



ADDL

NOS COMPÉTENCES À VOTRE SERVICE POUR VOTRE SATISFACTION

2023 R2

ANSYS **RELEASE**

DÉCOUVREZ LES NOUVEAUTÉS !

contact@addl.fr
+33 (0)1 46 15 71 11
www.addl.fr

Suite à la mise à jour des logiciels ANSYS en 2023 R2, de nouvelles fonctionnalités sont maintenant disponibles au téléchargement sur le portail client Ansys (pour les clients sous maintenance).

Table des matières

Conception 3D avec DISCOVERY.....	3
SIMULATIONS ACOUSTIQUES	3
Ansys Sound :.....	3
PRODUITS ADDITIFS.....	3
CLOUD.....	4
DIGITAL TWIN	4
MECANIQUE DES FLUIDES	4
Ansys Fluent.....	4
Ansys CFX et Turbo Tools	5
Ansys Rocky	5
Ansys Chemkin.....	6
Ansys Forte	6
Ansys Icing	6
MECANIQUE DES STRUCTURES	6
Ansys Mechanical	6
Ansys LS-DYNA.....	7
PHOTONIQUE.....	7
Lumerical	7
OPTIQUE.....	8
Ansys Speos	8
Ansys Zemax	9
ELECTRONIQUE.....	10
High Frequency Electronics	10
Low Frequency Electronics	12

ANSYS DISCOVERY : Conception 3D

Ansys Discovery 2023 R2 comprend de nouvelles fonctionnalités révolutionnaires pour vous aider à innover et à explorer de nouveaux concepts de produits plus rapidement et avec plus de précision. Les ingénieurs et les concepteurs n'ont plus besoin de sacrifier la précision à la vitesse. Grâce à la combinaison du solveur CFD GPU¹ Live et du maillage polyédrique non structuré de haute qualité, vous pouvez désormais bénéficier de la précision d'Ansys Fluent et de la vitesse de Live Physics, le tout dans l'interface hautement automatisée et facile à utiliser de Discovery. Le nouvel outil Check Geometry identifie automatiquement les problèmes de modèle avant de passer à la simulation, évitant ainsi les échecs de maillage et les allers-retours fastidieux entre les outils. Enfin, une nouvelle technologie de flux de travail a été intégrée pour éliminer la partie la plus difficile du pré-traitement CFD, afin que vous puissiez consacrer plus de temps à l'interprétation et à l'apprentissage des résultats des tests, et moins de temps à leur mise en place. Ces caractéristiques font d'Ansys Discovery 2023 R2 la solution de choix pour une exploration efficace de la conception.

SIMULATIONS ACOUSTIQUES

Ansys Sound :

Les fonctionnalités d'Ansys Sound exposées dans DPF pour Python et C++ qui permettent aux utilisateurs d'automatiser des tâches auparavant manuelles, y compris l'automatisation des isolations d'ordre et des métriques psychoacoustiques.

Les fichiers de résultats acoustiques d'Ansys Motion peuvent désormais être envoyés directement à Ansys Sound pour le post-traitement et l'analyse acoustique.

Dans le logiciel SAS d'Ansys Sound, les utilisateurs peuvent désormais sauvegarder et reprendre en un seul clic, ce qui permet d'interrompre et de relancer les projets. En outre, les travaux en cours peuvent être partagés avec des collègues et des tiers.

Dans le logiciel Ansys Sound SAS Software, de nouveaux types de sources sonores pour les bruits à large bande (bruits provenant de spectres) et les harmoniques (ordres) peuvent être contrôlés par deux paramètres indépendants dans le Sound Composer.

PRODUITS ADDITIFS

La version 2023 R2 des outils de fabrication additive d'Ansys révolutionnent les flux de travail de fabrication additive avec trois nouvelles fonctionnalités.

1. Le tout nouvel assistant de configuration LPBF simplifie la création de simulations de fabrication additive fiables
2. La fonction de compensation de la distorsion rationalise la production de pièces précises et fiables.
3. Les propriétés de fluage AM d'Ansys améliorent la précision et la fiabilité des simulations de traitement thermique, ce qui se traduit par des produits finaux durables et de haute qualité.

¹ Graphics Processing Unit : Optimisation de l'affichage et du rendu image et vidéo

CLOUD

Ansys Cloud Direct permet d'accéder à la demande à des ressources informatiques basées sur le Cloud, y compris des stations de travail interactives et des clusters HPC. Cette solution permet d'obtenir des résultats plus rapides et réalistes offrant une meilleure visibilité sur les performances. Ansys Cloud Direct augmente le débit de simulation en supprimant la barrière matérielle. C'est une approche évolutive et rentable du HPC dans le cloud.

Ansys Cloud Direct répond aux besoins réels de collaboration des équipes de développement en permettant aux utilisateurs de partager leurs solutions avec d'autres équipes internes via un portail web convivial.

Ansys Cloud Direct supporte désormais la version 2023R2 d'Ansys Mechanical, Fluent, HFSS, Siwave, Icepak, Maxwell, Q3D, LS-DYNA, LST, Discovery, Speos, OptiSlang, CFX, Lumerical.

DIGITAL TWIN

Ansys 2023 R2 étend son offre de jumeaux numériques avec des capacités de fusion améliorées pour les données transitoires et un post-traitement amélioré pour Hybrid Analytics. La nouvelle version apporte également plusieurs améliorations aux performances ROM, à la visualisation et aux post-traitements. Ansys 2023 R2 permet désormais la co-simulation de Twin Builder et Maxwell pour les exécutions parallèles, ainsi qu'un schéma de licence qui prend en charge le HPC. Enfin, Ansys Twin Builder propose une version étudiante idéale pour les utilisateurs universitaires et les cours de simulation de systèmes.

MECANIQUE DES FLUIDES

Ansys Fluent

- **Le solveur Multi-GPU²** supporte désormais les simulations d'écoulements compressibles, en combustion avec le modèle EDM et avec maillages glissants, permettant la réduction des temps de résolution.
- **L'API³ de paramétrage de PyFluent** a également été étendue pour permettre l'accès à des paramètres de solveur supplémentaires pour le DPM, le rayonnement, le transport d'espèces, le VBM, les interfaces de maillages et plus encore, élargissant ainsi la gamme des cas d'utilisation pour l'automatisation et l'intégration.
- La **simulation des écoulements hypersoniques** a été améliorée avec la possibilité de prendre en compte une faible ionisation afin d'améliorer la fidélité de la solution à la vitesse hypersonique, ce qui facilite la prédiction des pannes ou des dégradations des communications.
- Un nouveau **mode de configuration allégée** a été ajouté, pour que vous puissiez rapidement visualiser et éditer les paramètres du modèle, du solveur, les moniteurs et les post-traitements

² Graphics Processing Unit : Optimisation de l'affichage et du rendu image et vidéo

³ Application Programming Interface : interface logicielle qui permet de « connecter » un logiciel ou service à un autre afin d'échanger des données et des fonctionnalités.

sans devoir charger le maillage. Le mode allégé est capable d'ouvrir un cas de 6 milliards de cellules en moins de 80 secondes.

- La prise en charge des Composite Body Labels définies dans DesignModeler, SpaceClaim ou Discovery est désormais ajoutée lors de l'importation de la géométrie, ce qui améliore les flux de travail où plusieurs corps peuvent être consolidés en sélections uniques. Ces sélections peuvent être utilisées lors de la spécification du dimensionnement local, des couches limites, des contrôles multizones, du maillage multizone et du maillage volumique.
- Le modeleur de pale virtuelle (VBM) est maintenant entièrement disponible et inclut les effets des rotors 3D en tant que terme source de quantité de mouvement dans les équations de transport, augmentant ainsi l'automatisation et la productivité pour les applications dans les secteurs de l'aérospatiale et l'énergie.
- Générer des rendus photo-réalistes de vos simulations avec une prévisualisation en direct, des environnements personnalisés, un éditeur de matériaux, des paramètres prédéfinis de lumière, etc. avec le nouveau moteur de raytracing OSPRay disponible dans Fluent.
- Pour accompagner les travaux sur la durabilité, un nouveau modèle empirique de gonflement des batteries est maintenant disponible pour Newman, Tiedemann, Gu et Kim (NTGK) et le modèle de circuit équivalent (ECM), ainsi que des améliorations pour la modélisation de la compression de l'hydrogène pour le stockage et la purification du gaz.
- Pour faciliter la prévision des pannes ou des dégradations des communications, il est désormais possible de tenir compte d'une faible ionisation afin d'améliorer la fidélité de la solution à une vitesse hypersonique. De plus, des améliorations ont été apportées aux résultats de température pour les écoulements hypersoniques près des zones d'expansion.

Ansys CFX et Turbo Tools

- Turbogrid offre désormais un maillage automatisé pour les turbines hydrauliques, y compris pour les turbines Kaplan et Francis avec bords de fuite carrés. Ces turbines peuvent être représentées par un maillage entièrement hexagonal ou un maillage hybride pour capturer des géométries complexes de pales et de moyeux.
- En analyse couplée, la capacité à transférer facilement les déformées modales réelles et complexes issues de l'analyse modale sous Mechanical vers l'analyse CFD d'amortissement aérodynamique a été améliorée, grâce à l'alignement automatique de la géométrie entre les modèles Mechanical et CFD, afin de rationaliser davantage les flux de travail et de cartographier les données avec précision.

Ansys Rocky

- Nouvelles fonctionnalités SPH (Smoothed-Particle Hydrodynamics), qui élèvent les aperçus de vos simulations grâce à un nouveau post-traitement de pointe, comprenant les lignes de courant, des traceurs d'écoulement et des statistiques innovantes sur les interactions aux frontières, telles que le temps de mouillage et le transfert de chaleur.
- Les algorithmes GPU améliorés vous permettent de traiter les lourds fichiers STL et de prendre en charge des géométries plus grandes avec le solveur Rocky. De plus, notre algorithme de partitionnement amélioré augmente les performances pour les cas multi-GPU, ce qui vous permet d'exécuter des cas importants avec une facilité inégalée.
- De nouveaux modules, tels que la réorientation des particules déclenchée par un champ magnétique et la force de traînée induite par une phase fluide secondaire, conçus pour les simulations SPH-DEM, font passer vos simulations à la vitesse supérieure.

Ansys Chemkin

- Plasma Multiphase Perfectly Stirred Reactor (PSR) permet de prédire avec précision les processus plasma-eau tels que la production d'ammoniac sans carbone et l'élimination des substances toxiques. En plus d'être entièrement disponible dans la version 2023 R2, un exemple de projet détaillé a été inclus, démontrant l'élimination des PFAS dans un processus de traitement de l'eau.

Ansys Forte

- Une nouvelle capacité VOF est désormais disponible dans la version 2023 R2, qui permet d'améliorer les effets de l'injection d'huile dans les compresseurs et pompes à vis.

Ansys Icing

- Ajout du transfert de chaleur conjugué (CHT) pour l'analyse des systèmes de protection contre la glace directement dans l'espace de travail de Fluent Icing pour le dégivrage électrothermique instationnaire.

MECANIQUE DES STRUCTURES

Dans la version 2023 R2, la ligne de produits Structures offre de nouvelles fonctionnalités et capacités qui permettent aux utilisateurs de réaliser des simulations plus précises, efficaces et exploitables. Les mises à jour se sont concentrées sur l'exposition de nouvelles fonctionnalités des solveurs Ansys dans l'interface Mechanical.

Ansys Mechanical

- Interface Mechanical avec Python pour automatiser ses capacités et se connecter de manière transparente à d'autres technologies avec PyMechanical. L'accès au code source libre pour interfacier et contrôler Mechanical est disponible sur GitHub.
- Des simulations de machines tournantes plus précises et plus robustes grâce à de nouvelles améliorations, notamment l'import de certains chargements pour les analyses de symétrie cyclique multi-niveaux, un nouveau module de réponse forcée regroupant les fonctionnalités standard et un tout nouveau solveur multi-harmonique non linéaire.
- Avec le solveur LS-DYNA, résoudre simultanément plusieurs analyses de drop-test de pour tester efficacement plusieurs hauteurs et angles de chute.
- Les améliorations importantes apportées au maillage comprennent :
 1. Des fonctionnalités supplémentaires d'analyse de qualité du maillage dans la feuille de calculs dédiée.
 2. Une visualisation de l'emplacement des éléments de mauvaise qualité ainsi que des touches de raccourci permettant d'ajouter ou de retirer des couches d'éléments autour de ceux-ci.
 3. La mise en place de maillage de soudure à proximité de caractéristiques géométriques complexes, de zones où il est difficile de créer ce type de connexion.
- Évaluez et optimisez les performances des paliers hydrodynamiques et lisses grâce à un nouveau flux de travail intégré qui combine l'hydrodynamique et l'analyse par éléments finis (FEA). Ce flux de travail intègre Tribo-X, un logiciel de simulation d'élasto-hydrodynamique thermique (TEHD).

Ansys LS-DYNA

- Des améliorations importantes ont été apportées au flux de travail LS-DYNA dans Mechanical. Elles simplifient la configuration de cas multiples pour un modèle en permettant à un seul système d'analyse de contenir les différentes configurations pour un cas de chute (hauteur, angle) qui peuvent alors être résolues simultanément. Des conditions aux limites supplémentaires sont supportées (support fixe, déplacement et vitesse).
- Possibilités de post-traitement avancé dans Mechanical en accédant aux résultats disponibles dans le fichier d'historique de résultats de LS-DYNA (Binout).
- Améliorations du maillage tétraédrique en vue du calcul explicite : maîtrise de la longueur caractéristique minimale, maillage réglé, tolérance de simplification, nouvelle méthode de maillage Stacker...
- Les propriétés de contact de l'objet peuvent maintenant être définies au niveau « modèle », directement sous la région de contact. Cela réduit la définition du contact à un seul objet qui sera utilisé pour chaque système d'analyse du modèle. Si une définition de contact est mise en place au niveau d'une analyse, elle prend le pas sur la définition du niveau « modèle »

PHOTONIQUE

Lumerical

La version 2023 R2 d'Ansys Lumerical améliore l'utilisation, la précision, les performances et les fonctionnalités de sa famille de produits.

- **Ansys Lumerical CML Compiler** simplifie le processus de génération de modèles compacts grâce à sa nouvelle interface graphique (GUI) CML Compiler, qui propose des commandes et des options de menu intuitives.
- **Ansys Lumerical Multiphysics Suite & Cadence EPDA** : un nouvel assistant de géométrie permet d'optimiser l'agencement et les performances des composants photoniques.
- **Ansys Lumerical FDTD** accélère les cycles de conception en permettant des simulations à l'aide de GPU⁴, en particulier pour la conception de composants photoniques intégrés et les applications de méta surface. Un seul GPU Nvidia RTX4000 peut offrir un gain de vitesse de 6 fois par rapport à un CPU 12 cœurs.
- **Ansys Lumerical** rationalise les workflows et facilite l'exécution de tâches à distance grâce à la nouvelle API⁵ Python.
- **Ansys Optics Launcher** permet un accès rapide à tous les essais de produits Ansys Optics et aux fichiers d'exemples de la galerie d'applications à partir de Ansys Lumerical, Ansys Zemax ou Ansys Speos.
- **Ansys Lumerical RCWA** permet une simulation et une analyse avancées grâce aux nouveaux moniteurs de champ, au maillage orienté, à l'auto-détection de la position de l'interface et aux balayages distribués. Ces fonctionnalités sont particulièrement avantageuses pour les applications telles que les réseaux de diffraction, les lentilles métalliques, la métrologie optique, l'holographie, les métamatériaux et les capteurs infrarouges.

⁴ Graphics Processing Unit : Optimisation de l'affichage et du rendu image et vidéo

⁵ Application Programming Interface : interface logicielle qui permet de « connecter » un logiciel ou service à un autre afin d'échanger des données et des fonctionnalités.

- **Ansys Lumerical FDTD et RCWA** permettent de concevoir des méta-lentilles plus grandes, jusqu'à 25 mm de diamètre, et d'accélérer leur simulation de 10 à 100 fois grâce à des fonctionnalités dans l'interface graphique de RCWA, une FDTD alimentée par le GPU et des capacités d'exportation de fichiers GDS plus rapides.
- **Ansys Lumerical FDTD et CHARGE**, associés à Ansys Zemax OpticStudio et Ansys Speos, ont accru la précision et la portée de l'analyse pour une solution complète de prototypage virtuel de capteurs d'images. Ansys FDTD permet désormais des calculs plus précis de l'efficacité quantique (EQE) en incluant les rayons marginaux d'OpticStudio dans les simulations des pixels de la caméra. L'EQE en fonction de la position du sous-pixel et de la longueur d'onde est maintenant combinée avec l'exposition à la lumière de Speos et traitée par le nouveau système de capteurs de Speos pour voir toutes les images électroniques intermédiaires et les images finales.
- **Ansys Lumerical INTERCONNECT** améliore les performances en permettant de doubler le nombre de canaux ou de fréquences avec le même temps d'exécution de la simulation. Une amélioration particulièrement utile pour obtenir une résolution de fréquence plus élevée de la fonction d'onde biphotonique pour la mesure HOM.
- **Ansys Lumerical INTERCONNECT** permet désormais de modéliser les guides d'ondes LiNbO3 non-linéaires en prenant en charge la génération de seconde harmonique, les opérations de pompage à impulsions courtes et à ondes entretenues, ainsi que l'accord par interrogation périodique.

OPTIQUE

Ansys Speos

Ansys Speos continue de repousser les limites de l'innovation afin d'offrir aux ingénieurs optiques des possibilités de conduire des simulations précises et hautement performantes. La version 2023 R2 offre de puissantes fonctionnalités qui accélèrent le temps d'obtention des résultats, améliorent la précision des simulations et étendent l'interopérabilité avec d'autres produits Ansys.

Améliorations de la productivité

- **Optimisation** – Possibilité d'étudier l'influence des paramètres, des objets ou géométries Speos basés sur des cibles photométriques. Possibilité de réduire le temps de mise en données en fournissant un accès direct à tous les paramètres et à toutes les mesures provenant de la simulation. Possibilité de mettre en œuvre des processus d'optimisation, des plans d'expérience et des algorithmes personnalisés.
- **Enregistrement de Bloc** – L'enregistrement de Bloc permet de construire des modèles optiques en conservant l'historique des opérations effectuées. Les paramètres de modélisation peuvent alors être mis à jour tout en conservant l'historique. L'enregistrement de Bloc dans Speos 2023 R2 est plus concis pour une meilleure lisibilité : un seul Bloc est enregistré depuis la création et la définition d'un objet Speos, jusqu'à ce que la modification de l'objet prenne fin.

Accélération GPU⁶ Speos

⁶ Graphics Processing Unit : Optimisation de l'affichage et du rendu image et vidéo

- **Prise en charge des fichiers de rayons** – Les simulations définies avec des fichiers sources de rayons s'exécutent désormais avec la simulation directe Speos GPU, fournissant la même précision de résultat qu'avec la vitesse GPU.
- **Prise en charge du rayonnement 3D** – Le capteur de rayonnement 3D permet aux ingénieurs d'analyser les contributions de lumière pour chaque face d'une géométrie en fournissant une carte 3D d'illumination. Les simulations définies avec des capteurs de rayonnement 3D peuvent désormais s'exécuter avec la simulation directe Speos GPU, fournissant la même précision de résultat qu'avec la vitesse GPU.

Résultat d'Expérience

- **Live Preview interactif** – Speos 2023 R2 introduit un tout nouveau workflow utilisant Live Preview. Toute modification dans la définition d'objets Speos peut être observée presque instantanément grâce au bouton de mise à jour, alimenté par Speos GPU. Ce nouveau workflow permet aux ingénieurs d'explorer un nombre illimité de cas possibles et plus généralement d'expérimenter des modèles d'optiques au fur et à mesure que le système est construit.

Ansys Zemax

Ansys Zemax OpticStudio

- **Assistant de répertoire de projet** : Outil de gestion de fichiers permettant de personnaliser les paramètres de la fonction de projet. Cet outil permet à l'utilisateur de sélectionner les fichiers qui seront copiés dans le répertoire du projet et ceux qui seront chargés à partir du dossier racine de Zemax. L'outil permettra d'inclure des fichiers de projet supplémentaires qui contiennent des informations sur le projet, mais qui ne font pas partie d'un fichier ZMX ou ZOS, tel qu'un fichier XLSX.
- **Optics Launcher** : Les utilisateurs peuvent désormais voir les projets et les fichiers sur lesquels ils ont travaillé, ont des liens pour configurer leurs licences Ansys, et ont accès à la Galerie d'Applications qui fournit une vaste gamme d'exemples de projets de simulation pour démarrer rapidement et facilement.
- **Essais en libre-service** : L'essai en libre-service permet aux utilisateurs d'accéder automatiquement à des essais de tous les produits du groupe Optique (Lumerical, Speos et Zemax OpticStudio) pendant 30 jours.
- **Améliorations apportées à Structures, Analyse Thermique & Résultats (STAR)** : (édition Enterprise uniquement)
 - L'outil « Component RBMs » permet aux utilisateurs d'insérer en quelques clics des ruptures de coordonnées (Coordinate Breaks) dans l'éditeur de données de lentille (Lens Data Editor) sur la base du mouvement des corps rigides.
 - L'outil de Symétrie pour l'Analyse Eléments Finis (FEA Symmetry) accélère considérablement le workflow STOP dans les cas où des hypothèses de symétrie peuvent être utilisées pour la simulation Eléments Finis. Les données pour l'Analyse Eléments Finis peuvent être mises en miroir ou pivotées afin de couvrir complètement la surface optique avant d'être chargées dans OpticStudio.

- Accès anticipé : Les commandes API⁷ (Application Programming Interface) permettent de charger les données d'indice de réfraction directement dans STAR. Cela élargit les types de workflows qu'OpticStudio peut prendre en charge.

Ansys Zemax OpticsBuilder

- **Prise en charge pour Creo 8 et 9** : OpticsBuilder est maintenant compatible avec PTC Creo Parametric 8 & 9. Cela permet aux utilisateurs de rester à jour avec les versions actuelles de PTC Creo Parametric tout en continuant à utiliser OpticsBuilder.
- **Correction de l'outil de Miroir Pliable (Fold Mirror)** : Cette nouvelle fonctionnalité offre aux utilisateurs un moyen de simuler leur environnement et de placer des miroirs pliables qui permettent au produit optique de s'adapter à des contraintes d'espace réduit. Avec la version 2023 R2 d'Ansys, l'outil « Fold Mirror » dispose de nouvelles fonctionnalités, notamment la possibilité d'annuler et de modifier les miroirs, ainsi qu'une plus grande souplesse de placement dans l'agencement optique.

ELECTRONIQUE

High Frequency Electronics

Dans la version Ansys 2023 R2, Ansys Electronics continue de démontrer son leadership technologique en matière de simulation électromagnétique. Les améliorations en termes de performance de simulation, de maillage, de couplages aux autres outils Ansys, de workflows automatisés et de possibilités de modélisation renforcent le leadership d'Ansys dans le cadre de la simulation électromagnétique et du calcul multiphysique pour les puces, packages et PCBs, les moteurs électriques, l'électronique grand public, la 5G/6G et autres antennes et systèmes RF, l'électronique automobile, et pour les applications militaires et aérospatiales.

Ansys HFSS

- Intégrations de « Q3D » et « Raptor-X » à « HFSS 3D Layout » – une solution complète de simulation et de modélisation électromagnétique pour la conception de circuits intégrés. Cela permet à « HFSS 3D Layout » de combiner les aspects électromagnétiques d'une puce avec les paramètres RLCG au niveau du boîtier et de la carte afin d'exécuter une simulation EM complète de la puce au niveau système. Il existe également des implications futures pour les circuits intégrés 3D.
- Réseau de composants 3D avec géométries de plate-forme – améliorations de la simulation d'antennes sur ou dans une structure plus grande telle qu'une cellule d'avion ou une tour de téléphonie mobile.
- Raffinement adaptatif distribué HPC (Bêta) – augmente les performances de simulation grâce à l'utilisation efficace des ressources de calcul distribué.

Ansys Thermal Integrity (Icepak et Mechanical Thermal)

- **Icepak** – Améliorations du solveur et du maillage

⁷ Application Programming Interface : interface logicielle qui permet de « connecter » un logiciel ou service à un autre afin d'échanger des données et des fonctionnalités.

- Maillage et convergence améliorés pour le chauffage par effet Joule – ceux-ci peuvent être accessibles également dans « AEDT » en tant que raffinement de maillage basées sur les conditions aux limites
- Améliorations majeures des performances du solveur – jusqu'à 5,3x plus par rapport à « Icepak Classic » et jusqu'à 11,4x plus par rapport à « Icepak AEDT 2023R1 »
- **Mechanical Thermal** – Versions bêta pour le solveur thermique transitoire et pour la gestion de CAO électriques (ECAD)
 - Solveur thermique transitoire – liens vers « Q3D », « Maxwell » et « HFSS » pour les simulations électrothermiques transitoires, y compris les conditions aux limites et les chargements
 - CAO électriques (ECAD) – importation de fichiers EDB et de routage de piste, prise en charge des « 3D Layout », format de fichier commun à « Maxwell » et « HFSS » (.aedt)

Ansys EMC Plus (anciennement Ansys EMA3D Cable)

- **Importation automatique de circuits imprimés (PCB)** – « EMC Plus » peut importer des fichiers de PCB au format Ansys Electronics Database (EDB), et peut assigner automatiquement des composants linéaires tels que des résistances, des capacités, des inductances, mais aussi des propriétés matériaux. Aussi, le maillage peut être adapté aux exigences géométriques.
- **Générateur de maillage adaptatif** – « EMC Plus » dispose d'un nouveau générateur de maillage adaptatif qui permet de mailler finement certaines zones afin de capturer les phénomènes en présence, et de mailler grossièrement les zones sans intérêt afin d'accélérer le calcul.
- **Calcul du diagramme de rayonnement** – « EMC Plus » peut désormais calculer le diagramme de rayonnement de l'antenne en champ lointain tout en gardant le domaine de calcul proche des frontières de l'antenne. Cela permet de s'assurer que les antennes et les systèmes RF sont correctement modélisés dans le cadre d'une simulation EMC plus large.

Ansys Charge Plus (anciennement Ansys EMA3D Charge)

- **Mise à jour du générateur de maillage** – le générateur de maillage originel de « Discovery » a été ajouté à « Charge Plus », améliorant la vitesse et la stabilité de maillage lors de l'utilisation du solveur « Eléments Finis dans le domaine temporel » pour une expérience utilisateur plus optimisée. Le solveur FDTD de « Charge Plus » (qui est le même solveur que celui de « EMC Plus ») a également été mis à jour – il utilise notamment le générateur de maillage adaptatif de « EMC Plus ».
- **Modélisation avancée des flux de gaz et de plasma** – La dynamique des fluides compressibles est couplée aux solveurs électrodynamique et PIC existants dans « Charge Plus » afin de créer un outil de simulation avancé pour la modélisation des flux de gaz et de plasma dans des applications.
- **Intégration avec Ansys Chemkin-Pro** – Les gaz ionisés et les réactions de surfaces sont désormais prises en compte dans « Charge Plus » en couplant « Chemkin-Pro » aux solveurs PIC et CFD. Cela permet une approche simplifiée de simulation des réactions chimiques complexes induites dans des procédés faisant intervenir le plasma.

Ansys SIWave et Ansys Q3D Extractor

- **SIwave**

- Nouveau workflow électrothermique pour l'électronique de puissance incluant des sources dépendant de la fréquence
- Améliorations de l'exportation de l'arbre de puissance DC – ajout d'électrodes de tension distribuées et de chute de tension dans l'arbre de puissance
- Extraction de modèle de package considérant l'analyse thermique – les matériaux dépendant de la température sont pris en compte dans les solveurs et les paramètres RLCG peuvent désormais être représentés en fonction de la température
- **Q3D**
 - Nouveau workflow électrothermique pour l'électronique de puissance incluant des sources dépendant de la fréquence ainsi que le calcul des pertes harmoniques basé sur la résistance en fonction de la fréquence (Rf)
 - Solveur AC-RL extensible pour des packages de grande dimension – utilise la méthode « MLFMM » pour des problèmes de très grande dimension et permet le multithreading pour le pré-traitement
 - Amélioration du solveur pour du calcul à mémoire distribuée – « MPI-FMM » prend en charge désormais toutes les fonctionnalités du solveur CG

Low Frequency Electronics

Ansys Motor-CAD

- **NVH pour WFSM (Wound Field Synchronous Machine)**
 - Évalue le « NVH » pour les machines synchrones à champ bobiné
 - Calcul des forces par « Eléments finis » 2D
 - Analyse structurelle et modale du modèle incluant la raideur du boîtier et du bobinage
 - Modélisation acoustique pour prédiction « SPL »
- **Amélioration de la définition du bobinage et des analyses**
 - Nouvelle analyse « MMF » du bobinage
 - Interface utilisateur simplifié pour le bobinage en épingle à cheveux
 - Flexibilité du bobinage en épingle à cheveux
 - Contrôle de faisabilité du bobinage en épingle à cheveux
 - Nouvelle disposition automatique des épingles à cheveux
- **Nouvelles offres Cloud**
 - « Motor-CAD » est désormais disponible sur « Ansys Getaway »
 - Bureau virtuel pré-configuré pour effectuer des simulations avec les outils Ansys
 - Peuvent être utilisées pour effectuer des coulages « Motor-CAD/OptiSLang »

Ansys Maxwell

Largement utilisé dans la conception de moteurs, Ansys Maxwell l'est désormais dans la conception de systèmes magnétiques et électroniques de puissance. Le solveur de champ électromagnétique s'attaque à un nouvel ensemble d'applications dans l'électronique grand public, telles que la recharge sans fil, le verrouillage magnétique, etc. L'électronique grand public comprend des appareils tels que les tablettes, les téléphones portables, les appareils photo numériques, les ordinateurs, les haut-parleurs, les écouteurs, etc.

- **Composant 3D Layout pour l'analyse NVH**
 - Permet l'analyse NVH de CAO électriques (ECAD) complexes
 - Réduit le temps de calcul en automatisant le workflow
 - Peut prédire les forces EM sur ECAD pour faciliter l'analyse de bruit et vibration
- **TDM pour le Solveur transitoire A-Phi**
 - Accélération du temps de simulation transitoire pour PCBs en utilisant HPC-TDM
 - Permet une optimisation plus rapide et un meilleur retour sur investissement
 - Permet d'augmenter la fiabilité du prototype final
- **Workflow de simulation d'arc électrique**
 - Workflow efficace et robuste utilisant le couplage de systèmes
 - Approche générique de la mémoire définie par l'utilisateur (UDM) dans Fluent pour transférer n'importe quelle quantité d'intérêt
 - Élimination du transfert de données manuel et de la gestion du fichier

Des questions ou besoin de plus de renseignements ? Contactez-nous sur contact@addl.fr