « voit les mêmes données » simultanément) et ont éliminé les rebuts et les retouches, reflétant directement les avantages de l'intégration (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)).

Ces cas soulignent les gains quantitatifs de l'intégration Arena–NetSuite. Le tableau 4 (ci-dessous) résume les indicateurs clés :

ENTREPRISE	INDUSTRIE	PORTÉE DE L'INTÉGRATION	AVANTAGES RAPPORTÉS
4AG Robotics	Agri-Robotique	Onshape → Arena → NetSuite	« Des centaines d'heures économisées » sur la saisie manuelle ; plus jamais de ressaisie de nomenclatures ; visibilité globale (Source: <a href="http://www.houseblend.io">www.houseblend.io</a> )
Nutanix	Cloud/Matériel	Arena ↔ NetSuite	-50 % de réduction du cycle concept-to-cash ; approbations ECO réduites à quelques heures ; 0 erreur de nomenclature (Source: <a href="http://www.houseblend.io">www.houseblend.io</a> )

Tableau 3 : Points saillants des réussites d'intégration Arena-NetSuite (d'après les rapports clients (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)) (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)).

Ces résultats ont été obtenus en garantissant une **source unique de vérité** et un flux de données en temps réel. Pour Nutanix, l'intégration signifiait que « les nomenclatures d'ingénierie se synchronisaient automatiquement avec l'ERP », supprimant des heures de travail administratif (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). L'automatisation de l'intégration a « éliminé des heures de travail administratif fastidieux et sujet aux erreurs » autrefois effectué en envoyant des feuilles de calcul par e-mail (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). En bref, le bloc d'intégration d'Arena permet le concept de fil numérique de la CAO jusqu'à l'ERP.

## Comparaison entre Propel et Arena pour l'intégration NetSuite

### Capacités d'intégration et facilité de mise en œuvre

Lors du choix entre Propel et Arena pour un environnement intégré à NetSuite, plusieurs facteurs diffèrent :

- Connecteurs préconstruits** : Aucun des deux fournisseurs ne propose de connecteur Salesforce ↔ NetSuite ou Arena ↔ NetSuite prêt à l'emploi dans ses propres packages. Cependant, Propel s'associe explicitement avec des fournisseurs d'intégration, tandis qu'Arena propose son propre moteur d'intégration et des applications de marketplace. Les intégrateurs officiels de Propel incluent Jitterbit et Celigo pour se connecter à NetSuite (Source: [www.jitterbit.com](http://www.jitterbit.com)). La marketplace d'Arena inclut la SuiteApp SBS pour NetSuite et des partenaires comme Celigo également (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). En pratique, les deux utilisent un middleware tiers.
- Mappage des données** : Les deux PLM nécessitent de mapper les entités PLM vers les enregistrements NetSuite. Le mappage d'Arena a tendance à être simple pour les industries avec des flux de travail standard basés sur les nomenclatures (par exemple, un assemblage Arena → un article d'assemblage NetSuite). Le mappage de Propel est similaire puisque NetSuite traite également les articles et les assemblages. La principale différence réside dans l'environnement : la logique d'intégration de Propel interagira avec les objets Salesforce (par exemple `Product__c`, `Part__c`), tandis que le trafic d'Arena est au format JSON ou XML. De nombreux intégrateurs notent que le format PDX (XML) d'Arena aide à mapper les structures de nomenclature standard, tandis que le package de publication de Propel (JSON) est facile pour les consommateurs REST.
- Options de middleware** : Les deux plateformes peuvent utiliser l'iPaaS ou du code personnalisé. Le choix dépend souvent des compétences informatiques existantes de l'entreprise. Une boutique Salesforce pourrait préférer écrire des déclencheurs Apex ou du Node/Java externe pour consommer les événements de la plateforme (Source: [developer.propelplm.com](http://developer.propelplm.com)). Une boutique PTC/Arena pourrait utiliser Python ou Java pour appeler des API REST. Dans les deux cas, la connexion à NetSuite nécessite d'utiliser SuiteTalk (SOAP/REST) ou de créer un point de terminaison NetSuite RESTlet. Certaines organisations engagent des consultants pour déployer des solutions préconstruites ; d'autres construisent en interne.
- Propriété des données de référence** : Une décision clé d'intégration est de savoir quel système « possède » la référence produit. Dans la plupart des cas d'intégration PLM → ERP, le PLM est la source des données de conception et l'ERP est la source des données de production (coûts, inventaire). Par exemple, lorsqu'un ingénieur publie une nouvelle pièce dans Propel, cela devrait créer l'article dans NetSuite comme « publié pour la fabrication ». Si des parties de la référence produit existent déjà dans NetSuite, l'intégration doit détecter les doublons et mettre à jour plutôt que de recréer. Les deux plateformes encouragent la « publication vers l'ERP » uniquement pour les prototypes finaux. Cette discipline est la même pour les deux : vous ne pousseriez pas des conceptions inachevées.

- **Flux bidirectionnel** : Les clients d'Arena et de Propel souhaitent parfois des retours de l'ERP vers le PLM. Par exemple, les ingénieurs peuvent vouloir connaître le coût réel, les niveaux d'inventaire ou les délais des fournisseurs depuis NetSuite pour éclairer la conception. Les deux intégrations peuvent s'adapter à cela via des appels API dans la direction opposée. L'architecture de Propel permet des événements sortants depuis NetSuite (par exemple, un déclencheur personnalisé dans NetSuite pourrait appeler un RESTlet Salesforce en cas de changement de coût). L'écosystème d'Arena permet des mises à jour ERP → PLM via une SuiteApp personnalisée ou un middleware. Essentiellement, les flux sont symétriques une fois que les deux systèmes sont connectés ; encore une fois, la différence réside dans le fait que le développeur d'intégration soit plus à l'aise avec les API Salesforce ou Arena.

En résumé, **Propel et Arena peuvent tous deux réaliser une intégration transparente avec NetSuite**, mais les écosystèmes d'approche diffèrent. Les équipes centrées sur Salesforce peuvent trouver l'éthique d'intégration pilotée par les événements de Propel naturelle, tandis que celles sans Salesforce travailleraient dans le modèle centré sur l'API d'Arena. Les deux bénéficient d'un support iPaaS. Aucune intégration n'est plug-and-play ; toutes nécessitent une planification, nous décrivons donc les meilleures pratiques ci-dessous.

## Champs de données et personnalisations

Un aspect pratique de l'intégration consiste à s'assurer que les champs de données clés s'alignent. Pour Propel comme pour Arena, une attention particulière doit être portée à :

- **Identifiants** : Les deux systèmes utilisent des numéros de pièce ou des identifiants d'article comme clés primaires. Il est crucial que le même identifiant (ou une clé de mappage cohérente) existe dans Propel/Arena et NetSuite. Par exemple, si un article dans Propel a le numéro ABC-123, l'intégration doit garantir que l'article correspondant dans NetSuite a également ABC-123. Souvent, les équipes décident que la numérotation du PLM est la référence, elles imposent donc l'absence de doublons dans les numéros d'article de NetSuite.
- **Révisions et cycle de vie** : NetSuite ne gère pas nativement les révisions d'ingénierie ; les entreprises suivent souvent la révision dans des champs personnalisés. Par exemple, relayer un changement dans Propel vers une nouvelle « Version » dans NetSuite. Alternativement, certains écrasent l'enregistrement de l'article NetSuite lors d'une nouvelle publication tout en conservant un historique des révisions uniquement dans le PLM. Des règles métier claires (par exemple « Révision PLM X → Champ de révision ERP Y ») doivent être définies.
- **UOM et devises** : Les unités de mesure (UOM) doivent correspondre des deux côtés. Si Propel utilise l'UOM « IMPERIAL » pour les pouces, NetSuite doit avoir la même UOM définie. Les champs de devise (par exemple, estimations de coûts) doivent également s'aligner s'ils sont partagés. Habituellement, l'intégration ignore la devise si les coûts ne sont pas gérés dans le PLM.
- **Données des fournisseurs** : Dans la fabrication de matériel, chaque pièce peut avoir une « liste de fournisseurs approuvés » ou une liste de pièces du fabricant. Propel les appelle listes de fabricants approuvés ; Arena a une liste de fournisseurs approuvés. L'intégration vers NetSuite signifie mapper celles-ci vers des enregistrements de fournisseurs et des numéros de pièce de fournisseur. Par exemple, si l'intégration voit des CPN de fournisseur dans Propel/Arena, elle peut mettre à jour les champs de pièce de fournisseur correspondants dans NetSuite. La cohérence (noms des fournisseurs, identifiants) est nécessaire.
- **Pièces jointes et documentation** : Les deux systèmes PLM stockent des dessins CAO et des fiches techniques. Le classeur de fichiers de NetSuite peut contenir des pièces jointes, mais avec des limites de taille. De nombreuses équipes choisissent de conserver les documents CAO principalement dans le PLM (par exemple, la plateforme Onshape) et de ne pas les synchroniser avec l'ERP. Néanmoins, la conception de l'intégration doit examiner si et comment les documents critiques sont transférés (peut-être en stockant les fiches techniques PDF sous forme de fichiers NetSuite liés aux enregistrements d'articles).
- **Problèmes de qualité** : Si vous le souhaitez, les enregistrements QMS d'Arena (par exemple, les CAPA) peuvent être transférés dans les dossiers (cases) de NetSuite, afin de lier les incidents de fabrication aux problèmes de conception (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). Le QMS de Propel pourrait être intégré de manière similaire en utilisant des objets de type « Cases » de Salesforce. Il s'agit souvent d'une priorité moindre lors de la phase 1, mais cela reste possible.

Dans l'ensemble, la réussite nécessite un **nettoyage des données** avant l'intégration. Des numéros de pièces uniques, une nomenclature cohérente et des nomenclatures (BOM) finalisées (publiées) doivent être en place. Staedean recommande une purge complète de l'inventaire des anciens brouillons et des conventions de nommage claires avant de lier les systèmes (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). Une feuille de calcul de mappage de données documentant chaque champ Propel/Arena et sa cible dans NetSuite est un livrable essentiel. À titre indicatif, créez un tableau de mappage comme suit :

CHAMP PLM	DESCRIPTION	CHAMP CIBLE NETSUITE
Numéro de pièce (Propel/Arena)	ID d'article unique	Nom/Numéro d'article NetSuite
Description	Description de la pièce	Description de vente (Article)
UOM (Unité de mesure)	Unité de mesure	Unité NetSuite (chacun, kg)
Étape du cycle de vie	(ex: Publié)	« Révision »/Statut personnalisé
Numéro d'ECO	ID d'ordre de modification	(Peut être consigné en note d'audit)
Fournisseurs approuvés	Liste des pièces du fournisseur	Association de fiche fournisseur
N° de pièce fabricant	CPN du fournisseur	Numéro de pièce fournisseur NetSuite

Tableau 4 : Exemple de mappage de champs de données de Propel/Arena vers NetSuite (à titre illustratif).

(Les champs réels varieront selon l'entreprise.) L'alignement préalable des champs permet d'éviter les erreurs d'intégration telles que des ID non concordants ou des valeurs manquantes (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)) (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). Tant PTC que Propel soulignent l'importance de nettoyer et d'harmoniser les données avant la mise en service.

## Mise en œuvre et meilleures pratiques

### Planification et gouvernance

Une approche structurée est vitale. Le plan de Houseblend et la documentation de Propel insistent tous deux sur la nécessité de commencer par des objectifs et des parties prenantes clairs (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)) (Source: [developer.propelplm.com](http://developer.propelplm.com)). Les étapes clés recommandées incluent :

- Définir les objectifs et les indicateurs** : Pourquoi intégrer ? Les objectifs courants sont d'éliminer la saisie manuelle des données, d'assurer une « source unique de vérité » et d'accélérer les cycles NPI (nouveau produit). Quantifiez le succès : par exemple, « réduire le temps de traitement des ECO de 75 % » ou « augmenter les livraisons à temps de 20 % ». Les indicateurs de Nutanix (« temps d'ECO passant de jours à heures ») fournissent des points de référence (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)) (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)).
- Impliquer les parties prenantes** : Incluez l'ingénierie, la fabrication, l'informatique, l'assurance qualité/réglementation et la finance/utilisateurs. L'ingénierie détient généralement le côté PLM, tandis que la production/planification détient l'ERP. Une adhésion précoce évite les conflits ultérieurs (par exemple, convenir dès le départ de qui « possède » les données de pièces maîtresses pour éviter la double saisie).
- Sélectionner l'équipe d'intégration** : Idéalement, une équipe interfonctionnelle : un responsable de l'intégration informatique, un administrateur PLM et un administrateur NetSuite. Des consultants externes (spécialisés dans Oracle/NetSuite et PLM) peuvent apporter leur expertise. Le partenariat de Propel avec Jitterbit signifie que les consultants savent souvent comment configurer leur connecteur rapidement.
- Périmètre pilote** : Commencez petit. Sélectionnez une famille de produits (par exemple, un assemblage simple) pour tester les flux d'intégration. Cela révèle les problèmes de mappage ou de processus sans risquer l'ensemble des opérations. L'intégration fonctionnera-t-elle par lot quotidien ou en temps réel par ECO ? Définissez cela maintenant. De nombreux projets commencent par une intégration unidirectionnelle PLM → ERP, puis ajoutent ERP → PLM plus tard.
- Risques réglementaires/de conformité** : Pour les dispositifs médicaux, assurez-vous que la solution d'intégration répond aux exigences d'audit et de sécurité. Propel et Arena sont tous deux certifiés ISO 27001 et SOC, mais qu'en est-il du middleware ? Utilisez des protocoles sécurisés (HTTPS) et documentez tous les changements pour les audits FDA/ISO. L'intégration elle-même doit disposer d'une journalisation afin que les auditeurs puissent retracer toute synchronisation de modification de produit.

## Étapes de mise en œuvre

### Préparation des données

Avant d'activer toute synchronisation, nettoyez les données :

- **Nettoyer les articles** : Supprimez les pièces en double ou obsolètes dans Propel/Arena. Assurez-vous que chaque article PLM à synchroniser possède un code unique qui correspond (ou correspondra) à un article NetSuite.
- **Définir le statut de publication** : Seules les nomenclatures « publiées pour la fabrication » doivent être synchronisées. Utilisez les flux de travail PLM afin que seuls les états ECO finaux déclenchent les exportations.
- **Aligner les unités et les devises** : Vérifiez les unités de mesure : assurez-vous que si Propel utilise « EA, mm, in », des unités de mesure identiques existent dans NetSuite. Si le PLM prend en charge plusieurs unités de mesure par article, décidez des règles de conversion.
- **Fournisseurs** : Réconciliez les noms/ID des fournisseurs. Un fournisseur dans Arena ou Propel peut avoir un ID différent dans NetSuite ; décidez d'une clé de jointure (par exemple, faire correspondre par nom ou par numéro de fournisseur).
- **Mapper les champs personnalisés** : Identifiez tous les attributs personnalisés nécessaires dans NetSuite (par exemple, révision PLM, type de matériau). Créez des champs personnalisés dans les fiches articles NetSuite en conséquence.
- **Gel des données maîtresses** : Envisagez de geler un côté (souvent le PLM) pendant la synchronisation initiale. Par exemple, pendant une journée avant la mise en service, prenez un instantané du PLM vers l'ERP, afin que les données NetSuite commencent alignées.

### Conception et développement

- **Configurer le côté PLM** : Dans Propel, configurez un flux de travail de publication d'ordre de modification pour déclencher un événement (par exemple, un événement de plateforme nommé « ERP\_Sync\_CEO\_Released »). Dans Arena, définissez une règle d'exportation dans le moteur d'intégration (ERP Exchange) pour produire un fichier PDX ou pousser les données lors de l'approbation d'un ECO.
- **Développer la logique du middleware** : En utilisant l'approche choisie (API ou iPaaS), implémentez :
  - **Authentification** : Stockez les identifiants/jetons API en toute sécurité. Pour Propel, généralement OAuth via une application connectée Salesforce (Source: [developer.propelplm.com](http://developer.propelplm.com)). Pour NetSuite, utilisez des jetons SuiteTalk ou un utilisateur d'intégration.
  - **Transformation des données** : Le middleware doit transformer le JSON/XML PLM en entrées d'enregistrement NetSuite. Pour chaque article, il doit vérifier s'il existe dans l'ERP (recherche par numéro d'article). Si c'est le cas, mettez à jour les champs ; sinon, créez un nouvel article/assemblage.
  - **Création de nomenclature (BOM)** : NetSuite exige que l'article d'assemblage parent existe avant d'ajouter des lignes de composants. La logique crée/met donc généralement à jour tous les articles, puis crée la nomenclature d'assemblage (en définissant correctement la quantité et l'unité de mesure).
  - **Gestion des erreurs** : Consignez tous les échecs (par exemple, erreurs de validation). Des outils comme Celigo/Jitterbit affichent souvent un tableau de bord des erreurs. Les solutions personnalisées doivent détecter et alerter sur les appels du type « NetSuite a rejeté l'article X ».
  - **Pièces jointes** : Si nécessaire, gérez les téléchargements de fichiers (documents Propel ou CAO).
- **Configuration ERP** : Dans NetSuite, assurez-vous que les types d'articles correspondent (Inventaire vs Non-Inventaire) et que les champs personnalisés pour la révision/le statut sont en place. Accordez les autorisations de rôle d'intégration : créer des articles, créer des assemblages, écrire des fiches fournisseurs, etc. Configurez éventuellement SuiteFlow pour activer automatiquement les nouveaux articles ou envoyer des notifications.
- **Chargement initial des données** : Effectuez une synchronisation unique des produits déjà publiés. Exportez toutes les nomenclatures publiées depuis le PLM et importez-les via l'intégration (souvent par petits lots pour valider). Réconciliez les nombres d'articles et de lignes de nomenclature pour vous assurer qu'aucun enregistrement n'est perdu.

### Tests

- **Tests unitaires et d'intégration** : Simulez la publication d'un article de test dans le PLM et vérifiez qu'il apparaît correctement dans NetSuite. Incluez des cas limites : nomenclatures multiniveaux, numéros de pièces en double, champs manquants. Testez également les scénarios d'erreur (les données invalides doivent déclencher une alerte appropriée).

- **Audit de précision des données** : Comparez les données PLM et ERP. Par exemple, exécutez des rapports pour compter combien d'articles et d'assemblages correspondent entre les systèmes après la synchronisation. Vérifiez aléatoirement 10 à 20 articles pour la précision des champs.
- **Volume/Performance** : Pour les grandes gammes de produits (des centaines d'articles), testez le traitement par lots pour vous assurer que les délais d'attente sont gérés (par exemple, découpage du fichier PDX). Surveillez les problèmes de latence si l'intégration est proche du temps réel.
- **Acceptation par l'utilisateur (UAT)** : Impliquez les utilisateurs finaux réels (administrateur PLM, planificateur de la chaîne d'approvisionnement). Demandez-leur de créer une nouvelle pièce/nomenclature dans Propel et confirmez qu'elle circule dans NetSuite avec les bonnes valeurs. De même, testez tout retour ERP → PLM (si implémenté).
- **Régression/Cas limites** : Vérifiez les ECO modifiés (pas seulement les nouveaux) : par exemple, modifier une description de pièce dans Propel devrait mettre à jour la description de NetSuite via l'intégration. Si un ECO supprime un composant d'une nomenclature, assurez-vous que l'intégration supprime cette ligne dans NetSuite.

Chaque résultat de test doit répondre à des critères prédéfinis (par exemple, « 100 % des nouveaux articles dans le PLM apparaissent dans NetSuite sans doublons ni erreurs » (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). Ce n'est qu'alors que la mise en service doit être envisagée.

## Déploiement et formation

- **Exécution parallèle** : Au départ, exécutez l'intégration en arrière-plan tout en autorisant les processus manuels comme solution de secours. Pendant une semaine ou plus, vérifiez manuellement chaque nouveau produit ajouté avant de vous fier uniquement à l'automatisation.
- **Formation et documentation** : Mettez à jour les documents de processus. Les ingénieurs doivent être formés : « Lorsque vous publiez un ECO dans Propel, vous *ne saisissez pas* manuellement un nouvel article dans NetSuite – c'est automatique. » Le personnel de la chaîne d'approvisionnement doit apprendre à utiliser l'ERP comme d'habitude, en faisant confiance à l'intégration pour les nouvelles données. Fournissez des fiches pratiques pour les problèmes courants (par exemple, que faire si une erreur se produit).
- **Basculement** : À la date de mise en service choisie, finalisez la synchronisation : exécutez une dernière exportation par lots depuis Propel et importez-la dans NetSuite. Vérifiez qu'aucun changement n'est resté en file d'attente. Une communication claire (informatique d'astreinte, parties prenantes) est cruciale pour les premiers jours.

## Opérations post-lancement

- **Surveillance** : Établissez des tableaux de bord ou des journaux pour suivre l'état de santé de la synchronisation. Par exemple, le nombre d'articles synchronisés par jour, le nombre d'erreurs. Cela garantit que l'intégration fonctionne en continu. Les outils iPaaS disposent souvent d'une surveillance intégrée.
- **Gouvernance** : Évitez les « portes dérobées » qui réintroduisent des silos. Par exemple, une fois intégré, les utilisateurs ne doivent pas créer manuellement des articles PLM dans NetSuite ou vice versa. La gouvernance peut nécessiter des audits périodiques pour s'assurer que les utilisateurs suivent le processus intégré.
- **Amélioration continue** : Après la synchronisation de base des nomenclatures, envisagez d'ajouter des fonctionnalités telles que la synchronisation des prix/coûts des fournisseurs, le suivi des numéros de série/lots, ou l'intégration des commandes clients dans les prévisions PLM. Les phases peuvent inclure l'amélioration du flux de données à mesure que le retour sur investissement est réalisé.

## Cas d'utilisation et études de cas

Pour étayer l'analyse, nous revenons sur la façon dont les équipes de matériel et de dispositifs médicaux ont mis en œuvre ces solutions PLM **sur le terrain**.

### Études de cas Propel PLM

- **Imperative Care (Dispositifs médicaux)** : Comme décrit dans *Assembly Magazine*, Propel est devenu le hub pour les données de conception et de qualité d'Imperative Care. Ils devaient suivre les problèmes de qualité *pendant la conception*, afin que les moteurs ne réutilisent pas de composants problématiques (Source: [www.assemblymag.com](http://www.assemblymag.com)). Après avoir adopté le PLM+QMS combiné de Propel, le directeur de la qualité d'Imperative Care a signalé un impact spectaculaire : le temps de revue de gestion s'est effondré « de cinq jours de traitement de données à un rapport de 5 minutes » (Source: [www.assemblymag.com](http://www.assemblymag.com)). Les formations et les approbations qui étaient auparavant basées sur papier sont

désormais électroniques et parallélisées. Fait important, l'accessibilité cloud de Propel signifiait que même pendant les confinements liés au COVID, le personnel pouvait accéder aux données de qualité et de conception à distance (Source: [www.assemblymag.com](http://www.assemblymag.com)). En bref, Imperative a atteint des **itérations de conception plus rapides et une conformité plus forte**. (L'intégration avec NetSuite n'est pas explicitement couverte, mais en tant qu'entreprise de dispositifs médicaux en croissance rapide, ils utilisent probablement un ERP et pourraient à l'avenir le lier.)

- **Yukon Medical (Dispositifs médicaux)** : L'étude de cas de Yukon souligne les avantages de Propel pour l'évolutivité des dispositifs médicaux. L'ancien PLM/QMS de Yukon était déroutant et non évolutif. En passant à Propel, un ingénieur a noté : « *Vous pouvez faire à peu près tout dans Propel. C'est très rapide et très réactif.* » (Source: [www.propelsoftware.com](http://www.propelsoftware.com)). Ils ont apprécié le modèle de licence de Propel (toutes les fonctionnalités incluses) et la facilité d'utilisation. Surtout, Yukon utilise désormais le portail fournisseur de Propel pour partager les spécifications avec des partenaires de fabrication mondiaux (Source: [www.propelsoftware.com](http://www.propelsoftware.com)). Cela garantit que les modifications CAO se propagent directement aux fournisseurs sans appels répétés. En effet, Propel est devenu leur fil conducteur numérique du concept au client, unifiant les données avec la conformité. L'histoire souligne que l'interface Salesforce et les fonctionnalités partenaires de Propel peuvent grandement améliorer la collaboration pour le matériel médical.
- **Desktop Metal (Matériel de fabrication additive)** : Desktop Metal, cité par Propel, a utilisé Propel pour gérer ses gammes de produits complexes (imprimantes 3D métal). Avant Propel, ils s'appuyaient probablement sur des feuilles de calcul et un PDM lourd. Avec Propel, ils ont formé une **source unique de vérité produit** entre les équipes (Source: [asiagrowthpartners.com](http://asiagrowthpartners.com)). Les ingénieurs ont rapidement adopté Propel ; de nouveaux champs et flux de travail ont été créés sans codage. Cette agilité correspondait à leurs cycles de R&D rapides. Encore une fois, aucun détail explicite d'intégration NetSuite n'est donné, mais Desktop Metal utilise également NetSuite comme ERP, donc le cadre d'intégration de Propel (via Jitterbit) synchroniserait les nomenclatures publiées dans NetSuite pour la planification de la production.

## Études de cas Arena PLM

- **Markforged (Matériel de fabrication avancée)** : Markforged, un fabricant d'imprimantes 3D industrielles, était confronté à une complexité croissante des produits et à des données dispersées (Source: [www.arenasolutions.com](http://www.arenasolutions.com)). Avant Arena, les ECO étaient sur des feuilles de calcul et les mises à jour trimestrielles des nomenclatures étaient sujettes aux erreurs. En mettant en œuvre Arena, Markforged « s'est éloigné des feuilles de calcul et a établi une source unique de vérité pour son dossier produit ». L'impact a été clair : cela a éliminé la consolidation manuelle des ECO et des nomenclatures. La solution a géré toute la gestion des nomenclatures et des modifications (y compris les certifications RoHS et EMC) (Source: [www.arenasolutions.com](http://www.arenasolutions.com)). Ils ont spécifiquement cité la traçabilité d'Arena : les ingénieurs peuvent désormais suivre les numéros de série des produits et identifier rapidement les pièces défectueuses sur le terrain (Source: [www.arenasolutions.com](http://www.arenasolutions.com)). La flexibilité d'Arena a répondu aux besoins immédiats et prend désormais en charge une réduction de 25 % de leur cycle ECO. Cet exemple montre les forces d'Arena en matière de matériel et de conformité. Si Markforged utilise NetSuite (ce qu'ils font pour les opérations financières), leur intégration suit probablement le modèle Arena (source unique de vérité dans le PLM alimentant l'ERP, même si ce n'est pas entièrement documenté dans l'étude de cas).
- **AMP Robotics (Clean Tech)** : Bien que non intégré à NetSuite dans les détails du cas, le cas d'AMP (blog Arena) souligne la facilité d'utilisation : leur citation sur Arena est « *une solution intuitive avec une courbe d'apprentissage* » (du site Web d'Arena) en raison non seulement du PLM mais aussi des audits internes. Cela démontre une autre startup de matériel utilisant Arena efficacement. Nous le mentionnons comme représentatif de la satisfaction des utilisateurs vis-à-vis des fonctionnalités de nomenclature et de qualité d'Arena (Source: [www.arenasolutions.com](http://www.arenasolutions.com)).
- **Nutanix (Matériel informatique d'entreprise)** : Déjà cité ci-dessus, l'histoire à succès de Nutanix (via le plan d'intégration Arena/NetSuite) souligne l'échelle d'Arena. Il est remarquable qu'un segment du Fortune 500 ait constaté « zéro nomenclature erronée » et des temps de cycle réduits de moitié après avoir lié Arena à NetSuite (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). Cela montre que même les grandes organisations peuvent faire confiance à un PLM cloud.
- **4AG Robotics (Agri-Matériel)** : Également couvert ci-dessus, 4AG est une petite startup de matériel. Leur cas d'intégration montre l'accessibilité d'Arena à l'échelle : il a permis de « gagner des centaines d'heures » même pour une jeune entreprise (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). Le point à retenir est que la simplicité d'Arena permet même aux petites équipes d'atteindre une intégration avancée.

Le tableau 5 résume ces cas et leurs principaux enseignements :

FOURNISSEUR	ENTREPRISE (INDUSTRIE)	PLM UTILISÉ	RÉSULTAT CLÉ / CITATION
Propel	Imperative Care (Dispositif médical)	Propel	Réduction de la revue de gestion de 5 jours à 5 minutes ; approbations ECO parallélisées (Source: <a href="http://www.assemblymag.com">www.assemblymag.com</a> ) (Source: <a href="http://www.assemblymag.com">www.assemblymag.com</a> ).
Propel	Yukon Medical (Dispositif médical)	Propel	« Vous pouvez faire à peu près tout dans Propel... très rapide et réactif. » Amélioration de la collaboration fournisseur via portail (Source: <a href="http://www.propelsoftware.com">www.propelsoftware.com</a> ) (Source: <a href="http://www.propelsoftware.com">www.propelsoftware.com</a> ).
Propel	Desktop Metal (Impression 3D)	Propel	Configuration rapide sur Salesforce ; données CAO/BOM centralisées ; évolutif à mesure que l'entreprise grandit (Source: <a href="http://asiagrowthpartners.com">asiagrowthpartners.com</a> ).

| Arena | Markforged (Impression 3D) | Arena | Élimination des feuilles de calcul ; 25 % d'ECO en moins ; source unique de vérité ; meilleure traçabilité des nomenclatures (BOM) (Source: [www.arenasolutions.com](http://www.arenasolutions.com)) (Source: [www.arenasolutions.com](http://www.arenasolutions.com)). | | Arena | 4AG Robotics (Robotique) | Arena | « Des centaines d'heures économisées » sur la saisie des nomenclatures ; aucune ressaisie manuelle des pièces, permettant des mises sur le marché plus rapides (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). | | Arena | Nutanix (Matériel d'entreprise) | Arena | Temps de cycle « concept-to-cash » divisé par deux ; 0 erreur de nomenclature ; cycle ECO réduit de quelques jours à quelques heures (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). |

Tableau 5 : Études de cas sélectionnées sur Propel et Arena PLM dans des contextes de matériel et de dispositifs médicaux (sources citées).

Ces exemples illustrent que **Propel et Arena offrent tous deux des gains significatifs**. Les clients de Propel soulignent la flexibilité, la facilité d'utilisation et l'avantage d'être construit sur Salesforce (Source: [asiagrowthpartners.com](http://asiagrowthpartners.com)) (Source: [www.propelsoftware.com](http://www.propelsoftware.com)). Les clients d'Arena se concentrent sur l'établissement d'une « source unique de vérité » contrôlée et sur des fonctionnalités axées sur la conformité (Source: [www.arenasolutions.com](http://www.arenasolutions.com)) (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). Dans chaque cas, l'intégration aux systèmes en aval (comme l'ERP) fait partie de l'atteinte de ces résultats : par exemple, 4AG a noté que le flux Onshape → Arena → NetSuite a éliminé des heures de travail (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). Les données des cas montrent systématiquement une accélération du NPI (nouveau lancement de produit), une réduction des erreurs et une économie d'efforts.

## Discussion et analyse

### Forces et compromis des plateformes

À partir de ce qui précède, nous pouvons déterminer comment Propel et Arena se comparent pour l'intégration à NetSuite sur les marchés du matériel et des dispositifs médicaux :

- L'avantage Salesforce de Propel** : En tirant parti de Salesforce, les utilisateurs de Propel bénéficient d'une interface moderne et cohérente ainsi que d'une infrastructure cloud robuste. Toutes les données PLM/QMS reposent sur le cadre de sécurité et de personnalisation bien connu de Salesforce. C'est particulièrement attrayant pour les entreprises utilisant déjà Salesforce pour le CRM ou l'automatisation des ventes : elles peuvent étendre leurs licences et compétences existantes. La configuration rapide observée chez Desktop Metal et Yukon suggère une courbe d'apprentissage plus faible pour les entreprises disposant d'administrateurs Salesforce. Cependant, un compromis réside dans la dépendance au cycle de publication de Salesforce : parfois, les changements d'interface ou de comportement dans les mises à jour de Salesforce peuvent impacter le PLM (comme l'a noté un avis TrustRadius sur les « versions de plateforme » influençant les opérations (Source: [www.trustradius.com](http://www.trustradius.com)). De plus, si une entreprise n'utilise pas Salesforce par ailleurs, déployer Propel signifie adopter un écosystème plus large (et ses coûts de licence). En termes d'intégration, Propel nécessite la configuration d'une application connectée Salesforce et traite efficacement Salesforce comme un hub middleware.
- Spécialisation et focus conformité d'Arena** : La force d'Arena réside dans le fait qu'il s'agit d'un outil conçu spécifiquement pour le matériel et les environnements réglementés. Ses flux de travail prêts à l'emploi et ses outils de nomenclature trouvent un écho auprès des industries nécessitant un contrôle formel des changements. Les avis des utilisateurs d'Arena soulignent sa facilité pour la gestion des nomenclatures et des pièces (Source: [www.trustradius.com](http://www.trustradius.com)). Les clients d'Arena utilisent souvent déjà NetSuite, les intégrations tendent donc à être un argument de vente clé. Le soutien de PTC confère à Arena continuité et maturité. Une limite pourrait être que l'interface et l'extensibilité d'Arena peuvent

sembler plus « verrouillées » que celles de Salesforce. Certains utilisateurs mentionnent que la recherche d'Arena est excellente, mais que l'interface utilisateur pourrait être plus moderne (Source: [www.trustradius.com](http://www.trustradius.com)). Néanmoins, pour les équipes de dispositifs médicaux ayant besoin de processus stricts (pistes d'audit, signature électronique, portails fournisseurs), Arena est un choix éprouvé.

- **Comparaison des intégrations** : Pour la tâche fondamentale de synchronisation avec NetSuite, les deux systèmes offrent des API et des événements, mais le développement de l'intégration diffère. Une entreprise compétente sur Salesforce (Apex, événements, modélisation de données) trouvera l'approche basée sur les événements de Propel directe (Source: [developer.propelplm.com](http://developer.propelplm.com)). D'un autre côté, les équipes ayant de l'expérience avec les services REST ou le middleware pourraient préférer les exportations JSON/PDX d'Arena. Aucun chemin n'est « plus facile » dans l'absolu ; cela dépend plutôt des compétences existantes. Dans les deux cas, l'utilisation intensive de middleware (Celigo/iPaaS ou code personnalisé) est courante. Il est important de noter que les deux plateformes gèrent les flux d'intégration essentiels – synchronisation de la base d'articles, réplication de nomenclature, liaison des fournisseurs – mais que le mappage de certains détails (comme les révisions ou les pièces jointes) nécessite des décisions commerciales similaires.

Pour quantifier les différences, considérons le sentiment des utilisateurs sur TrustRadius (données partielles) (Source: [www.trustradius.com](http://www.trustradius.com)). Propel a obtenu un score exceptionnellement élevé (10/10) sur ce site (bien qu'avec peu d'avis), tandis qu'Arena a obtenu 8,4. Les évaluateurs ont loué Propel pour ses flux de travail personnalisables et ses modules de formation, et ont loué Arena pour son accessibilité cloud et sa gestion des nomenclatures (Source: [www.trustradius.com](http://www.trustradius.com)) (Source: [www.trustradius.com](http://www.trustradius.com)). Ces opinions qualitatives correspondent à notre analyse : Propel excelle dans la configurabilité (via Salesforce), tandis qu'Arena excelle dans les capacités PLM spécialisées. Cependant, la tarification peut différer : Propel utilise une tarification Salesforce par utilisateur (par exemple ~75 \$/utilisateur/mois) (Source: [www.trustradius.com](http://www.trustradius.com)), tandis qu'Arena implique souvent des abonnements à plusieurs niveaux plus des frais de mise en œuvre.

En termes de tableaux de fonctionnalités (Tableau 1 ci-dessus) et de modèles d'intégration (Tableau 2), l'environnement de Propel tend à impliquer des flux de travail centrés sur Salesforce, tandis qu'Arena liste davantage de fonctionnalités autonomes. Par exemple, la comparaison de Slashdot montre que Propel identifie explicitement NetSuite et SAP comme ses intégrations ERP (Source: [slashdot.org](http://slashdot.org)), tandis qu'Arena se lie à des outils de conception (Allegro, OrCAD) en raison de son orientation matérielle. Notamment, bien que Slashdot liste NetSuite parmi les intégrations de Propel, d'autres sources confirment qu'Arena s'intègre également à NetSuite via des connecteurs partenaires (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). En pratique, la préparation à l'intégration avec NetSuite est similaire pour les deux, mais Propel bénéficie souvent d'une agilité **supplémentaire** grâce aux partenaires de l'AppExchange Salesforce.

## Données et métriques

Les preuves quantitatives soutiennent les deux solutions :

- **Réduction du temps de cycle** : Les cas Arena rapportent des réductions de 50 % (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)) (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)), et les enquêtes G2/Celigo notent des améliorations allant jusqu'à 75 % sur le temps de cycle ECO avec l'intégration PLM-ERP. Nous manquons d'une étude comparative directe entre Propel et Arena, mais les deux prétendent réduire jusqu'à moitié les délais de mise sur le marché.
- **Taux d'erreur** : Les deux citent des résultats de « zéro erreur de nomenclature ». Nutanix et 4AG ont utilisé Arena pour éliminer les erreurs de nomenclature (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)) (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). Imperative, client de Propel, a utilisé le PLM/QMS combiné pour éviter les oublis de qualité, ce qui prévient probablement aussi les erreurs de production, bien qu'aucun chiffre numérique « zéro » ne soit public. La leçon sous-jacente est que le transfert automatisé de données numériques tend à éliminer les erreurs de saisie humaine, quelle que soit la plateforme.
- **Économies** : Les anecdotes de cas utilisent souvent des heures ou des pourcentages. 4AG a économisé « des centaines d'heures » (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)), Desktop Metal a probablement économisé des dizaines d'heures de personnel lors de la mise en œuvre (cité en termes de ROI). Les analystes de l'industrie suggèrent qu'un PLM/ERP intégré peut économiser 30 à 40 % sur les rebuts et les retouches (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)), ce qui correspond aux cas observés.
- **Satisfaction des utilisateurs** : Sur les sites d'avis d'utilisateurs, Propel a des scores très positifs (voir TrustRadius) (Source: [www.trustradius.com](http://www.trustradius.com)), tout comme les clients satisfaits d'Arena (bien qu'Arena ait plus d'avis au total). Cela indique que l'une ou l'autre approche peut répondre aux besoins des utilisateurs si elle est bien mise en œuvre.

## Limites et essais de compromis

Aucun système n'est exempt de défis. Les principaux pièges de mise en œuvre incluent la **disparité des données** (mappage des hiérarchies et des métadonnées) et l'**alignement organisationnel** (qui est propriétaire des données). Houseblend avertit que la question « Quel système est maître des données ? » doit être résolue (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). Nous notons également que ni Salesforce ni Arena ne fournissent de contrôle de révision prêt à l'emploi dans l'ERP, des stratégies innovantes (par exemple, ajouter la révision au numéro de pièce dans NetSuite) peuvent donc être nécessaires.

En matière de maintenance, chaque approche exige une attention après le lancement. Les mises à jour logicielles pourraient briser les intégrations. L'avantage de Propel est que Salesforce gère la plupart de la maintenance ; l'avantage d'Arena est que PTC gère la mise à niveau de la plateforme. Dans les deux cas, le middleware personnalisé peut nécessiter des mises à jour si les API évoluent.

## Orientations futures

En regardant vers l'avenir, les deux plateformes s'alignent sur les tendances émergentes :

- **Fil numérique et Industrie 4.0** : Comme discuté, le lien PLM–ERP intégré forme un *fil numérique* fondamental. PTC et d'autres soulignent que « rien ne fait obstacle à une intégration réussie » si elle est bien faite (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)). L'objectif est une intelligence de la conception à la fabrication entièrement connectée : par exemple, les données des appareils IoT pourraient un jour alimenter les conceptions Arena, ou le statut de l'atelier en temps réel pourrait apparaître dans les tableaux de bord Propel.
- **IA et Analytique** : Propel intègre explicitement l'IA dans son cœur (la plateforme « Propel One ») (Source: [slashdot.org](http://slashdot.org)). Nous nous attendons à ce que Propel continue d'ajouter des automatisations intelligentes (par exemple, suggérer des pièces à partir de catalogues de fournisseurs via l'IA). Arena (et le portefeuille plus large de PTC) investit également dans l'analytique, bien qu'avec une présence IA publique moindre. Il est important de noter que les données intégrées du PLM et de l'ERP élargissent l'analytique : les entreprises pourraient, par exemple, corrélérer la fréquence des changements d'ingénierie avec les métriques de livraison à temps pour prédire les risques.
- **Intégrations Low-Code** : Les deux écosystèmes évoluent pour simplifier l'intégration pour l'utilisateur métier. Celigo a publié des flux ArenaSolution ; le partenariat de Propel avec Jitterbit (anciennement Apexon) met en évidence la configurabilité par glisser-déposer. Les futurs outils pourraient avoir des suggestions de mappage assistées par IA. Par exemple, un outil d'intégration pourrait faire correspondre automatiquement des champs nommés de manière similaire entre les systèmes, ne nécessitant qu'une révision. Propel et Arena bénéficieraient probablement de ces avancées du middleware.
- **Normes et écosystème** : Les normes industrielles (par exemple PDX/AP242, ISO 10303) peuvent influencer la façon dont les données circulent entre le PLM et l'ERP. Les fournisseurs pourraient intégrer nativement des normes comme PLCS dans les exportations. Il existe également des rumeurs (non confirmées) selon lesquelles Oracle/NetSuite développerait une intégration PLM plus étroite, peut-être même des connecteurs groupés. La feuille de route de Propel pourrait inclure un SuiteApp certifié à l'avenir. Pendant ce temps, les communautés d'intégration adoptives plaident pour une configuration plus « plug-and-play » du PLM ↔ ERP.
- **Tendances verticales** : Le secteur des dispositifs médicaux évolue particulièrement : le nouveau MDR (Règlement sur les dispositifs médicaux) de l'UE met davantage l'accent sur la traçabilité et la surveillance après commercialisation, ce que le PLM/QMS intégré peut faciliter. Propel et Arena devront tous deux continuer à améliorer leurs audits et rapports pour répondre à ces changements réglementaires. Dans le matériel, des tendances comme les jumeaux numériques et les configurateurs exigeront que les données PLM restent synchronisées avec la production en direct – soulignant à nouveau la valeur de l'intégration.

## Conclusions

Le choix entre **Propel (natif Salesforce)** et **Arena (PLM cloud)** dépend du contexte organisationnel. Notre analyse complète révèle que :

- **Propel et Arena sont tous deux parfaitement capables de s'intégrer à l'ERP NetSuite.** Ils prennent en charge les mêmes cas d'utilisation fondamentaux : synchronisation automatique des bases d'articles, des nomenclatures et des enregistrements de changement. Avec une configuration appropriée (API, middleware, mappage de données), l'un ou l'autre peut éliminer la saisie manuelle et synchroniser les données produit dans NetSuite.

- Différences de surface** : L'avantage clé de Propel est sa plateforme Salesforce unifiée. Si une entreprise utilise déjà Salesforce (pour le CRM, CPQ, etc.), l'ajout de Propel est transparent et tire parti de l'expertise existante. Propel inclut également des fonctionnalités QMS et IA de premier ordre prêtes à l'emploi (Source: [slashdot.org](https://www.slashdot.org)) (Source: [www.assemblymag.com](https://www.assemblymag.com)). La force d'Arena est son PLM spécialisé pour le matériel, avec des fonctionnalités de conformité approfondies et une longue expérience dans les industries réglementées (Source: [slashdot.org](https://www.slashdot.org)) (Source: [www.arenasolutions.com](https://www.arenasolutions.com)). La base d'utilisateurs d'Arena pour le matériel et les dispositifs médicaux est vaste (plus de 1 500 entreprises (Source: [www.arenasolutions.com](https://www.arenasolutions.com)), il existe donc un écosystème mature autour de lui.
- Effort d'intégration** : Aucune plateforme ne se connecte « trivialement » à NetSuite par elle-même. Les deux nécessitent un effort de mise en œuvre. Propel tire souvent parti de partenaires spécialisés (Jitterbit, Celigo) pour accélérer l'intégration. Arena fournit un mécanisme d'exportation prêt à l'emploi (PDX) et des connecteurs certifiés. Les organisations doivent peser le développement « faire soi-même » par rapport aux connecteurs packagés. Les architectes doivent noter que les deux architectures font face à des défis de modèle de données similaires (aplatissement de nomenclature, gestion des révisions). En pratique, de nombreux clients préfèrent une approche iPaaS pour atténuer le risque lié au codage personnalisé.
- Adéquation à l'industrie** : Pour les entreprises de dispositifs médicaux, l'exigence de rigueur favorise un PLM éprouvé avec QMS. Propel et Arena répondent tous deux à cela, mais les clients de Propel ont explicitement loué son QMS/PLM combiné pour répondre aux exigences FDA/ISO (par exemple, l'amélioration de 5 jours à 5 minutes d'Imperative (Source: [www.assemblymag.com](https://www.assemblymag.com)). Arena vante également la conformité FDA dans sa communication (Source: [slashdot.org](https://www.slashdot.org)). Les équipes matérielles (surtout l'électronique) apprécieront le support intégré d'Arena pour le multi-CAD et la gestion agile des nomenclatures, tandis que les équipes ayant une intégration étroite avec les processus métier basés sur Salesforce (par exemple, service sur le terrain, ventes) pourraient pencher vers Propel.

En fin de compte, les preuves présentées dans ce rapport suggèrent que la **meilleure plateforme est celle qui est alignée sur votre écosystème informatique et vos processus**. Si votre stratégie d'entreprise en matière de CRM ou d'ERP repose déjà largement sur Salesforce, Propel PLM offre une plateforme cloud unifiée et un effort global de déploiement réduit pour les connexions PLM/ERP (Source: [asiagrowthpartners.com](https://www.asiagrowthpartners.com)) (Source: [www.jitterbit.com](https://www.jitterbit.com)). Si, au contraire, vous recherchez un PLM autonome capable de se connecter à n'importe quel ERP (y compris NetSuite) tout en proposant des applications spécifiques au fournisseur, Arena PLM est très compétitif (Source: [www.houseblend.io](https://www.houseblend.io)) (Source: [www.arenasolutions.com](https://www.arenasolutions.com)). Comme le montrent les études de cas, les deux approches ont permis d'obtenir un retour sur investissement impressionnant pour les équipes travaillant dans le matériel et les dispositifs médicaux.

**Conclusion essentielle** : Quel que soit le PLM choisi, *l'intégration compte plus que le choix du produit*. Comme l'a formulé PTC, « des systèmes PLM et ERP séparés gaspillent tout leur potentiel », alors qu'une intégration « élimine de nombreuses inefficacités » (Source: [www.houseblend.io](https://www.houseblend.io)). Dans cette comparaison, Propel et Arena ne sont que deux voies techniques différentes menant à cet objectif. Les preuves montrent clairement que lorsque l'une ou l'autre plateforme est intégrée avec succès à NetSuite, les fabricants bénéficient de cycles de vie de produit plus rapides et plus fiables (Source: [www.houseblend.io](https://www.houseblend.io)) (Source: [www.houseblend.io](https://www.houseblend.io)). À l'ère de la fabrication numérique et de l'Industrie 4.0, parvenir à ce flux de données unifié est un impératif stratégique – et Propel comme Arena sont parfaitement équipés pour le fournir aux équipes travaillant dans le matériel et les dispositifs médicaux.

## Références

- PTC Blog (Florian Harzenetter), “The Dream Team: PLM and ERP”, PTC, avr. 2019 (Source: [www.ptc.com](https://www.ptc.com)).
- Houseblend, “Arena & NetSuite Integration: A PLM–ERP Step-by-Step Guide”, oct. 2025 (Source: [www.houseblend.io](https://www.houseblend.io)) (Source: [www.houseblend.io](https://www.houseblend.io)) (Source: [www.houseblend.io](https://www.houseblend.io)).
- Arena Solutions, *Product Documentation and Case Studies* (Arena PLM and QMS) (Source: [www.houseblend.io](https://www.houseblend.io)) (Source: [www.arenasolutions.com](https://www.arenasolutions.com)).
- Propel Software, *Developer Docs (ERP Integration)*, consulté en 2026 (Source: [developer.propelplm.com](https://developer.propelplm.com)); *Tech Press Releases* (partenariat Propel–Jitterbit), oct. 2021 (Source: [www.jitterbit.com](https://www.jitterbit.com)).
- Assembly Magazine, Anna V. Troiano, “Software Shrinks Development Time for Medical Device Maker”, juil. 2023 (Source: [www.assemblymag.com](https://www.assemblymag.com)) (Source: [www.assemblymag.com](https://www.assemblymag.com)).
- Propel Case Studies (Yukon Medical), site web de Propel (Source: [www.propelsoftware.com](https://www.propelsoftware.com)) (Source: [www.propelsoftware.com](https://www.propelsoftware.com)).
- Asia Growth Partners, “Desktop Metal Innovates Manufacturing with Propel”, étude de cas (Source: [asiagrowthpartners.com](https://www.asiagrowthpartners.com)) (Source: [asiagrowthpartners.com](https://www.asiagrowthpartners.com)).
- Comparaison Slashdot (software.com) : “Arena PLM vs. Propel”, consulté en 2026 (Source: [slashdot.org](https://www.slashdot.org)) (Source: [slashdot.org](https://www.slashdot.org)) (Source: [slashdot.org](https://www.slashdot.org)).

- TrustRadius : *"Propel vs. Arena PLM and QMS"* (évaluations et avis d'utilisateurs), 2026 (Source: [www.trustradius.com](http://www.trustradius.com)) (Source: [www.trustradius.com](http://www.trustradius.com)).
- Markforged, *Arena PLM Case Study*, PTC (2019) (Source: [www.arenasolutions.com](http://www.arenasolutions.com)) (Source: [www.arenasolutions.com](http://www.arenasolutions.com)).
- Razorleaf (partenaire), page des intégrations Propel (Source: [www.propelsoftware.com](http://www.propelsoftware.com)).
- Ressources NetSuite (Oracle) sur le PLM–ERP (telles que citées par Houseblend) (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)).
- Sources supplémentaires : commentaires Beyond PLM (Oleg Shilovitsky) et articles de presse StaeDean (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)) (Source: [www.houseblend.io](http://www.houseblend.io)).

---

Étiquettes: propel-plm, arena-plm, integration-netsuite, plm-cloud, plm-salesforce, plm-vers-erp, ingenierie-materielle, plm-dispositif-medical

---

#### AVERTISSEMENT

Ce document est fourni à titre informatif uniquement. Aucune déclaration ou garantie n'est faite concernant l'exactitude, l'exhaustivité ou la fiabilité de son contenu. Toute utilisation de ces informations est à vos propres risques. Houseblend ne sera pas responsable des dommages découlant de l'utilisation de ce document. Ce contenu peut inclure du matériel généré avec l'aide d'outils d'intelligence artificielle, qui peuvent contenir des erreurs ou des inexactitudes. Les lecteurs doivent vérifier les informations critiques de manière indépendante. Tous les noms de produits, marques de commerce et marques déposées mentionnés sont la propriété de leurs propriétaires respectifs et sont utilisés à des fins d'identification uniquement. L'utilisation de ces noms n'implique pas l'approbation. Ce document ne constitue pas un conseil professionnel ou juridique. Pour des conseils spécifiques à vos besoins, veuillez consulter des professionnels qualifiés.