



NOS COMPÉTENCES À VOTRE SERVICE POUR VOTRE SATISFACTION

# 2024 R2

## **Ansys** RELEASE

DÉCOUVREZ LES NOUVEAUTÉS !

---

[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 .....	4
Mécanique des structures : .....	5
Ansys Mechanical™ .....	5
Ansys LS-DYNA .....	5
Ansys Sherlock.....	6
Acoustique / Ansys Sound™ .....	6
Fabrication Additive/ Ansys Additive™ .....	7
Mécanique des fluides : .....	8
Ansys Fluent.....	8
Ansys CFX et TurboTools .....	9
Ansys Rocky .....	9
Ansys Thermal Desktop .....	9
Ansys Chemkin .....	10
Ansys Forte .....	10
Ansys FENSAP-ICE .....	10
Ansys EnSight.....	11
Electronique / Ansys Electronics.....	11
Électronique à Basse Fréquence.....	11
Électronique à Haute Fréquence.....	12
Connect.....	13
Logiciels embarqués.....	14
Ansys SCADE®.....	14
Ansys Scade One.....	14
Ansys SCADE - Upgraded Ansys SCADE Display & Solutions for ARINC 661™.....	14
Ansys SCADE - AUTOSAR Code Generator ISO 26262 qualification update .....	14
Ansys SCADE - Capacités Améliorées des Logiciels de Contrôle .....	15
Optique.....	15
Photonique.....	15

## 3D Geometry

**Ansys Discovery™ 2024R2** accélère la modélisation géométrique jusqu'à 10 fois, améliore la confiance dans les simulations et introduit la première version complète de sa nouvelle technologie révolutionnaire de maillage GPU pour une précision améliorée et une empreinte mémoire réduite.



### Modélisation améliorée

- **Modélisation 10 fois plus rapide**
- **Améliorations de la visibilité** : De nouveaux outils de masquage des faces et de découpe volumétrique sont désormais disponibles dans un groupe de ruban dédié pour un workflow optimisé.
- **Enveloppement rapide** : Un nouveau processus plus efficace pour générer des volumes fermés à partir de modèles de surface déconnectés.
- **Superpositions de topologie partagée** : Visualisation des connexions de topologie partagée dans la scène graphique de Discovery, permettant aux utilisateurs de comprendre les changements de connectivité lors des modifications de la modélisation.

### Maillage rapide par GPU

- **Approche tolérante aux fautes** : Les échecs de maillage appartiennent au passé, quels que soient les erreurs de CAO, les pièces qui se chevauchent ou la facettisation des surfaces de mauvaise qualité. Aucun besoin de simplification des modèles, ce qui permet d'obtenir rapidement des informations sur la conception directement sur la CAO dans sa forme originale.
- **Tailles de fidélité locale** : Capturer les détails du modèle, comme les restrictions de flux, les déflecteurs ou les grilles, tout en grossissant dans les zones de faible importance pour réduire les besoins en mémoire GPU sans sacrifier la précision. Transitions de tailles fluides pour maintenir la précision.
- **Maillage poly-hexcore conforme** : Transitions des cellules polyédriques à la frontière pour une capture de forme maximale aux cellules hexagonales à l'intérieur pour une performance informatique améliorée. Les cellules sont conformes aux interfaces des régions.

### Simulation Facilité

- **Évaluation des boulons** : Évalue le facteur de sécurité des boulons conformément aux critères de l'AISC ASD, permettant une identification rapide et la prévention de problèmes structurels potentiels dans un workflow automatisé.
- **Vérification de la confiance** : Aide les utilisateurs à identifier les problèmes de conception ou de configuration de simulation en validant automatiquement les résultats par rapport aux critères d'acceptation courants. Les entrées inappropriées ou les résultats inhabituels sont signalés, garantissant la précision des conceptions.
- **Visualisation du maillage** : Inspection rapide et interactive du maillage pour évaluer la capture des caractéristiques et augmenter la confiance dans les résultats de simulation. Des contrôles de qualité du maillage automatisés et des visualisations permettent de faire confiance et de vérifier les résultats.

- Analyse approfondie : Aide à extraire plus de valeur des résultats de simulation avec un post-traitement interactif amélioré, des moniteurs avancés et des exports par lots pour des décisions mieux informées.

## Matériaux

Ansys Granta™ 2024 R2 propose de nombreuses nouvelles fonctionnalités et améliorations pour la simulation multiphysique, de façon à permettre une évaluation améliorée de l'impact environnemental et à augmenter les performances et la productivité. La nouvelle version inclue des mises à jour de données, de nouvelles fonctionnalités de BoM Analyzer pour la durabilité, des intégrations améliorées et de meilleures performances et diagnostics.

### Amélioration de la Simulation Multiphysique avec l'Intelligence des Matériaux

- Les bibliothèques de matériaux JAHM, alliages à haute température, polymères et électromagnétiques ont été enrichies avec des matériaux et des données supplémentaires.
- De nouvelles données de durabilité ont été introduites dans les bibliothèques MaterialUniverse et Eco.
- L'application Material Calibration, disponible dans Granta MI Enterprise™, permet aux utilisateurs de générer des modèles de matériaux pour Ansys Mechanical à partir de données expérimentales et inclut désormais des modèles de plasticité.
- MI Material Gateway, après l'augmentation des performances de la version précédente, permet désormais aux utilisateurs de s'abonner à leur liste de matériaux préférés.

### Conception Durable avec des Informations sur les Matériaux

L'add-on de durabilité pour Ansys Granta MI® apporte des améliorations significatives dans les fonctionnalités du BoM Analyzer, aidant à améliorer la productivité et à recueillir des informations plus facilement.

- Les utilisateurs peuvent désormais effectuer des analyses et des comparaisons de listes de matériaux (BoMs) directement dans le BoM Analyzer, permettant aux utilisateurs de comparer rapidement l'impact environnemental de différentes conceptions.
- Le BoM Analyzer peut être configuré pour s'exécuter automatiquement lors du chargement d'une BoM depuis MI Material Gateways, offrant une transition fluide entre les outils CAD/PLM et Ansys Granta MI.
- Les arbres d'affectation du BoM Analyzer peuvent être filtrés par la liste des favoris, permettant aux concepteurs et aux ingénieurs CAE de sélectionner facilement des matériaux directement à partir des listes de matériaux préférées publiées.

### Augmentation de la Productivité et des Performances

- Cela inclut la capacité de faire fonctionner simultanément 2 piles MI identiques derrière l'équilibreur de charge et de garantir un temps d'arrêt limité en cas de panne de l'une des piles.
- Un cadre pour surveiller et observer le serveur est disponible, offrant de meilleurs diagnostics et des alertes précoces, surveillant divers indicateurs pour réduire le risque de défaillance.

- L'expérience utilisateur a été améliorée avec de nouveaux exemples Ansys STK guidant l'utilisateur sur la façon de structurer les rapports et d'analyser les révisions de données.

## Mécanique des structures :

La version 2024 R2 d'Ansys Structures introduit une suite de nouvelles fonctionnalités conçues pour offrir des avantages répartis en trois différenciateurs principaux : guichet unique, capacités de simulation avancées et avantage en matière d'interopérabilité. Cette organisation garantit qu'Ansys Structures sert de hub de solutions complet, offrant des solveurs puissants sur une seule plateforme, des capacités de simulation innovantes, et améliorant les workflow grâce à une intégration transparente avec d'autres outils d'ingénierie.

### Ansys Mechanical™

- **Avancées dans les capacités de workflow NVH (Noise, Vibration, Harshness)**
  - La boîte à outils NVH inclut désormais de nouvelles fonctionnalités et améliorations telles qu'un calculateur de « Frequency Response Function » (FRF), un calculateur d'analyse de fonction de transfert et un convertisseur XML pour les charges EM.
  - Le calculateur FRF intègre désormais des calculs de contraintes et de déformations ainsi qu'une intégration transparente avec les opérations du Data Processing Framework, tandis que le calculateur TPA a été amélioré pour gérer des données plus complexes et fournir une meilleure visualisation.
- **Capacités de simulation étendues**
  - Charge de pression de pénétration des fluides, améliorant la précision des simulations impliquant l'interaction fluide-structure en simulant la pénétration de fluide ou d'air dans l'interface de contact.
  - Prédiction des ressources désormais supportée pour l'analyse de réponse harmonique et l'analyse structurelle statique non linéaire, offrant des insights sur l'utilisation des ressources pour ces simulations exigeantes (Structures AI+).
- **Ajouts pour l'interopérabilité**
  - Support de l'importation de modèles depuis ABAQUS et Ansys LS-DYNA®.
  - Fonctionnalité améliorée d'importation de données depuis Ansys Rocky™, automatisant la configuration de la convection et des charges de force.

### Ansys LS-DYNA

- **Fractionnement simplifié des fichiers d'entrée**
  - Toutes les sections d'un fichier d'entrée Ansys LS-DYNA® peuvent maintenant être facilement divisées et enregistrées en sous-fichiers séparés pour une utilisation interne et externe à Mechanical.
  - Simplification du processus de modification ou d'extraction de sections spécifiques, comme un maillage, une géométrie déformée, ou des sélections nommées, pour réutilisation dans des simulations ultérieures.
- **Simulations de bruit, vibration et dureté (NVH) simplifiées**
  - Améliorations majeures pour rationaliser les workflow NVH avec des géométries complexes en utilisant des analyses acoustiques par méthode des éléments de frontière (BEM).
  - Ces améliorations incluent un workflow de maillage acoustique BEM dédié pour réduire considérablement le temps total de maillage et l'intégration du solveur

acoustique BEM, capable d'évaluer des hautes fréquences et des plages de fréquences larges sans avoir besoin de mailler le volume de fluide.

## Ansys Sherlock

- **Création automatique de modèles BGA :**
  - Ansys Sherlock™ peut désormais automatiser le processus de prise en charge d'un composant BGA à partir de la liste des pièces et le modéliser en détail pour un export simplifié vers Ansys Mechanical.
- **Maillage avancé des leads :**
  - La nouvelle fonctionnalité de maillage avancé des leads (ALM) permet aux utilisateurs de mailler les leads sur toute leur épaisseur et améliore le maillage de la courbure des leads grâce à de nouveaux paramètres exposés dans l'interface utilisateur.
  - Cette fonctionnalité améliorera la représentation de la rigidité des leads et affinera les résultats de stress et de déformation pour les prédictions de fiabilité.
- **Améliorations de l'intégration Sherlock-Workbench :**
  - Sensibilisation à l'état : Lors de la réalisation de certaines mises à jour de modèles dans Ansys Sherlock, Ansys Workbench™ mettra à jour l'état des systèmes en aval affectés pour refléter qu'ils sont désormais obsolètes.
  - De plus, les transformations des PCB effectuées dans Ansys Mechanical peuvent désormais être automatiquement suivies et exploitées par le système Workbench Sherlock (Post).

## Acoustique / Ansys Sound™

**Analyse et Spécification du Son (SAS) :** Ansys Sound Analysis and Specification (SAS) est maintenant disponible pour tous les utilisateurs de Mechanical Enterprise, offrant la possibilité d'effectuer rapidement des analyses acoustiques, d'écouter les résultats et de créer des sons plus silencieux ou plus agréables pour leurs produits.



**Cadre de Traitement des Données Sonores (DPF Sound) :** Ansys Sound Data Processing Framework (DPF Sound) inclut désormais les principaux indicateurs psychoacoustiques (sonie, tonalité, netteté...), permettant aux utilisateurs d'utiliser des bibliothèques pour leur propre développement ou des scripts pour estimer comment le son est perçu par les humains.

**Lecteur de Son 3D en Réalité Virtuelle (VRS) :** Ansys Sound Virtual Reality 3D Sound Player (VRS) inclut désormais l'affichage de vidéos et d'images, offrant aux utilisateurs une immersion et un réalisme accrus. Grâce à cette amélioration, les utilisateurs peuvent lire un son 3D et afficher une vidéo ou une image synchronisée.

**PyDPF Sound : Scripts Python :** Tous les opérateurs pour l'analyse acoustique et la qualité sonore seront disponibles en tant qu'opérateurs DPF et scripts Python pour un traitement de données personnalisé, automatisé et de grande envergure.

**Comparaison par paires dans le test d'écoute de jury (JLT) :** La comparaison par paires est disponible en tant que 5ème méthode dans le test d'écoute de jury, incluant l'analyse statistique associée lors de la collecte des résultats de plusieurs auditeurs.

**Démarrage automatique ASDforEV** : ASDforEV peut désormais démarrer automatiquement en tournant la clé. La formule de prétraitement pour l'édition peut désormais facilement prendre en compte un plus large éventail de paramètres de conduite.

## Fabrication Additive/ Ansys Additive™

### Interface Additive pour Materialise Magics

- Interface créée pour réaliser des simulations additives Ansys dans le produit Materialise Magics
  - **Capacités de Simulation AM de Base** : Intégrées dans le workflow de configuration et de préparation des constructions.
- **Créer une nouvelle interface** qui peut être appelée depuis Magics.
  - Nouveau Workflow de Licences pour activer les fonctionnalités nécessaires.
  - Prend les entrées définies par les utilisateurs dans Magics
  - Génère le fichier d'entrée et lance la résolution MAPDL™
  - Convertit les résultats des fichiers .rst et .rth dans un format préféré par Magics
  - Workflow de Compensation des Distorsions

### Amélioration de la Connexion des Éléments DED

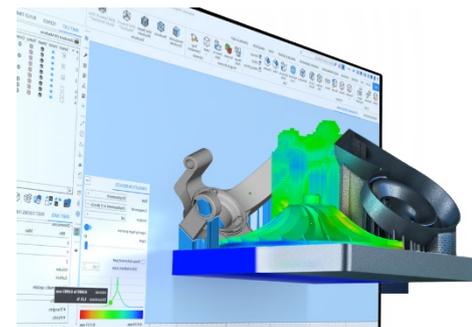
- Nouvelle implémentation vérifie et corrige la connectivité des éléments au sein de chaque cluster
- Pour les éléments nouvellement activés, vérifie s'ils sont connectés par face avec d'autres éléments du même cluster ou avec des éléments précédemment activés
- Éléments flottants ou connectés uniquement par bord ou sommet avec d'autres éléments sont retirés du cluster actuel et réaffectés à d'autres clusters où les critères mentionnés ci-dessus peuvent être satisfaits
- Amélioration du comportement de convergence

### Frittage : Densité verte spécifique à la localisation

- Permet aux utilisateurs de spécifier la densité verte spécifique à la localisation pour les simulations de frittage

### Microstructure 3D (Bêta)

- **Version Bêta** : Dans PyAdditive
- **Solveur de Microstructure** : Basé sur des automates cellulaires couplé à un solveur thermique, capable de générer des structures de grains pour des pièces imprimées ou fabriquées de manière additive



## Mécanique des fluides :

La version 2024 R2 continue d'apporter à la gamme des logiciels de mécanique des fluides des améliorations essentielles sur les performances des solveurs, la productivité des utilisateurs finaux, et offrent de nouvelles capacités pour des cas d'utilisation complexes. Le solveur Fluent Multi-GPU prend désormais en charge les cartes GPU AMD, permet des études paramétriques et intègre de nouvelles physiques pour répondre à de nouvelles applications industrielles. De plus, la récente interface Web de Fluent bénéficie de nouvelles améliorations pour une meilleure expérience utilisateur. Enfin, des avancées dans les workflows multi-physiques incluent des intégrations élargies entre Ansys Fluent® et Ansys Icepak®, Ansys Rocky™ et Ansys Mechanical™, Ansys Systems Tool Kit (STK®) et Ansys Thermal Desktop™.



### Ansys Fluent

- **Cas d'utilisation élargis et options matérielles pour le solveur GPU Fluent :** Il est désormais disponible pour exécuter le solveur GPU Fluent sur des cartes GPU AMD. De nouveaux modèles et physiques ajoutés au solveur incluent des écoulements compressibles, le rayonnement DO, les modèles FGM adiabatiques, la conductivité anisotrope, et bien plus encore. Ces physiques élargies ouvriront la porte à plus de cas d'utilisation, y compris les simulations acoustiques, les simulations subsoniques/transsoniques pour les études aérospatiales, et les applications en combustion. Enfin, les études paramétriques sont désormais disponibles, permettant aux utilisateurs d'explorer rapidement les options et alternatives de conception.
- **Nouvelles fonctionnalités de l'interface Web de Fluent :** L'interface Web de Fluent permet aux utilisateurs de lancer Ansys Fluent ou de se connecter à un travail Fluent existant depuis leur navigateur web, et de surveiller leurs résultats de simulation en temps réel, ainsi que de modifier les conditions aux limites et les paramètres du solveur. L'interface du navigateur Fluent permet également à un utilisateur de mettre en pause ou d'interrompre et de redémarrer une simulation. En 2024 R2, les mises à jour de l'interface Web de Fluent incluent des améliorations de convivialité, telles que la configuration limitée du modèle, un template pour se connecter aux possibilités HPC, un menu contextuel multi-sélection, le support de l'édition multiple, le copier/coller au sein et entre les sections, le regroupement des éléments de l'arborescence, et bien plus encore.
- **Avancées aérospatiales :** En 2024 R2, il y a des améliorations substantielles de l'espace de travail Fluent Aero - un espace de travail qui fournit des pratiques optimales automatisées pour les études aérodynamiques externes pour l'industrie aérospatiale et de la défense. Le modèle de pale virtuelle (VBM), utilisé pour fournir des effets globaux sur les champs d'écoulement pour les applications de pales rotatives, est désormais compatible avec le solveur DBNS et les meilleures pratiques de Fluent Aero. Le post-traitement paramétrique est également disponible, permettant de traiter de nombreux points de conception simultanément et de créer facilement des animations de simulation. De plus, l'automatisation est désormais disponible pour la sélection du modèle de turbulence basée sur le nombre de Reynolds. Enfin, l'adaptation automatique du maillage PUMA est maintenant disponible pour chaque point de conception en utilisant l'indicateur combiné Hessien pour une précision de solution améliorée.
- **Améliorations de la modélisation électrochimique :** Ansys Fluent soutient les initiatives de conceptions de produits durables utilisant des sources d'énergie plus "vertes" grâce à un certain nombre de nouvelles améliorations de la modélisation, y compris de nouveaux modèles de batterie, comme le nouveau modèle de ventilation pour tenir compte de la création de gaz lors d'un abus thermique, et la compatibilité entre les modèles de batterie et multiphasiques pour tenir compte des effets multiphasiques, tels que le refroidissement par immersion et l'ébullition.

De plus, il existe désormais un support pour les scénarios de démarrage à froid lorsque les piles à combustible à membrane échangeuse de protons (PEMFC) fonctionnent dans des conditions de gel.

- **Maillage de volumes fins** : En 2024 R2, le workflow de maillage étanche (WTM) automatise la capacité de créer un maillage en couches dans les régions minces du domaine, capturant efficacement l'écoulement dans ces régions et gardant la taille du maillage aussi petite que possible sans compromettre la précision. Cela est particulièrement utile pour les géométries complexes avec de nombreuses régions minces, telles que les moteurs électriques, les batteries, etc.

## Ansys CFX et TurboTools

- Pour **Ansys CFX®**, la décomposition temporelle permet une accélération considérable de l'analyse harmonique, tandis que les interfaces fluides-fluides et fluides-solides entre domaines simplifient la configuration des cas et les variables dynamiques offrent une nouvelle manière d'aider à la convergence des simulations en régime permanent.
- Pour Ansys **TurboGrid™**, le maillage automatisé des caractéristiques complexes qui croisent les surfaces de périodicité en utilisant le maillage hybride est maintenant pleinement disponible. Ansys Workbench permet de configurer les composants Ansys TurboGrid pour s'exécuter en arrière-plan et ils sont mis à jour simultanément et non plus séquentiellement.
  - **PyTurboGrid** fournit une automatisation puissante du maillage avec Python, créant facilement des processus de maillage de turbomachines automatisés et reproductibles.
  - **BladeBuilder** prend en charge la génération de géométries à faible et haute fidélité avec des pales coupées et carrées, y compris des diviseurs.

## Ansys Rocky

- Les améliorations du couplage mécanique d'Ansys incluent le couplage structurel bidirectionnel mécanique qui permet aux utilisateurs d'analyser comment la géométrie se déforme après la collision des particules, le transfert de données automatisé à l'intérieur de Ansys Workbench pour l'analyse statique/transitoire, et le transfert de données HTC (Heat Transfer Coefficient) de Ansys Rocky à Ansys Mechanical.
- Effectuez des simulations DEM (Discrete Element Method) / SPH (Smoothed Particle Hydrodynamics) en utilisant l'assemblage de particules flexible le support de nuage de points transitoire et l'importation de profils de mouvement de translation et de rotation en tant que .csv/.xlsx, des calculs de spectres énergétiques disponibles pour les cas CGM.
- Pré- et post-traitement : L'intégration directe de Rocky avec Ansys EnSight™ offrant une meilleure visualisation des simulations et des résultats de post-traitement, et la nouvelle interface utilisateur IISPH (Implicit Incompressible Smooth Particle Hydrodynamics) sous Ansys Rocky GUI.

## Ansys Thermal Desktop

- Accès à Ansys SpaceClaim® avec votre licence Ansys Thermal Desktop.
- Les modèles axisymétriques peuvent désormais être maillés et résolus : Utile pour les flux secondaires dans les turbomachines et autres équipements rotatifs.

- Solutions thermiques plus rapides : Les améliorations de performance offrent des solutions jusqu'à 4 fois plus rapides.
- Intégration simplifiée avec le couplage système qui dispose désormais d'un type de participant "Thermal Desktop".

## Ansys Chemkin

- **Interface utilisateur mise à jour** : L'interface utilisateur d'Ansys Chemkin™ a été mise à jour pour s'aligner sur le langage de conception Ansys (ADL) utilisé dans les principaux produits phares d'Ansys. Le thème sombre est désormais par défaut et de nouvelles iconographies modernisées et des arbres de structure sont disponibles pour une meilleure expérience utilisateur (UX).
- **Mécanismes mis à jour pour la Model Fuel Library (MFL)** : De nouveaux mécanismes sont désormais disponibles pour la modélisation de l'emballement thermique des batteries lithium-ion et pour les carburants conventionnels et neutres en carbone.
- **Nouvelles fonctionnalités pour plusieurs modèles Chemkin** : Vous pouvez désormais convertir des données thermodynamiques au format NASA9, une table RPG est maintenant disponible pour modéliser les propriétés des gaz réels, et une estimation de la densité des liquides est désormais disponible pour les modèles de réacteurs multiphasiques.

## Ansys Forte

- **Accélération des workflows pour les études de moteurs à combustion interne (ICE)** : Une nouvelle valeur par défaut pour la méthode de calcul non brûlée améliore les vitesses de simulation dans les cas utilisant une haute résolution de maillage dans la région de la bougie d'allumage.
- **Améliorations des workflows pour les compresseurs, pompes et applications FSI** : Vous pouvez désormais minimiser automatiquement les fuites d'écoulement à travers de petits écarts pour les applications de compresseurs et de pompes afin d'améliorer la précision et le réalisme globaux. Vous pouvez également déterminer automatiquement la proximité de la surface pour mieux identifier et éventuellement modéliser les régions d'écart.
- **Mise à jour des « Best Practices and User's Guide »** : De nouvelles directives sont désormais disponibles pour les simulations de moteurs, les analyses de couplage système, les simulations de compresseurs génériques, la gestion des maillages de surface, les recommandations pour l'environnement de travail, le post-traitement Ansys EnSight, et bien plus encore. Disponibles sur le site d'aide [Ansys Forte™](#).

## Ansys FENSAP-ICE

- **Amélioration du workflow multi-shot avec Fluent** : Ansys FENSAP-ICE™ prend désormais en charge les grilles créées avec les workflows de maillage Fluent avec des noms de limites génériques dans le type d'exécution MULTI\_FLUENT, simplifiant l'effort de pré-traitement lorsque Fluent est utilisé comme solveur de flux.
- **Nouveau modèle de densité de glace** : Le modèle de densité de glace d'impact, essentiel pour les formes de glace sur les ailes balayées, est désormais disponible avec des paramètres réglables et une précision améliorée de la glace givrée.

- **Accélération de la convergence DROP3D pour les cellules à rapport d'aspect élevé** : Un contrôle de temps local minimum a été ajouté à DROP3D pour éviter que la solution ne soit bloquée avec des contenus en eau liquide (LWC) et des ratios de fraction de fusion non physiques dans certaines parties de la couche limite.

## Ansys EnSight

- **Nouveau lecteur natif Rocky** : Ansys EnSight est désormais disponible pour le post-traitement Ansys Rocky afin d'améliorer l'imagerie de simulation, les animations et le rendu.
- **Forme prédéfinie des particules** : Pour toute solution DEM, Ansys EnSight peut utiliser des formes prédéfinies pour les particules afin de fournir des visualisations plus réalistes.
- **Améliorations du rendu** : De nombreuses améliorations du rendu sont disponibles dans 2024 R2, y compris les améliorations de l'éclairage, le placement du plan de sol, les ombres, le placement et la manipulation de l'environnement améliorés. Ansys EnSight peut également être lancé avec des attributs visuels par défaut améliorés, facilitant la mise en œuvre des récentes améliorations des options de rendu.
- **Mises à jour de PyEnSight** : Mises à jour continues des outils, modules et API. Plug-in VSCode pour le débogage.
- **Intégration avec NVIDIA Omniverse** : L'intégration initiale d'Ansys EnSight avec NVIDIA Omniverse pour une qualité de rendu, des matériaux et une visualisation des actifs améliorés, offre une option significative pour un rendu plus réaliste des résultats de simulation.

## Electronique / Ansys Electronics

La version 2024 R2 inclut de nouvelles capacités pour les produits existants ainsi que des lancements de nouveaux produits :

- Nouvelles méthodes de refroidissement et nouvelle technique de solution pour les machines électriques
- Nouvelle plateforme de conception et de simulation de groupe motopropulseur pour véhicules électriques (VE)
- Nouvelle solution et workflows améliorés pour la conception de dispositifs électroniques grand public
- Nouveau produit pour la conception des puces aux systèmes et l'emballage avancé/3DIC
- Nouveau produit pour les grands réseaux radar et les systèmes de communication sans fil
- Fusion de maillage pour l'analyse électrothermique et performances améliorées de fusion de maillage pour les conceptions électromagnétiques complexes

## Électronique à Basse Fréquence

### Ansys Maxwell® pour les Dispositifs Électroniques Grand Public et les Machines Électriques :

- **Solveur de courants de Foucault A-Phi** : Facilite le calcul des paramètres RLCG, des densités de courant et des fréquences.
- **Combinaison des Champs DC & AC** : Améliore la compréhension des performances des dispositifs et permet de visualiser le comportement en haute fréquence AC et le comportement en biais DC.

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

- Ajout de trois nouvelles méthodes de refroidissement
- Workflows améliorés avec des modèles adaptatifs
- Modélisation de l'excentricité pour les machines à induction
- Améliorations de la cartographie de l'efficacité à haute fidélité

### NOUVEAU : Ansys ConceptEV® pour les Groupes Motopropulseurs Électriques

La plateforme de conception et de simulation des groupes motopropulseurs des véhicules électriques (EV) a été officiellement lancée le 20 juin 2024. Ce nouvel outil promet de révolutionner l'approche du développement des groupes motopropulseurs en intégrant la simulation et la collaboration, permettant aux équipes d'ingénierie système et composants de créer des solutions optimales.

- Produire des conceptions de groupes motopropulseurs EV plus efficaces et compétitives
- Accélérer le temps de mise sur le marché
- Stimuler l'innovation
- Atteindre les objectifs de coût

Une version d'essai gratuite du produit est également disponible [ici](#). Vous pouvez trouver des informations supplémentaires dans le document PDF [ici](#).

## Électronique à Haute Fréquence

### Ansys HFSS-IC:

Ansys HFSS-IC™ est un nouveau produit qui inclut trois puissants solveurs électromagnétiques : Ansys HFSS™, Ansys RaptorX™ et Ansys Q3D Extractor®, tous intégrés dans la plateforme AEDT. Il fournit aux de packaging avancé, aux concepteurs de RFIC et de 3DIC une plateforme unifiée pour la conception multiphysique et multiscalaire de circuits intégrés hétérogènes aux systèmes.

### Ansys Perceive EM:

Nouveau produit pour la conception des systèmes radar et des communications sans fil, avec un solveur SBR 100 % GPU pour un calcul rapide de l'électromagnétisme, offrant des résultats de haute-fidélité et permettant la génération de données synthétiques à la demande pour les applications AI/ML. Offert exclusivement en tant qu'API, Ansys Perceive EM™ peut être utilisé comme solution autonome scriptée ou intégré de manière transparente avec des plateformes tierces pour soutenir les workflows existants et nouveaux.

### Rationalisation de l'analyse électrothermique avancée et des workflows :

- **Fusion de maillage thermique dans Ansys Icepak :** La nouvelle fusion de maillage thermique d'Icepak divise automatiquement les modèles complexes en sous-domaines couplés, permettant une génération de maillage initiale réussie, un contrôle de raffinement amélioré et des vitesses de génération de maillage accrues.
- **Flux électrothermique couplé dans Q3D :** Calculer avec précision les pertes ohmiques dans les courants modulés en largeur d'impulsion (PWM) est complexe en raison des interactions thermiques et électriques. Le nouveau couplage bidirectionnel d'Icepak avec Q3D offre un workflow électrothermique avancé pour des calculs précis des pertes ohmiques en domaine fréquentiel. Cela améliore la précision de la conception, optimise les performances et améliore la fiabilité dans des applications comme les alimentations électriques, le contrôle des moteurs et le traitement du signal.

## Amélioration de l'efficacité et des workflows dans l'analyse électromagnétique :

- **Adaptation parallèle générale des composants dans la fusion de maillage HFSS :** La fusion de maillage HFSS possède une nouvelle capacité pour paralléliser entièrement le raffinement adaptatif du maillage à travers les cœurs, les clusters ou Ansys Cloud™. Cela permet une amélioration des performances de simulation pour des conceptions complexes.
- **Multiplis réseaux finis :** Ansys HFSS supporte maintenant plusieurs réseaux dans la conception, impactant positivement les applications comme les réseaux 5G/6G, les systèmes radar, la communication par satellite, et l'imagerie médicale.
- **Régions SIwave HFSS :** Le support pour les régions MCAD-ECAD HFSS dans Ansys SIwave™. Ce nouveau support Ansys SIwave pour MCAD dans les régions HFSS facilite les cas d'utilisation comme la conception d'un connecteur/package sur un PCB.

Brochure disponible [ici](#)

## Connect

### Une Simulation Multiphysique Supérieure Nécessite une Connectivité Supérieure

La version 2024 R2 de la Ansys Connect Collection s'appuie sur les capacités nécessaires pour construire des workflows multiphysiques. Ansys Connect offre les outils pour créer et publier rapidement de nouveaux workflows, gérer les données de simulation et de matériaux de manière traçable, tout en offrant de puissantes capacités d'optimisation et d'analyse basées sur l'IA.

### Ansys Minerva

- Gestion des paramètres de simulation, des plans de vérification et des rapports
  - Créer un document de paramètres et gérer les paramètres de simulation de manière plus efficace et standardisée, en dehors des fichiers de simulation.
  - Utiliser le document de paramètres créé comme fichier d'entrée pour piloter l'analyse des paramètres dans diverses applications de simulation d'ingénierie, telles qu'Ansys optiSLang®, Ansys ModelCenter® et Ansys Workbench.
  - Intégrer des plans de vérification de manière transparente dans le workflow de simulation pour valider les résultats.
  - Assurer l'exactitude et la fiabilité des résultats de simulation et confirmer que les simulations répondent aux normes et critères prédéfinis, tout en fournissant un point de référence commun pour les données de simulation, les critères et les résultats, et en aidant à identifier les problèmes plus tôt dans le flux de travail.
- Améliorations des performances avec le connecteur générique d'Ansys Minerva®
  - Amélioration des performances de téléchargement et de téléversement pour les données de simulation lors de l'utilisation du connecteur générique Ansys Minerva.
  - Nouvelles commandes disponibles lors de l'utilisation du connecteur générique Ansys Minerva.
  - Gestion des dossiers contrôlés par version : Les dossiers utilisant la nouvelle classification de modèle peuvent aider à gérer la structure des dossiers et l'historique des révisions critiques, avec des projets Ansys ModelCenter ou des scénarios Ansys STK.
- Intégration de Minerva avec ModelCenter et Systems Tool Kit (STK)

### Ansys optiSLang

- Amélioration continue de la capacité de construction de workflow multiphysique
- Amélioration de l'optimisation de la conception CFD
  - Études paramétriques faciles d'accès dans Ansys Fluent
  - Utilisation de la licence HPC directement dans Ansys Fluent
  - Continuité sans faille avec les flux multiphysiques
- Toutes les fonctionnalités d'Ansys optiSLang disponibles pour les étudiants

### Ansys ModelCenter

- Licence Web Partagée
- Connexion à Cameo 2024

## Logiciels embarqués

### Ansys SCADE®

Cette version apporte plusieurs améliorations au développement de logiciels critiques pour la sécurité, notamment avec Ansys SCADE Suite™. La compatibilité avec ARINC 661 est maintenant à jour avec le Supplément 9. Les développeurs bénéficient d'une API Python pour les connexions programmatiques entre les panneaux graphiques et les modèles logiques. L'expérience utilisateur est améliorée avec des effets de halo pour les polices importées et une taille de grille plus fine. De plus, la génération de code AUTOSAR est améliorée tant au niveau de la modélisation que de la création de code, avec l'accomplissement unique de la qualification ISO 26262 ASIL D pour le générateur de code AUTOSAR. Enfin, la SCADE Suite bénéficie elle-même d'améliorations de l'UX, d'une meilleure gestion des erreurs et d'un nouveau gestionnaire d'extensions.

### Ansys Scade One

Dans cette version, Ansys Scade One™ simplifie le processus de développement avec une licence basée sur le web pour un déploiement sans effort et un suivi amélioré de l'utilisation. L'expérience utilisateur est améliorée avec des fonctionnalités UI/UX améliorées telles que l'alignement des blocs, la duplication facile, la fonctionnalité copier/coller, et la génération automatique de harnais de test. De plus, la stabilité et les performances ont été améliorées, avec de nombreux bugs et limitations corrigés dans le générateur de code et le débogueur.

### Ansys SCADE - Upgraded Ansys SCADE Display & Solutions for ARINC 661™

- Compatibilité ARINC 661 mise à jour : maintenant jusqu'au Supplément 9
- API Python pour connecter de manière programmatique les panneaux graphiques aux modèles logiques
- Améliorations de l'UX : halo pour les polices importées, taille de grille plus fine

### Ansys SCADE - AUTOSAR Code Generator ISO 26262 qualification update

- Renforcement du support du flux de développement d'applications logicielles AUTOSAR tant au niveau de la modélisation que de la génération de code
- Qualification unique de l'outil ISO 26262 ASIL D pour le générateur de code AUTOSAR

## Ansys SCADE - Capacités Améliorées des Logiciels de Contrôle

- Améliorations du vérificateur de règles de la Ansys SCADE Suite
- Améliorations de l'UX de Ansys SCADE Suite
- Messages d'erreur et gestion améliorés
- Nouveau gestionnaire d'extensions

## Optique

La version 2024 R2 introduit plusieurs améliorations pour simplifier les workflows et améliorer la précision des évaluations des performances des systèmes dans divers domaines. Voici les principales caractéristiques :

**Échange de données simplifié de Ansys Zemax® à Ansys Speos®** : permettant aux utilisateurs de mieux prendre en compte les impacts réels de la lumière parasite sur les performances des systèmes. Cette intégration garantit que les conceptions optiques peuvent être évaluées et optimisées efficacement, réduisant les erreurs potentielles et améliorant la fiabilité globale des systèmes.

**Capacités de tolérancement améliorées** : Pour mieux tenir compte des erreurs de fabrication et de production, la version 2024 R2 inclut des fonctionnalités avancées de tolérancement. Ces améliorations permettent une modélisation et une simulation plus précises des effets de ces erreurs sur les performances des systèmes, assurant que les conceptions peuvent répondre à des normes de qualité et de performance strictes malgré les imperfections du monde réel.

**Conception de guides de lumière améliorée pour les systèmes d'éclairage automobile** : Les outils de conception des guides lumineux mis à jour sont désormais mieux équipés pour répondre aux exigences strictes des normes réglementaires en matière de sécurité et de performance.

**Flux de travail améliorés pour les circuits intégrés photoniques (PICs)** : La version offre une meilleure intégration avec les principaux outils simplifiant le processus de conception des circuits intégrés photoniques. Cette amélioration garantit que les PICs peuvent être conçus avec une plus grande précision et efficacité, facilitant de meilleures performances et une meilleure fabricabilité.

**Workflows améliorés pour la conception moderne de puces** : La version 2024 R2 propose également des workflows améliorés entre les outils de simulation multiphysique multi-échelle. Ces améliorations permettent des simulations plus complètes et précises des puces modernes, assurant que les conceptions peuvent répondre aux exigences complexes des environnements technologiques actuels.

Globalement, la version 2024 R2 se concentre sur le rapprochement entre la conception théorique et l'application réelle, garantissant que les systèmes peuvent être conçus, évalués et optimisés avec un degré de précision et de fiabilité plus élevé.

[Brochure Ansys speos](#)

## Photonique

La version 2024 R2 d'Ansys Lumerical™ introduit une suite de mises à jour et de nouvelles fonctionnalités dans plusieurs catégories : Technologies de base en photonique, Écosystème des circuits intégrés photoniques, Cloud, GPU et HPC, workflow et synergies Ansys, UX optimale. Voici un aperçu de ces mises à jour :

### Technologies de base en photonique

- Optimisation par conception inverse : Ajout d'une nouvelle figure de mérite et d'un nouvel objet de région de champ dans LumOpt (Lumerical Python API optimization framework) pour simplifier et améliorer l'optimisation du champ électrique dans les capteurs d'image CMOS avec surface de routage colorée.
- Améliorations du solveur RCWA : Nouvelles capacités pour accélérer le solveur et étendre ses applications, comme l'option Li Factorization pour une convergence plus rapide sur des matériaux métalliques 1D sur des réseaux.
- Modulateur électro-absorption au silicium-germanium : Simulation Ansys Lumerical CHARGE™ couplée avec le solveur Multi-Quantum Well pour inclure les effets quantiques dans l'absorption optique.

### Écosystème des circuits intégrés photoniques (PIC)

- Améliorations du Layer Builder : Pour gérer les courbes et les parois latérales dans des structures complexes.
- Améliorations des modèles CML-Compiler (PD) : Modèle de photodiode paramétré Ansys Lumerical photonic Verilog-A™ amélioré, incluant de nouveaux effets physiques tels que les effets de charge, la diaphonie de canal, le rapport signal-bruit et le taux d'erreur binaire.
- Améliorations du Workflow Klayout-Lumerical Multiphysics : Meilleure intégration entre Klayout et Lumerical Multiphysics™, avec une accélération 5 fois plus rapide.
- Workflow SDL GDSFactory-Lumerical INTERCONNECT : Nouveau flux de conception de disposition schématique (SDL) entre Ansys Lumerical INTERCONNECT™ et le logiciel de disposition open-source GDSFactory.
- Conception d'optique co-emballée : Outils et fonctionnalités pour la conception d'optique permettant l'intégration de composants photoniques et électroniques dans un seul boîtier.
- Améliorations de la photonique quantique : Nouveaux exemples publiés pour la matrice unitaire et la distribution de clés quantiques dans la galerie d'applications. qINTERCONNECT amélioré avec une nouvelle façon de définir le nombre de canaux et de photons, et des messages d'erreur descriptifs.

### Cloud, GPU et HPC

- Accélération multi-GPU FDTD : Simulations Ansys Lumerical FDTD™ plus rapides et capacité mémoire accrue avec accélération multi-GPU sur un seul nœud. Permet de simuler des circuits intégrés photoniques plus grands, des métasurfaces et des capteurs d'image CMOS.
- Conditions aux limites PLM FDTD GPU : Conditions aux limites périodiques (pour incidence lumineuse normale) et de Bloch (pour incidence lumineuse oblique) compatibles avec Ansys Lumerical FDTD GPU, accélérant les simulations pour les capteurs d'image CMOS.

### Workflows et synergies Ansys

- **Plugin LSWM sur surface courbe** : Amélioration du plugin Lumerical Sub-Wavelength Model (Dynamic Link) utilisé dans le workflow entre Lumerical RCWA et Ansys Zemax OpticStudio. Possibilité d'appliquer le plugin LSWM sur des surfaces courbes dans Ansys Zemax pour simuler des réseaux de diffraction sur des lunettes de réalité augmentée avec des lentilles courbées.