



NOS COMPÉTENCES À VOTRE SERVICE POUR VOTRE SATISFACTION

---

# 2026 R1

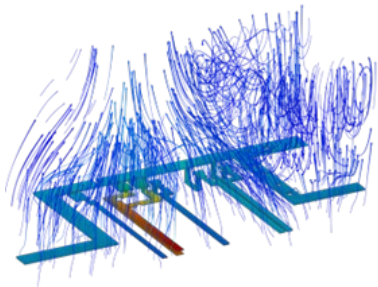
**Ansys** **RELEASE**  
part of **SYNOPSYS**<sup>®</sup>

[contact@addl.fr](mailto:contact@addl.fr)  
[+33 \(0\)1 46 15 71 11](tel:+330146157111)  
[www.addl.fr](http://www.addl.fr)

## Table des matières

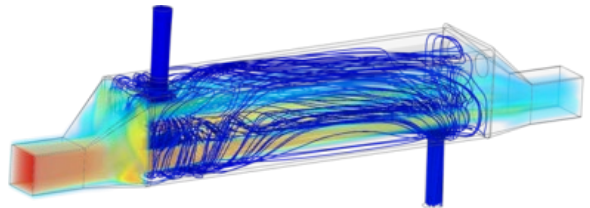
3D Geometry .....	3
Matériaux .....	5
Mécanique des structures : .....	7
Ansys Mechanical™ .....	7
NVH Toolkit : Corrélation avec tests .....	7
Nouvel Add-On « Fast Dynamic Response » .....	8
Ansys LS-DYNA® .....	8
Ansys Motion .....	8
Ansys nCode DesignLife – Durabilité .....	9
Ansys Sherlock™ et Fiabilité Électronique .....	9
Ansys Forming .....	9
Ansys Acoustique .....	10
Ansys Sound .....	10
Ansys Additive™ .....	11
Digital Twin .....	12
Mécanique des fluides : .....	13
Ansys Fluent® .....	13
Ansys CFX et TurboTools .....	14
Ansys Rocky™ .....	14
Ansys Thermal Desktop™ .....	15
Ansys Chemkin® .....	15
Ansys FreeFlow™ .....	15
Electronique / Ansys Electronics .....	16
Systèmes électromagnétiques et électriques (EMPS) .....	16
Électronique Haute Fréquence .....	17
Connect .....	18
Logiciels embarqués .....	21
Ansys SCADE® .....	21
Ansys Scade One™ .....	21
Optique .....	22
Ansys Speos® .....	22
Ansys Zemax OpticStudio® .....	23
Photonique .....	23
Ansys Lumerical™ .....	23

## 3D Geometry



Ansys Discovery™ 2026 R1 introduit des améliorations ciblées qui étendent les capacités de simulation de pré-dimensionnement, améliorent la précision du maillage et renforcent la continuité des workflows dans l'écosystème Ansys. Cette version met l'accent sur une modélisation fluide et thermique plus précise, une préparation de modèle simplifiée et une meilleure intégration avec les solveurs.

De nouvelles fonctionnalités, telles que le CHT avec échauffement Joule, permettent désormais d'effectuer des analyses électriques et thermiques combinées directement dans Discovery. Les améliorations du maillage fluide, de la détection de géométrie et des connexions aux solveurs aident les ingénieurs à évoluer efficacement de l'exploration initiale à la validation détaillée.



### Ansys Discovery™

#### Améliorations multiphysiques & refroidissement électronique

La simulation dans Discovery s'étend grâce à une meilleure prise en charge des workflows électro-thermiques et de l'analyse de refroidissement électronique dès les phases de conception préliminaire.

- **CHT avec échauffement Joule**  
Permet l'analyse combinée de la conduction électrique et du transfert thermique conjugué au sein d'une même simulation. Prend en charge les études de refroidissement par convection naturelle ou forcée et améliore la modélisation de la génération interne de chaleur dans des composants tels que : barres conductrices (busbars), fusibles, conducteurs, pistes électroniques.
- **Parois virtuelles fluides**  
Permet de modéliser le comportement thermique entre des régions fluides adjacentes sans modéliser explicitement des parois solides minces. Supporte des parois parfaitement conductrices ou parfaitement isolantes. Utile pour les échangeurs thermiques, radiateurs et systèmes avec chicane minces.

#### Améliorations du maillage fluide

Un maillage de qualité reste essentiel pour une simulation fiable et précise. Discovery 2026 R1 introduit des améliorations ciblées afin de mieux capturer les géométries complexes et les zones minces.

- **Capture des arêtes vives** : Résolution contrôlée par le programme des arêtes vives associées aux interfaces fluides et thermiques, améliorant la représentation des entrées, sorties et zones de frontière.
- **Capture des structures minces** : Discrétisation améliorée des régions solides ou fluides minces telles que les ailettes de dissipateurs thermiques et les canaux étroits, avec moins de contrôles manuels.

## Détection géométrique & préparation de modèle

Les workflows de préparation de modèle sont améliorés pour mieux identifier les caractéristiques géométriques influençant le maillage et la configuration de simulation.

- **Amélioration de la détection géométrique** : Identifie les angles vifs et petits composants susceptibles d'affecter la qualité du maillage.
- **Identification assistée par IA** : Classification automatique des boulons, écrous et rondelles pour simplifier l'organisation du modèle.

Ces améliorations permettent de détecter plus tôt les problèmes potentiels de maillage et d'optimiser l'organisation du modèle pour les étapes suivantes.

## Continuité des workflows dans l'écosystème Ansys

Discovery 2026 R1 renforce la connectivité avec les solveurs phares d'Ansys, garantissant une continuité fluide entre l'exploration initiale et la validation haute-fidélité.

- **Connexions directes à AEDT Icepak & Mechanical** : Permet le transfert des modèles incluant géométrie, matériaux et conditions limites vers AEDT Icepak.
- **Transfert de données thermiques & de pression** : Prend en charge le transfert des résultats thermiques et de pression statique vers Ansys Mechanical pour analyses structurelles ou thermo-mécaniques.

Ces fonctionnalités facilitent des workflows flexibles tout en conservant le rôle de Discovery comme environnement de simulation préliminaire.

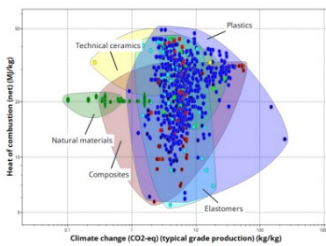
## Analyse de sensibilité & optimisation

L'évaluation des compromis en phase initiale est renforcée grâce à des capacités paramétriques étendues.

- **Analyse de sensibilité** : Quantifie l'influence des variations de paramètres d'entrée sur les résultats de simulation et génère des matrices de sensibilité.
- **Visualisation 3D des surfaces de réponse** : Offre une visualisation graphique des relations entre variables d'entrée et métriques de performances.
- **Optimisation en un clic** : Permet une optimisation rapide des modèles paramétrés afin de soutenir les décisions de conception précoces.

Ces outils aident les équipes à évaluer les alternatives de conception et à identifier plus tôt les facteurs clés de performance.

## Matériaux



Ansys Granta® 2026 R1 apporte des améliorations axées sur trois piliers principaux : connecter en toute transparence les données matériaux à travers le fil numérique de simulation, offrir des améliorations d'expérience utilisateur pour accélérer l'obtention d'insights matériaux et étendre la couverture des données.

Cette version introduit Connected Materials, une nouvelle offre de données hébergée par Ansys qui fournit un accès direct à des données matériaux de haute qualité depuis les principaux solveurs Ansys.

### Données matériaux dans le fil numérique de simulation

- Connected Materials** : Nouvelle offre de données hébergée par Ansys fournissant les données matériaux directement au sein d'Ansys Discovery, Sherlock et Zemax OpticStudio. Les ingénieurs peuvent rechercher et sélectionner des matériaux par nom, propriétés ou modèle de simulation. Des add-ons de données sont disponibles pour les matériaux d'ingénierie courants, l'électromagnétique et les polymères commerciaux, avec des données de démarrage gratuites pour tous les utilisateurs.
- Améliorations du NX Materials Gateway** : Les fiches matériaux acceptent désormais des paramètres d'entrée pour l'assignation, et le gateway respecte la sélection contextuelle afin de fluidifier l'assignation aux corps pertinents.
- Personnalisation du MI Materials Gateway** : Les administrateurs peuvent définir des exporteurs par défaut, des liens URL personnalisés et des filtres de l'arborescence (Browse Tree). Les utilisateurs peuvent configurer les paramètres par défaut de la recherche rapide (Quick Search), ajouter des filtres sur le nom d'enregistrement et masquer des barres d'outils ou colonnes. Un thème par défaut peut désormais être appliqué à l'échelle de l'organisation.
- Métaux, polymères et composites** : Extension des fiches polymères commerciaux avec de nouvelles propriétés dépendantes de la température prêtes pour la simulation, fournies par des leaders du secteur. Fiches métaux enrichies avec des propriétés calculées pour la simulation et ASME BPVC II-D mise à jour à l'édition 2025, avec export LS-DYNA. Les données composites sont améliorées pour permettre la recherche par propriétés spécifiques aux fibres.
- Électromagnétique et matériaux spécialisés** : Nouveaux aciers électriques de Voestalpine, ainsi que de nouvelles qualités de PCB et matériaux magnétiques. Les données aéronautiques incluent les mises à jour MMPDS-2025 avec de nouvelles fiches alliages d'aluminium et alliages de nickel. Les données médicales s'enrichissent de nouveaux dispositifs 510(k) et PMA.
- Durabilité et conformité réglementaire** : Une nouvelle analyse inter-bases permet l'évaluation de nomenclatures (BOM) à travers plusieurs bases Granta MI. Les mises à jour de données couvrent notamment le Règlement UE sur les produits cosmétiques, REACH (UE), TSCA, la réglementation IAEG, ainsi que l'extension des données sur les substances restreintes.

### Améliorations UX dans Ansys Granta MI

- Comparaison côte à côte des enregistrements** : Les utilisateurs peuvent désormais comparer jusqu'à 10 enregistrements ou versions, avec ombrage et icônes de différence de valeur pour mettre en évidence les écarts entre matériaux, ce qui facilite les comparaisons.

- **Visualisation avancée avec diagrammes radar :** MI Explore prend désormais en charge les diagrammes radar pour comparer d'un coup d'œil des matériaux sur plusieurs propriétés, réduisant le besoin de compiler manuellement plusieurs graphiques.
- **Nuages de points améliorés :** Les nuages de points prennent désormais en charge les attributs texte courts et texte discret (p. ex. grades ou classes de matériaux), facilitant l'analyse de données catégorielles aux côtés des propriétés numériques.
- **Parcours de l'arborescence des enregistrements :** Une nouvelle application Record Tree permet aux ingénieurs de naviguer dans les hiérarchies de bases et d'explorer les relations entre enregistrements.
- **Thèmes personnalisés :** One MI et MI Materials Gateway proposent désormais trois thèmes au choix, incluant des modes sombre et clair.
- **Améliorations du MI Schema Editor :** Gestion de groupes de liens (intelligents et statiques), noms d'affichage multilingues, paramètres numériques et discrets, et import/export des fichiers d'aide, d'exporteur et de configuration.
- **Scalabilité de MI Data Flow :** De nouveaux contrôles de pagination améliorent les performances lors du chargement d'un grand nombre de flux de données.
- **Améliorations de Granta MI Pro :** Ansys Granta MI Pro 2026 R1 introduit plusieurs nouveautés pour les administrateurs et utilisateurs MI Pro. La base MI Pro est renommée Design and Simulation Database. Un nouvel éditeur de schéma est ajouté, permettant des modifications limitées du schéma matériaux « Design and Simulation ». De nombreuses capacités de Granta MI Enterprise sont intégrées à Granta MI Pro, notamment la comparaison côte à côte, les diagrammes radar et d'autres fonctionnalités de tracé.

### **Workflow de calendrage des batteries**

- Un workflow prend désormais en charge la simulation du processus de calendrage de batteries.
  - Synopsys QuantumATK permet une simulation à l'échelle atomique pour générer des paramètres destinés aux modèles d'Ansys Rocky, avec export vers Ansys Granta MI pour la gestion et le stockage des propriétés matériaux.
  - Ansys Granta MI est utilisé pour gérer les propriétés matériaux : les ingénieurs ajustent les enregistrements matériaux avec les propriétés simulées issues de QuantumATK et les données internes. Les données sont ensuite exportées vers Ansys Rocky.
  - Ansys Rocky sert à simuler le comportement de densification et de compactage de la couche d'électrode lors du calendrage, en s'appuyant sur des modèles matériaux avancés.

Ce workflow répétable et réutilisable permet de prédire la performance du processus, de comprendre les paramètres clés et de disposer des informations nécessaires pour orienter les décisions d'amélioration du procédé.

## Mécanique des structures :

La version 2026 R1 apporte des améliorations ciblées à l'ensemble d'Ansys Structures, renforçant l'efficacité, la fidélité de simulation et la confiance en ingénierie.

**Ansys Mechanical** accélère les workflows basés sur maillage avec le Direct Morphing, la prédiction de ressources compatible GPU, et un accès fluide à Sherlock.**LS-DYNA** améliore la simulation multiphysique avec une modélisation thermique batterie améliorée, un maillage (S-) ALE avancé, et un post-traitement plus rapide.

**Ansys Motion** augmente la performance au niveau système avec une modélisation améliorée des engrenages planétaires, des accélérations du solveur et une visualisation plus efficace.

**Sherlock** fait progresser la fiabilité électronique avec un comptage de cycles d'événements thermiques avancé et une prédiction de durée de vie BGA au niveau système, tandis que Forming et Additive Manufacturing augmentent la robustesse, l'efficacité de reporting et le réalisme des workflows.

## Ansys Mechanical™

- **Workflow Direct Morph**
  - Envoyer des corps maillés vers le workflow Direct Morphing et réduire le besoin de faire des allers-retours entre modéleur géométrique et Mechanical
  - Le maillage peut être créé dans Mechanical ou importé via External Model
  - Mesh Workflow Input supporte désormais le transfert de maillage
- **Application Sherlock dans Ansys Mechanical**
  - Accès fluide à Sherlock depuis Ansys Mechanical pour faciliter les modifications rapides des propriétés de stack-up des PCB et plus
  - Permet une modélisation rapide et un ajustement des zones d'intérêt pour les évaluations de conception
- **Améliorations de la prédiction de ressources**
  - La prédiction de ressources inclue désormais des recommandations GPU et s'exécute dans MAPDL
  - Les utilisateurs peuvent utiliser cette fonctionnalité pour déterminer quand l'accélération GPU est bénéfique
- **Améliorations du workflow MSUP**

Durant la phase de Generation Pass dans une analyse de Sous-structuration, Mechanical introduit plusieurs optimisations destinées à réduire le temps de calcul et à éviter la création de fichiers inutiles.

- **Optimisation des solveurs**
  - Introduction du solveur PCG Block Lanczos : permet une réduction significative de la consommation mémoire tout en conservant la robustesse du solveur Block Lanczos classique.
  - Activation de l'expansion à la demande : améliore fortement la réactivité de l'interface utilisateur lors du post-traitement.
  - Sélection des modes directement dans l'analyse modale (fonctionnalité bêta) évite les redémarrages coûteux et accélère les workflows des calculs sur base modale.
- **Densité mixable – Conception de nervures (Rib Design)**
  - Optimisation topologique pour la simulation de produits plus fins désormais possible
  - Ajouter des nervures et raidisseurs tout en évaluant la fabricabilité

## NVH Toolkit : **Corrélation avec tests**

- **Performance améliorées**

- FRF Calculator : gain de temps sur la résolution spatiale (maximale/minimale)
- MAC & Pré-Test Calculator : gain de temps et de mémoire
- MAC Calculator : gain de temps sur la fonction de filtrage des nœuds
- **Nouveautés des Outils**
  - FRF Calculator : ajustement de courbes
  - MAC Calculator : nombre de modes appariés (Paired Modes)
  - MAC Calculator : support des résultats h5dpf
  - MAC Calculator : visualisation des animations de modes superposées (Overlaid Mode Animation View)
  - MAC & Pré-Test Calculator : options de filtrage des modes
  - Pré-Test Calculator : prise en compte des capteurs définis par l'utilisateur pour le nombre maximal de capteurs

### Nouvel Add-On « Fast Dynamic Response »

Permet à partir d'une analyse modale d'obtenir des post-traitements de type réponses en fréquence ou réponse PSD sans avoir à lancer explicitement les calculs.

## Ansys LS-DYNA®

- **Améliorations batterie Ansys LS-DYNA**
  - Ajout du contrôle de l'unité de température du solveur, permettant des entrées en Celsius ou Kelvin
  - Introduction du transfert thermique par rayonnement dans le système d'analyse LS-DYNA
  - Modélisation de la génération de chaleur interne pour des simulations thermiques plus réalistes
- **Améliorations (S-) ALE**
  - Ajoute un maillage structuré S-ALE pour des simulations efficaces 2D/3D d'explosion et FSI, avec une performance améliorée
  - Améliore le contrôle de maillage via le biais par points de contrôle, la gestion de topologie, et une découpe avancée
  - Analyse des résultats améliorée avec le mouvement de maillage, des traceurs de pression, le remplissage S-ALE pour coques
- **Améliorations des graphiques**
  - Titres, labels et légendes éditables pour une personnalisation plus rapide et flexible
  - Mise à jour automatique des graphiques lorsque les données source LS-DYNA changent
  - Cross-plot flexible en sélectionnant n'importe quel jeu de données comme variable indépendante

## Ansys Motion

- **Ensemble épicycloïdal étendu**
  - Modélisation du train épicycloïdal améliorée pour une fidélité d'analyse accrue
  - Modélisation de tolérances intégrée sur tous les trains d'engrenages pour une évaluation système plus robuste
  - Capacités pré- et post-traitements étendus pour améliorer l'efficacité et la compréhension
- **Option Suppress Deformation**

- Introduit une option Suppress Deformation pour les corps EF pendant l'animation
- Affiche les corps en filaire pour simplifier la visualisation
- Réduit la charge de calcul et améliore la performance de lecture
- **Prédicteur de statut de contact**
  - Les changements fréquents de statuts de contact peuvent induire des itérations de calcul supplémentaires
  - Ces itérations peuvent représenter jusqu'à 50 % du temps total de simulation La nouvelle commande de solveur *ctpredlv* permet de réduire le temps de résolution jusqu'à 40 %

## Ansys nCode DesignLife – Durabilité

- Nouveaux Workflow
  - Nouvelles définitions de chargement temporel, notamment sinusoïdaux, permettent une meilleure représentation des sollicitations réelles.
  - Utilisation d'histogrammes de rainflow ou de dommage qui facilitent l'analyse de fatigue.
  - Nouvelles méthodes de correction de contrainte moyenne (Walker)
  - Courbes S-N/E-N modifiées améliorent la précision des prédictions de durée de vie.

## Ansys Sherlock™ et Fiabilité Électronique

- **Comptage de cycles d'événements thermiques (Thermal Event Rainflow Cycle Counting)**
  - Importer des signaux de température bruts (tests, données terrain, profils de mission, simulations).
  - Générer des profils de température standard Sherlock pour les analyses de fiabilité.
  - Ajoute une caractérisation de cycles améliorée au-delà des techniques classiques de rainflow (détection ramp + dwell).
- **Fiabilité et Automatisation**
  - Permet des prédictions de durée de vie thermo-mécanique pour les composants BGA utilisant des workflows basés FEA (soudures SAC305 et 63Sn37Pb).
  - Capture les effets système et les comportements avancés pour améliorer la compréhension de la fatigue des joints.
  - Améliore les rapports de fiabilité avec un scoring mis à jour et des métriques supplémentaires.

## Ansys Forming

- **Génération de rapports**
  - Automatise la création de rapports : génère instantanément des rapports PDF, Word ou PowerPoint à partir des données de simulation
  - Garantit la cohérence : utilise des modèles prédéfinis pour une documentation uniforme et professionnelle
  - Améliore la traçabilité : réduit l'effort manuel et soutient l'assurance qualité sur les projets
- **Robustesse**
  - Analyse les variations : évalue la sensibilité du matériau, de la géométrie et du procédé
  - Identifie les drivers clés : met en évidence les paramètres ayant le plus grand impact
  - Améliore la robustesse : permet des résultats de simulation plus fiables
- **Éléments solides**
  - Améliore la robustesse : résultats plus fiables avec des paramètres par défaut optimisés
  - Étend les limites de formage : supporte les diagrammes de limite de formage pour éléments solides

- Améliore la précision : permet une meilleure prédiction du comportement matériau dans les simulations de formage basées solides

## Ansys Acoustique

### Ansys Sound

Des améliorations majeures sont apportées au traitement des données spectrales, incluant la génération de signaux à partir de spectres en dB(A). Les fonctionnalités sont désormais disponibles dans PyAnsys Sound, permettant de corréler les tests d'écoute avec des indicateurs psychoacoustiques.

L'interface utilisateur est également améliorée pour une meilleure ergonomie.

- **Nouveau workflow**
  - Résultats en champ lointain avec maillage « morphed » : les résultats en champ lointain peuvent désormais être exploités même en présence de maillages « morphés ».
  - Aéroacoustique : l'introduction de l'analogie acoustique de Lighthill permet de modéliser des sources aérodynamiques complexes.
- **Affinement du solveur**
  - **Perfectly Matched Layer (PML) : fonction d'absorption** : améliorations des couches PML, notamment avec une nouvelle fonction d'absorption logarithmique qui améliore la précision des simulations acoustiques.

### The Ansys Sound Family Software



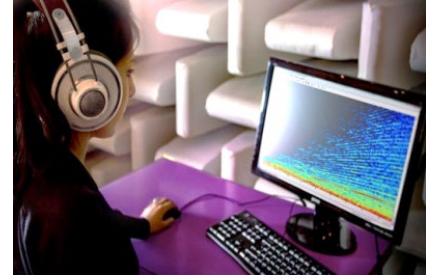
120 / ©2020 ANSYS, INC.

**Ansys**  
part of SYNOPSYS

## Ansys Additive™

### 1. Nouveaux contrôles de séquence de fabrication dans Mechanical

- Permet des simulations AM réalistes, y compris EBM, avec les AM Build Sequence Controls
- Applique des conditions de chauffage et refroidissement spécifiques aux régions
- Supporte plusieurs matériaux avec différentes températures de procédé dans une même étape de chargement



### 2. Mises à jour DED

- Rationalise les workflows DED du G-code à la simulation
- Supporte le G-code multi-axes, l'orientation outil, et la géométrie de cordon personnalisable
- Permet une modélisation anisotrope dépendante du chemin pour l'AM métal et composite

### 3. Additive Manufacturing Process Parameter (AMPP) dans l'App Catalog

- Permet une exploration efficace des paramètres procédé LPBF avec l'application AMPP
- Supporte une gestion d'étude tabulaire avec comparaison côte-à-côte
- Évalue le comportement du cordon, la porosité, et la microstructure avec matériaux AM Ansys et personnalisés

## Digital Twin

La dernière version apporte une vague majeure d'innovation à travers Ansys TwinAI et Twin Builder, offrant de nouveaux niveaux d'intelligence de modélisation, d'efficacité de workflow et d'analyse pilotée par la simulation. Les utilisateurs bénéficient de capacités étendues d'Hybrid Analytics et d'une expérience Fusion plus intuitive grâce à une interface utilisateur repensée qui simplifie la navigation, améliore la mise en page et rationalise la facilité d'utilisation de bout en bout. Fusion introduit également deux nouvelles méthodes puissantes d'apprentissage automatique : le Temporal Fusion Transformer (TFT) pour la prévision avancée de séries temporelles et la modélisation Neural ODE pour capturer les dynamiques complexes des systèmes ainsi que plusieurs améliorations qui rendent les workflows TwinAI plus fluides et plus productifs.

Des avancées significatives dans le Reduced Order Modeling renforcent la précision et l'accessibilité dans plusieurs disciplines.



Un nouveau ROM Wizard dans Ansys TwinAI accélère la création de modèles, des métriques mises à jour dans le Static ROM Builder améliorent la validation, et l'ajout du Hammerstein LPV ROM dans Twin Builder étend la représentation des systèmes non linéaires.

Les améliorations apportées aux MotorCAD Thermal ROMs affinent encore davantage la fidélité pour l'analyse des machines électriques, soutenant un développement plus robuste de jumeaux numériques multiphysiques.

Twin Builder offre plusieurs améliorations de productivité et d'intégration, incluant la disponibilité d'Ansys Engineering Copilot directement dans l'environnement, permettant aux utilisateurs de travailler plus rapidement grâce à une assistance guidée par l'IA. Les workflows de co-simulation bénéficient d'un support FMU étendu, et le Battery Wizard capture désormais la chaleur entropique dans les calculs de pertes pour un comportement thermique plus réaliste. Des améliorations supplémentaires sur l'ensemble de la plateforme renforcent la stabilité, l'interopérabilité et la précision de modélisation.

Cette version marque également la disponibilité générale du nouveau produit Ansys CoSim, offrant une capacité haute performance pour la co-simulation au niveau système à travers plusieurs outils et domaines.

### L'analyse hybride

- Amélioration de la mise en page de l'interface Fusion et améliorations d'ergonomie.
- Nouvelle méthode Temporal Fusion Transformer (TFT) dans Fusion.
- Nouvelle méthode Neural ODE dans Fusion.
- Autres améliorations d'ergonomie Ansys TwinAI.

### Modèles d'Ordre Réduit (ROM)

- Nouveau ROM Wizard dans Ansys TwinAI.
- Métriques dans le Static ROM Builder dans Ansys TwinBuilder.
- Nouveau Hammerstein LPV ROM dans Ansys Twin Builder.
- Améliorations des Ansys MotorCAD Thermal ROM.

## Autres améliorations

- Ansys Engineering Copilot disponible dans Ansys TwinBuilder.
- Diverses améliorations pour le support FMU de co-simulation.
- Battery Wizard : Chaleur entropique capturée dans les pertes.
- Autres améliorations Ansys Twin Builder.
- Nouveau produit Ansys CoSim disponible en version générale.



## Mécanique des fluides :

### Ansys Fluent®

- **Extension du solveur GPU de Fluent :**

- Dans la version 2026 R1, le solveur GPU de Fluent prend désormais en charge la méthode Volume of Fluid (VOF) conjointement avec le calcul des échanges thermiques, permettant des simulations transitoires multiphasiques de transferts thermiques à haute-fidélité avec la vitesse du GPU. Cela s'applique à de nombreuses applications, notamment le refroidissement électronique et la gestion thermique, les procédés chimiques et de mélanges, les interactions huile-liquide de refroidissement, et bien d'autres.
- Une boîte à outils ROM pour batteries, ainsi que des modèles de dommages thermiques sont désormais disponibles avec le solveur GPU de Fluent, permettant des accélérations exponentielles des simulations de gestion thermique des batteries.
- Le Thickened Flame Model (TFM) est désormais compatible avec Chemistry Agglomeration (CA), ce qui permet une modélisation des flammes turbulentes deux fois plus rapide avec une précision améliorée.
- Le post-traitement direct est maintenant disponible sur le solveur GPU de Fluent, permettant un post-traitement plus rapide des résultats de simulation exécutés sur GPU.

- **Améliorations de l'ergonomie et de la productivité :**

L'interface web de Fluent prend désormais en charge :

- L'optimisation de forme : amélioration automatique d'une géométrie pour obtenir un écoulement optimisé
- Le Virtual Blade Model : reproduit l'effet aérodynamique de la rotation des pales sans devoir mailler explicitement chaque pale
- Les milieux poreux : pour les simulations de filtration

L'interface web de Fluent est disponible sans coût supplémentaire avec tous les types de licences Ansys CFD et offre une interface plus avancée permettant d'effectuer pré-traitement, calcul et post-traitement sur une seule plateforme. Elle permet également à plusieurs utilisateurs de travailler simultanément sur une même simulation depuis n'importe où dans le monde.

- **Avancées des modèles physiques du solveur CPU de Fluent :**

Des améliorations de précision physique ont été apportées au Fluent Aero Workspace, une interface graphique dédiée aux ingénieurs en aéronautique et défense, qui automatise les workflows des

simulations aérodynamiques externes. Les améliorations de l'adaptation du maillage dans le Fluent Aero Workspace permettent une meilleure précision pour les études aérodynamiques externes à grande vitesse.

Le Virtual Blade Model (VBM) peut désormais être utilisé avec le modèle non visqueux, ce qui améliore la stabilité numérique et la vitesse de simulation.

Enfin, pour les simulations de batteries, les fichiers Battery Parameter eXchange (BPX) sont désormais disponibles dans la base de données de matériaux pour le modèle de batterie de Newman (modèle de référence pour simuler le comportement des batteries lithium-ion au niveau de la cellule).

## Ansyes CFX et TurboTools

- Pour **Ansyes CFX®** :
  - **PyCFX** : PyCFX est une interface Python pour les composants de CFX, notamment CFX-Pre et CFD-Post. Elle offre un accès complet aux modèles physiques ainsi qu'une documentation utilisateur détaillée avec des exemples. Son interface est similaire à celle de PyFluent.
  - **Aéromécanique – Generalized Model Force** : Calcul intégré de la force généralisée sur les frontières du domaine de calcul, permettant aux utilisateurs de mieux évaluer la convergence du terme de forçage dans un calcul de réponse forcée.
  - **Modélisation de l'air humide (bêta)** : Permet d'évaluer les processus de condensation dans les simulations d'air humide et de vapeur. Le modèle autorise également le transfert de masse entre un seul composant de la phase gazeuse et la phase liquide.
- Pour Ansyes **TurboGrid™** :
  - **Maillage hybride** : Prise en charge des splitter blades, améliorations de la robustesse et de la qualité du maillage, permettant un maillage automatique pour des conceptions complexes de lame.
  - **Améliorations du Watertight CAD Meshing** : Ces améliorations augmentent la robustesse du maillage en évitant les opérations de couture/assemblage (stitching/sewing).

## Ansyes Rocky™

- **Simulation DEM (Méthode des Éléments Discrets)** :
  - L'outil Ansyes Engineering Copilot a été intégré directement dans l'interface Rocky.
  - Un nouveau script est désormais disponible pour automatiser le calcul de l'indice de mélange pour plusieurs matériaux.
  - De nouveaux modules ont été introduits pour implémenter différents types de forces fluides et intermoléculaires sans nécessiter de couplage CFD.
- **Couplage multiphysique** : Le nouveau couplage entre Rocky Unresolved et le support Fluent VOF améliore les capacités des applications DEM/CFD, tandis que le support GPU pour le couplage Fluent unidirectionnel améliore les performances des simulations.
- **Performance** : Optimisation de la génération volumétrique des éléments DEM et SPH, ainsi qu'une meilleure ergonomie pour la création des entrées de particules grâce à l'automatisation via **PrePost Scripting**.

## Ansys Thermal Desktop™

- **TD Designer** : une application autonome basée sur la plateforme Discovery, remplaçant TD Direct et SpaceClaim. Elle ne nécessite pas de licence Ansys Discovery™. Ansys Thermal Desktop™ permet d'exécuter TD Designer et Thermal Desktop simultanément.
- **Les milieux participants** : Le rayonnement peut être absorbé ou émis dans des éléments solides, tels que le verre épais ou des écoulements gazeux simples optiquement denses. Pour l'instant, cette fonctionnalité est limitée aux solides thermiques.
- **Améliorations de performance**: Gains de performance dans les modèles de réservoirs compartimentés grâce à l'optimisation du suivi humide/sec des parois et des structures internes.

## Ansys Chemkin®

- **Extension PyChemkin**: l'interface prend désormais en charge des modèles Chemkin supplémentaires, notamment la flamme stabilisée par brûleur, la flamme à flux opposé, le tube à choc et le réseau PSR couplé.
- **Nouveau modèle de réacteur Chemkin** : Un nouveau modèle de réacteur dédié au calcul des limites d'inflammabilité est désormais disponible, permettant d'automatiser et de déterminer les limites d'inflammabilité pauvres et riches.
- **Exécution des travaux Chemkin sur cluster** : Les cas Chemkin avec étude paramétriques peuvent désormais s'exécuter plus facilement sur des clusters. Il est possible de configurer le cas en local, puis de générer facilement des scripts de soumission pour les clusters. Cette fonctionnalité est disponible pour le calcul et le post-traitement.

## Ansys FreeFlow™

### Fonctionnalités SPH (Smoothed-Particle Hydrodynamics) :

- Une nouvelle implémentation pour le contrôle périodique dans le temps des entrées de fluide SPH
- Implémentation d'un calcul implicite des forces visqueuses, applicable aux fluides newtoniens et non-newtoniens
- La corrélation du coefficient de transfert de chaleur (HTC) pour une plaque plane sera désormais calculée en interne par le solveur FreeFlow.

### Couplage multiphysique

- Une nouvelle version améliorée de l'intégration entre FreeFlow et Ansys optiSLang est disponible, ainsi que le post-traitement via Ansys EnSight.

### Performance et ergonomie

- Introduction d'une taille adaptative des éléments SPH, réduisant le nombre total de particules et accélérant les simulations.
- Extension des débitmètres SPH : ils permettent de mesurer la vitesse moyenne (ou la température) de l'écoulement sur une surface donnée.

## Electronique / Ansys Electronics

### Systèmes électromagnétiques et électriques (EMPS)

#### Ansys Motor-CAD® et Ansys Maxwell® pour les Machines Électriques :

- Amélioration significative de la vitesse du solveur transitoire magnétique 2D dans Ansys Maxwell
  - Nouvelle option d'élément du 1er ordre – transitoire 2D
  - Accélération majeure du solveur
  - Améliorations rapides du maillage
- Conception plus précise et flexible des machines à flux axial (AFM) dans Motor-CAD
  - Modélisation et géométrie
  - Analyses électromagnétiques, thermiques et structurales
  - Lien AFM-Maxwell Lab (Bêta)
- Amélioration des calculs de rendement des machines électriques dans Motor-CAD & Maxwell
  - Workflow unifié pour les cartes de performance dans Motor-CAD
  - Workflow amélioré d'excitation SVPWM (Space Vector Pulse Width Modulation) dans Maxwell
- Fonctionnalités supplémentaires dans Motor-CAD
  - Analyses plus rapides grâce à l'option améliorée du solveur multi-statique
  - Modélisation et calibration des pertes facilitées
  - Améliorations de l'analyse thermique
  - Automatisation : PyMotorCAD comme technologie consolidée
  - Expérience d'installation unifiée pour AEDT & Motor-CAD
  - Capacité étendue pour les machines à aimant permanent DC

#### Ansys Maxwell® pour les Dispositifs Électroniques Grand Public :

- **AC Magnetic A-Phi – Type de solution**
  - Formulation A-Phi en domaine fréquentiel
  - Pertes AC, densité de courant, tensions, RL & CG, forces et génération de modèles ROM
  - Balayage fréquentiel distribué avec accélération GPU
  - Exports de post-traitement
- **Composants 3D – Priorités & améliorations du workflow ECAD-MCAD**
  - Boîte de dialogue « Définir la priorité des composants » pour la coexistence ECAD-MCAD
  - Règles de priorité appliquées aux intersections conducteur/diélectrique
  - Fonctionne dans les workflows Transient A-Phi et AC Magnetic A-Phi
  - Nouveaux outils d'export des forces dans les vias et inversion de direction des ports de layout pour les workflows PCB
- **Chiffrement complet des composants 3D (Extension dans Maxwell)**
  - Chiffrement : géométrie, matériaux, conditions aux limites, excitations, opérations de maillage
  - Blocs 3D réutilisables et intégrables directement en simulation
  - Compatible avec tous les domaines physiques 3D de Maxwell: (Électrostatique, Conduction DC, Transitoire électrique, Magnétique, Conduction AC)
- **Améliorations fondamentales dans Maxwell**
  - Workflow de configuration et d'assignation de modèles simplifié
  - Automatisation renforcée via le scripting Python

- Couplage mouvement-force amélioré pour l'analyse NVH des boîtes de vitesses

### Ansys Icepak® dans Ansys Electronics Desktop

- **Expérience utilisateur et workflow améliorés :**
  - Améliorations des performances sur l'ensemble du workflow
  - Moteur de post-traitement parallélisé
  - Améliorations de la visualisation CTM
  - Gains de productivité en géométrie et en modélisation
  - Amélioration des workflows PCB et de la gestion des données
- **Amélioration du maillage, du solveur et de la physique :**
  - Améliorations de Mesh Fusion
  - Solveur natif de chauffage Joule (CPU & GPU)
  - Objet Network (version commerciale)
  - Condition limite d'échangeur thermique
  - Améliorations DTM
  - Transition du maillage Auto-Hex vers HDM
- **Solutions d'intégrité thermique au niveau système :**
  - Configuration de formation STM
  - Création de STM
  - Connexion Ansys Discovery-Icepak
- **Autres améliorations :**
  - Améliorations du workflow PackagePCB
  - Ansys Mechanical dans AEDT : améliorations thermiques et structurelles

## Électronique Haute Fréquence

### Améliorations de performance et de scalabilité

- Accélération GPU avec cuDSS (Beta) : **Ansys HFSS™** introduit des balayages fréquentiels accélérés par GPU, avec support du calcul distribué, offrant des temps de balayage jusqu'à ~1,6x plus rapides.
- Résolution 3D haute capacité pour Power Integrity (HFSS-PI) : Une nouvelle technologie de solveur large bande dans Ansys HFSS™ et Ansys HFSS-IC™ permet de traiter des PDN multicouches de très grande taille avec de performances élevées grâce au maillage Prism, et prend en charge les workflows puce-boîtier-carte pour la PI, avec une modélisation précise du DC jusqu'aux hautes fréquences.
- Accélération du solveur DCIR & XYZ dans Ansys SIwave™ : Des optimisations profondes du code permettent de réduire les temps de calcul de 4× à 10× pour les simulations de grandes cartes électroniques sans perte de précision, permettant des cycles de conception plus rapides et une réduction des coûts de calcul.

### Améliorations de fiabilité et d'ergonomie

- Maillage Omega pour PCB rigide-flex : Nouveau maillage offrant un succès de maillage initial de 100 %, un gain de vitesse de 2x et une utilisation réduite de la RAM pour les conceptions flex-bent complexes.

- Support des composants de layout dans Ansys Q3D® : supprime les workflows lourds de modélisation CAO, réduit la taille des fichiers et améliore l'efficacité du maillage et du calcul.
- Component 2.0 (Beta) : Format unifié de composants multiphysics utilisable dans HFSS, Icepak et Q3D, simplifiant la réutilisation des modèles et réduisant la duplication des configurations.

## Connect

### Ansys Minerva®

#### **Interface modernisée & navigation plus rapide dans les données**

- Interface rafraîchie et menus simplifiés rendent la navigation plus fluide et intuitive.
- Les vues multi onglets des dossiers et les pages de propriétés améliorées facilitent l'accès aux données et la comparaison d'éléments.
- Comparaisons basées sur les paramètres : Les comparaisons exploitent désormais les documents de paramètres plutôt que des métadonnées génériques, permettant des analyses plus profondes et pertinentes.

#### **Formulaires plus intelligents, configuration plus sûre & gouvernance renforcée**

- **Validation intelligente des formulaires** : Forms 2.0 intègre des champs obligatoires, une validation à la soumission et des aperçus pour éviter les erreurs et garantir l'exactitude des données.
- **Contrôles préconfigurés** : Les éléments du formulaire peuvent maintenant être liés automatiquement aux propriétés des items, réduisant la configuration manuelle et améliorant la cohérence.
- Requêtes sécurisées avec Mamba : Le remplacement du SQL par des expressions Mamba renforce la protection des données en éliminant les risques d'injection SQL.

#### **Automatisation et workflows améliorés**

- Les modèles de tâches HPS personnalisés garantissent des soumissions répétables avec des paramètres prédéfinis adaptés aux workflows d'ingénierie.
- Opérations sur les fichiers plus sûres : amélioration des fenêtres de confirmation lors des chargements et téléchargements qui réduit les erreurs ou annulations accidentelles.
- **Authentification et contrôles simplifiés** : La nouvelle authentification via navigateur et le comportement standardisé des connecteurs facilitent la connexion et améliorent la fiabilité des workflows.

### Ansys optiSLang®

#### **Connecter**

- Nouvelles connexions améliorées avec des outils clés d'Ansys tels que Rocky, FreeFlow, LS OPT, ainsi qu'un nouveau nœud solveur Ansys SimAI, facilitent l'exécution de simulations et de modèles d'IA directement dans optiSLang.
- Intégration complète d'Ansys SimAI, permettant aux utilisateurs de générer des variantes de conception, d'entraîner des modèles d'IA et de les appliquer dans des workflows d'optimisation, le tout au sein d'Ansys optiSLang.
- Outils d'extraction de données améliorés et import VTK simplifient la préparation des données multidimensionnelles et 3D pour l'analyse.

## Optimiser

- Une nouvelle méthode d'optimisation, Damped Least Squares, améliore la précision et la stabilité des tâches de calibration lorsque les modèles doivent correspondre à un comportement mesuré ou cible.
- Cette méthode est désormais intégrée au One-Click Optimizer, permettant des workflows automatiques de calibration pour les signaux et jeux de données d'ingénierie.
- De nouvelles techniques de modélisation de signaux basées sur l'IA offrent de meilleures prédictions pour les séries temporelles complexes et les réponses sous forme de courbes.

## Être ouvert

- L'interface Python (pyoptislang) propose désormais une configuration d'algorithmes plus simple et des outils d'automatisation améliorés, soutenus par une nouvelle fiche de référence rapide.
- L'installation est plus légère et plus modulaire, incluant une option « Core Headless » rationalisée pour une utilisation au sein d'autres produits Ansys.

## Ansys ModelCenter®

- **Intégration SysML v2 : ModelCenter MBSE – Ansys SAM :**
  - Génération automatique et évaluation des expressions SysML v2 pour AttributeUsage et les contraintes d'exigence directement depuis ModelCenter, éliminant le besoin de scripting pendant la vérification des exigences.
  - Expérience fluide pour interagir avec le langage SysML v2, exploitant pleinement ses atouts en matière de traçabilité et d'interopérabilité.
  - Renvoi des métadonnées d'exigences dans le modèle SAM : ID, nom de l'exigence, statut de vérification, date, horodatage, etc., pour assurer une traçabilité complète.
- **Intégration du plugin Python :**
  - Automatisation des analyses et intégration d'outils via le support du scripting Python grâce au CAM-Based Python Component Plugin.
  - Intégration facilitée d'outils personnalisés, automatisation des workflows et extension de ModelCenter en utilisant un langage familier.
  - Cette amélioration élargit la capacité de ModelCenter à s'intégrer avec les outils disposant d'API Python, renforçant sa connectivité MDAO et MBSE.
- **Améliorations de l'expérience utilisateur :**
  - Interface moderne, incluant de nouvelles icônes, arrière-plans mis à jour, et une présentation plus claire, améliorant la lisibilité et la navigation.
  - Guide assisté par IA, aidant les utilisateurs à apprendre et à formuler leurs questions sur ModelCenter. L'outil donne accès à une base de connaissances et permet de soumettre des tickets de support directement depuis l'interface ModelCenter.
  - Support officiel de l'authentification LDAP complète, permettant aux utilisateurs de s'authentifier exclusivement via LDAP lors de l'utilisation de ModelCenter Remote Execution.

## Ansys System Architecture Modeler® (SAM)

- **Modélisation avec le standard SysML v2 :**
  - Nouveau support pour VerificationCase, AnalysisCase, Objective Requirements, Occurrence, et Reference subset, améliorant la cohérence et l'exactitude du modèle conformément aux sémantiques SysML v2.

- Édition graphique de diagrammes de séquence.
- Affichage en temps réel du format textuel SysML v2, facilitant l'échange de conceptions avec d'autres outils.
- **Connectivité améliorée :**
  - **PySAM** livré comme bibliothèque Python Open Source PyAnsys.
  - Implémentation de classes Python statiques, permettant un auto-complétion fiable dans tout IDE.
  - API REST standard SysML v2 étendue pour SAM et la plateforme MBSE.
    - Introduction de la gestion des membres d'organisation et des dossiers.
    - Export SVG des diagrammes SAM.
  - Intégrations avec les systèmes de gestion des exigences (RMS).
    - Échange d'exigences avec les RMS :
      - Connecteurs pour Codebeamer et DOORS NG
      - Flux bidirectionnels (pull/push)
      - Options de suppression
    - Mapping de données personnalisé :
      - Mapping spécifique par import
      - Mapping de type et d'attribut pour les types d'attributs simples
- **Exécution de modèles (Fonctionnalité Alpha) :**

Cette fonctionnalité permet aux équipes de passer rapidement du modèle à l'exécution avec un minimum de configuration.

- Lancement et exécution en un clic depuis un modèle SAM
- Exécution SysML v2 sémantiquement correcte
- Animation SVG des diagrammes SAM
- Exécution interactive : Pause, Step, Continue, breakpoints sur diagrammes
- Co exécution avec d'autres outils, comme STK
- **Workflow de vérification des exigences :**

En validant automatiquement les expressions SysML v2 en combinaison avec les analyses pilotées par ModelCenter, les ingénieurs obtiennent une vision complète du respect des exigences. Les résultats sont partagés et visualisés dans l'interface SAM.

- Définition de calculs complexes de vérification mêlant analyses externes + expressions SysML v2
- Affichage du statut de vérification des exigences dans les tableaux SAM
- **Améliorations de la plateforme MBSE :**
  - Le portail Systems Engineering permet désormais :
    - La gestion des Personal Access Tokens (PAT)
    - L'organisation du travail avec des dossiers hiérarchiques
    - Le téléchargement d'archives de modèles pour faciliter le partage
  - Rapports d'analyse d'impact permettant d'évaluer l'effet des modifications avant leur application, avec possibilité d'interrompre les changements
- **Digital Engineering :**
  - Mise à jour de la méthodologie Ansys Digital Engineering :
    - 4 nouveaux guides
    - Application sur un cas d'usage complet d'eVTOL Air Taxi
  - Traçabilité améliorée grâce aux **audit trails** basés sur le standard OpenTelemetry

- **Support utilisateur :**

- Installateur commun Ansys facilitant l'installation de tous les outils : Behavior Execution Engine, ModelCenter, medini analyze, Scade One
- SAM livré avec des modèles d'exemple pour : l'exécution de modèles, la vérification d'exigences dans ModelCenter, et l'import en opérateurs dans Scade One pour le prototypage logiciel
- Accès direct à l'Ansys Engineering Copilot (Ansys GPT) depuis l'aide SAM

## Logiciels embarqués

La version 2026 R1 apporte de vastes améliorations dans les workflows de modélisation, de test et de génération de code, avec une attention continue portée à la facilité d'utilisation, à l'efficacité et au support du développement critique pour la sécurité. Cette version renforce les capacités de vérification et de validation, améliore l'interopérabilité des outils et étend l'alignement avec les principales normes industrielles.

### Ansys SCADE®

#### Solutions logicielles HMI améliorées

- V&V : générateur de test-harness pour Vector Cast (pour SCADE Display).
- ARINC 661 : mise à jour de qualification DO-178C du générateur UA DF pour ARINC 661.
- L'API Python ARINC 661 supporte désormais le décodage des messages.

#### Capacités améliorées pour les logiciels de contrôle

- V&V : vérification du domaine de définition des entrées opérateur et outil Test Verifier.
- Divers : améliorations UX, intégration Ansys GPT dans l'IDE, améliorations du wrapper FACE.

#### Support AUTOSAR Classic étendu

- Support de l'Access aux Paramètres AUTOSAR.
- Mise à jour de la qualification ISO 26262 du générateur de code AUTOSAR.

### Ansys Scade One™

#### Amélioration des workflows de modélisation & test

- Diagrams et sous-diagrams.
- Pragmas et annotations de modèle.
- UI/UX : meilleure découvrabilité.
- UI/UX des résultats de test.
- Import SCADE Test.

#### Génération de code configurable & efficace

- Support complet des probes.
- Interface racine en globales.
- Code généré plus efficace.
- Contrôle mémoire dans le code généré.

#### Meilleure connectivité

- Import Simulink.
- Import SAM/SysML configurable.
- Export FMI / Python amélioré.
- Nombreuses améliorations dans PyScadeOne.

## Optique

### Ansys Speos®

#### Optical Part Design (OPD)

Cette version étend significativement l'Optical Part Design (OPD) grâce à une paramétrisation renforcée et une plus grande flexibilité, incluant notamment la conception automatique de lentilles freeform basée sur les données photométriques.

Les ingénieurs disposent d'un contrôle plus précis du comportement des pièces optiques, leur permettant d'affiner plus rapidement la conception pour répondre aux exigences de style, de performance et de conformité réglementaire, tout en réduisant les contournements ou scripts personnalisés.

Pour les constructeurs automobiles, l'OPD facilite la phase de pré-conception des fonctions d'éclairage, contribuant à définir des spécifications claires et orientées performances pour les développements ultérieurs des équipementiers de rang 1.

#### Échange de conception optique – OpticStudio vers Speos for NX

Speos 2026 R1 simplifie le transfert des conceptions optiques en permettant l'import direct des données OpticStudio dans le CAD via Speos for NX, éliminant les étapes manuelles et les approximations.

Cela permet :

- Des itérations optique-mécanique plus rapides,
- Une meilleure collaboration,
- Une utilisation précoce de la simulation Speos pour analyser la contamination des rayons lors de la conception opto-mécanique.

En reliant les workflows de conception optique et CAO, Ansys permet aux utilisateurs de travailler dans l'environnement CAO de leur choix tout en garantissant la **cohérence et la précision des conceptions**.

#### Expérience utilisateur et workflows

- Avec Speos 2026 R1, les workflows du quotidien sont plus fluides, avec moins d'étapes pour les tâches courantes et une interprétation du lancer de rayons et des résultats plus claire et intuitive.
- Optical Part Design propose désormais une paramétrisation plus riche, réduisant le besoin de contournements et facilitant un affinage plus rapide et plus précis des conceptions
- L'échange direct de conceptions optiques depuis OpticStudio vers Speos for NX permet des itérations rapides au sein d'un workflow centré sur la CAO, depuis le concept optique jusqu'à la validation opto-mécanique.

## Ansyz Zemax OpticStudio®

### **NEST : Le tolérancement optomécanique rendu pratique**

NEST dans OpticStudio 2026 R1 transforme le tolérancement optomécanique en un workflow pratique auquel les ingénieurs en imagerie et en caméras peuvent se fier.

En remplaçant une configuration manuelle fragile par un processus guidé et visuel, NEST réduit les erreurs courantes telles que les points de pivot mécaniques incorrects, les compensateurs oubliés ou les mauvaises configurations silencieuses. Les ingénieurs peuvent clairement visualiser et valider l'intention de tolérancement, ce qui facilite la détection et la révision des problèmes.

Résultat : une configuration plus rapide, moins d'appréhension et un tolérancement qui s'intègre naturellement aux cycles de conception réguliers plutôt que de rester un exercice ponctuel réservé à des experts.

### **Améliorations de l'imagerie NSC**

Evolution du mode NSC : d'un outil d'analyse de lumière parasite et de composants à un véritable environnement de conception d'imagerie.

La prise en charge des diaphragmes d'ouverture (aperture stops), de la mise au point rapide, des diagrammes de taches (spot diagrams), du regroupement de séquences et d'analyses plus riches élimine le besoin d'alterner entre les modes Séquentiel et NSC ou de recourir à des approximations.

Les systèmes complexes, pliés ou géométriquement sophistiqués, peuvent désormais être entièrement organisés, analysés et itérés dans NSC.

Les ingénieurs en imagerie peuvent choisir en toute confiance le mode NSC dès le début pour les systèmes complexes et raisonner directement sur les performances d'imagerie réelles.

### **ODX + Speos : Des workflows inter-outils fiables**

OpticStudio 2026 R1 améliore les workflows inter-outils en permettant un transfert haute fidélité de conceptions optiques complètes vers Speos, plutôt que des approximations simplifiées.

Le support ODX amélioré préserve la géométrie, les sources et les matériaux, y compris les "Table Glasses", réduisant le travail manuel de reconstruction et renforçant la confiance dans les résultats en aval.

Cela réduit la « taxe de traduction » et permet aux ingénieurs en optique, en illumination et en lumière parasite de collaborer autour d'une intention de conception partagée et physiquement exacte.

## Photonique

### Ansyz Lumerical™

**Ansyz Lumerical 2026 R1** marque la première version majeure depuis l'union de Synopsys et Ansyz, accélérant la conception photonique et électronique grâce à de nouvelles synergies. Cette version introduit trois workflows OptoCompiler-Lumerical pour la conception de circuits et composants électro-optiques, un nouveau workflow Sentaurus TCAD et Lumerical FDTD™ pour la conception de capteurs d'image CMOS, ainsi que PyLumerical, la nouvelle manière moderne d'automatiser les outils Lumerical.

### **Synergie OptoCompiler – Lumerical**

Les trois intégrations OptoCompilerLumerical permettent de nouvelles synergies pour la modélisation de composants, la conception de PIC et la génération de bibliothèques de modèles Photonic Verilog-A :

- Les ingénieurs en composants peuvent utiliser une passerelle directe pour importer des layouts de PCell depuis OptoCompiler directement dans Lumerical FDTD™, MODE™ ou Multiphysics™ pour la modélisation et les simulations 3D de composants.
- Les concepteurs de PIC peuvent désormais utiliser Lumerical INTERCONNECT™ directement depuis Synopsys OptoCompiler via PrimeWave, réaliser des simulations transitoires de circuits photoniques avec des modèles compacts INTERCONNECT, puis analyser les résultats dans WaveView, sans quitter l'environnement OptoCompiler.
- Lumerical CML Compiler™ peut générer des modèles photoniques Verilog-A utilisables dans Synopsys OptoCompiler et PrimeSim, permettant la réutilisation de composants validés et des cosimulations électrooptiques.

### Workflow Sentaurus TCAD – Lumerical FDTD

- Le nouveau workflow Sentaurus TCAD–Lumerical FDTD intègre Sentaurus Process & Structure, Lumerical FDTD et Sentaurus S-Device pour la conception de capteurs d'image CMOS. Il assure une propagation cohérente de la géométrie, des matériaux et des résultats de simulation optique via des fichiers TDR officiellement pris en charge et grâce au scripting.
- Avec l'accélération GPU disponible dans FDTD et S-Device, les équipes peuvent effectuer des simulations optiques et électro-thermiques beaucoup plus rapidement.
- Sentaurus TCAD et Lumerical FDTD sont respectivement des outils standards de l'industrie pour la lithographie, les procédés, l'optoélectronique et la modélisation photonique 3D.

### PyLumerical

PyLumerical introduit une API moderne et « pythonic » pour automatiser tous les outils Lumerical.

En tant que partie de l'écosystème PyAnsys, elle est compatible avec pyOptiSLang, PyAEDT, PySpeos et les bibliothèques Python open-source les plus populaires.

Elle est distribuée via pip et GitHub sous licence MIT.

PyLumerical permet aux utilisateurs de créer des scripts dans leur IDE Python préféré, d'étendre et d'intégrer Lumerical dans des workflows Ansys et Synopsys plus larges.