

NOTES DE VERSION

Altair[®] Inspire[™] 2021.2

Nouvelles fonctionnalités et améliorations 2021.2

Altair Inspire version 2021.2 propose les nouvelles fonctionnalités et améliorations suivantes.

Focus de la nouvelle version

API Python d'Inspire

Inspire comprend désormais un module API Python facile à utiliser, avec des classes permettant de créer des composants d'interface utilisateur tels que des widgets, des boîtes de dialogue et des menus, ainsi que des classes permettant d'exercer les fonctionnalités de base d'Inspire, notamment les objets, les conditions limites, la géométrie et les graphiques.

Cube de visualisation

Un nouveau cube de navigation a été ajouté aux commandes d'affichage dans le coin inférieur gauche de la fenêtre de modélisation, en remplacement de l'ancien outil.

Outils géométriques d'Extrusion, Motif, et Décalage

Trois nouveaux outils géométriques ont été ajoutés qui vous permettent de :

- Extruder les profils d'esquisse dans une ou deux directions. Créer une nouvelle pièce ou combiner, soustraire ou intersecter la forme extrudée avec des pièces existantes.
- Créer une répétition linéaire ou circulaire de pièces ou de faces.
- Créer un décalage de pièces ou de surfaces. Vous pouvez également épaissir les pièces.

Points de soudure pour l'analyse SimSolid

Les points de soudure peuvent désormais être appliqués à des pièces solides. Utilisez le solveur SimSolid pour analyser les points de soudure entre solides et le solveur OptiStruct pour analyser les points de soudures entre surfaces. Le solveur peut être défini dans les Préférences sous Inspire > Options d'exécution > Solveur pour l'analyse.

Contraintes radiales et obstacles

Les contraintes radiales ont été ajoutées aux outils d'Options de fabrication. Vous pouvez désormais désigner des pièces comme obstacles lors de la définition des options de fabrication de démoulage simple, double et radial.

Corps flexibles et analyse modale pour Mécanisme

Le nouvel outil Corps Flexibles peut être utilisé pour convertir des corps rigides en corps flexibles et pour examiner les modes des corps flexibles avant d'exécuter l'analyse de mécanisme. L'analyse modale a également été ajoutée comme option dans les Paramètres du calcul du mécanisme pour prédire la stabilité et les fréquences naturelles des modes de vibration, ainsi que les modèles de mécanisme des systèmes vibrants.

Outil Optimiser l'orientation pour Impression 3D

Utilisez le nouvel outil Optimiser l'orientation pour minimiser le temps d'impression, les supports et/ou la déformation pour la fabrication additive.

API Python d'Inspire

Inspire comprend désormais une couche API Python facile à utiliser, avec des classes permettant de créer des composants d'interface utilisateur tels que des widgets, des boîtes de dialogue et des menus, ainsi que des classes permettant d'exercer les fonctionnalités de base d'Inspire, notamment les objets, les conditions aux limites, la géométrie et les graphiques.

Profitez de l'API pour exécuter des scripts Python en mode batch pur, sans interface utilisateur ni graphique, pour exécuter des macros à partir de la fenêtre de commande Python ou pour lancer un script Python au démarrage. Utilisez l'API pour créer un ruban de fonctionnalités majeures entièrement nouveau, ou pour ajouter de nouvelles icônes à un ruban existant, que ce soit pour compléter les fonctionnalités d'Inspire ou pour lancer un autre produit.

Vous trouverez tout ce dont vous avez besoin pour le développement d'extensions emballé avec l'installation :

- Les modules Python les plus couramment utilisés sont contenus dans la distribution.
- Une fenêtre de commande IPython est intégrée à Inspire, permettant l'exécution de commandes de manière interactive.
- Une option de mode batch permet l'exécution silencieuse du script.

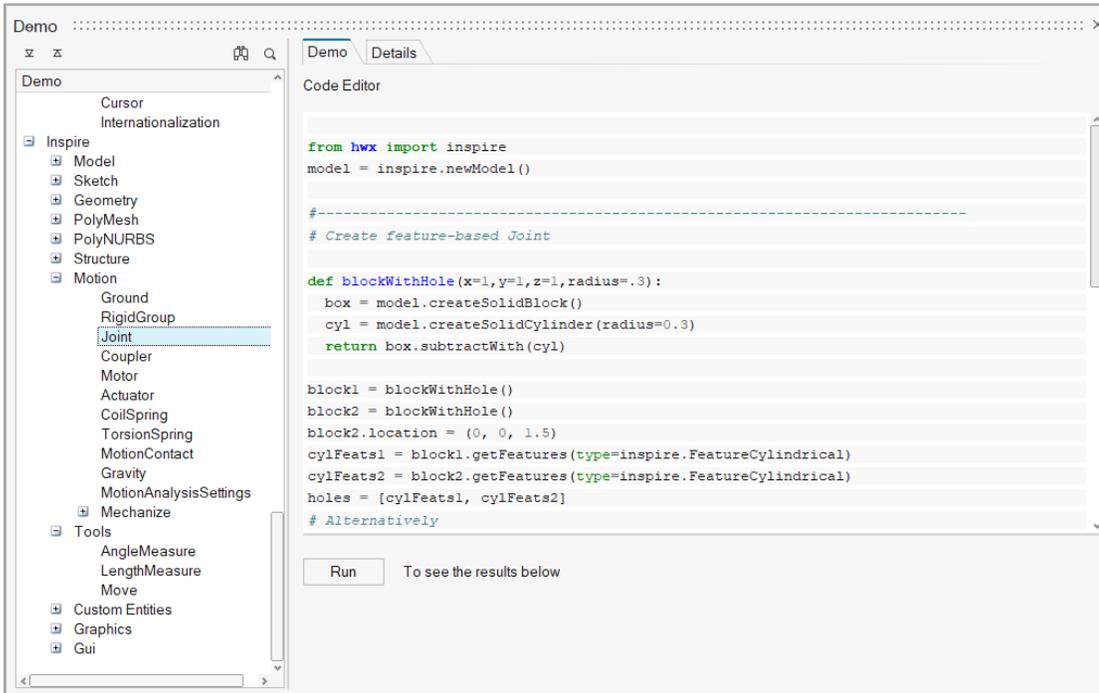
Premiers pas

Les bases de l'utilisation de l'API Python d'Inspire sont couvertes par l'[aide en ligne de l'API Inspire](#), qui comprend des références packagées.

Explorer les exemples

Inspire fournit des démos des composants disponibles avec le code source pour les mettre en œuvre, ce qui vous permet de modifier le code et de l'exécuter pour voir les résultats en temps réel.

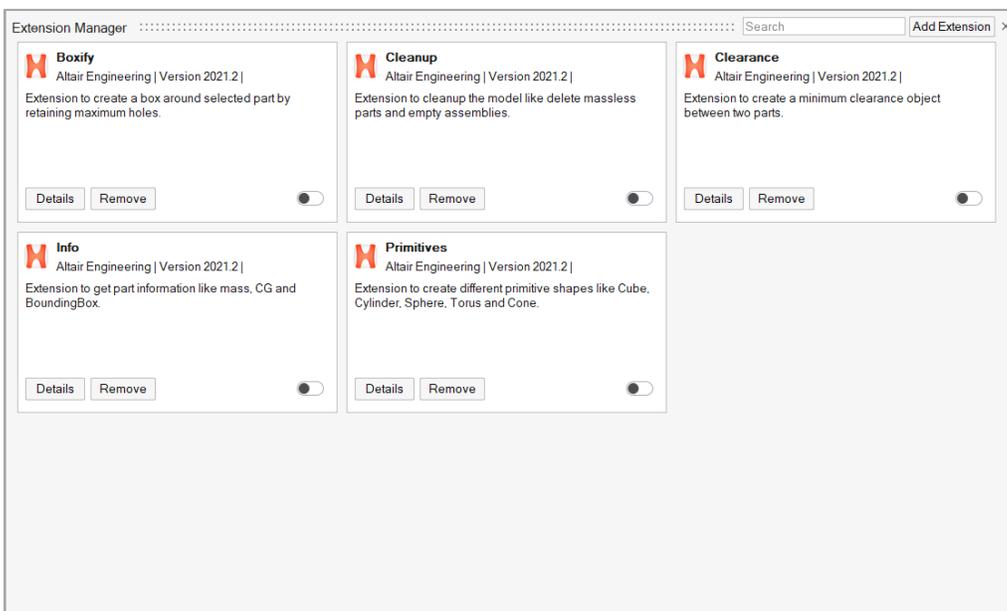
Découvrez le dialogue interactif qui vous permet de visiter les composants dans nos Démonstrations de démarrage rapide. Pour accéder aux démos, cliquez sur **Fichier > Aide > Démos API Python**



Gérer les extensions

Une extension permet d'étendre l'application par le biais de bibliothèques partagées ou de scripts. Utilisez les extensions pour créer de nouveaux profils, contextes, vues de modèle, etc.

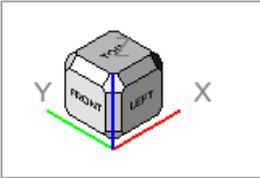
Des exemples d'extensions qui illustrent les différents cas d'utilisation sont inclus dans le gestionnaire d'extensions. Cliquez sur **Fichier > Gestionnaire des extensions** pour afficher des informations sur la création d'extensions et leur gestion.



Options d'affichage

Cube de visualisation

Un nouveau cube de navigation a été ajouté aux commandes d'affichage dans le coin inférieur gauche de la fenêtre de modélisation, en remplacement de l'ancien outil de rotation de la vue.



- En cliquant sur une face principale (Dessus, Dessous, Droite, Gauche, Arrière ou Face), vous faites pivoter le modèle selon l'orientation la plus proche possible de cette face. Si cette orientation n'est pas la norme, un nouveau clic sur la face réaligne le modèle sur l'orientation standard. Si l'orientation est déjà standard, des clics répétés sur une face principale inversent la vue.
- En cliquant sur les flèches, vous faites pivoter la vue de manière incrémentale. Les clics gauche et droit incrémentent de + et - 15 degrés, tandis que les clics du milieu incrémentent de 90 degrés.
- L'affichage et le comportement du Cube de visualisation peuvent être ajustés dans les Préférences sous **Fichier→Préférences→Inspire→Visualisation**.

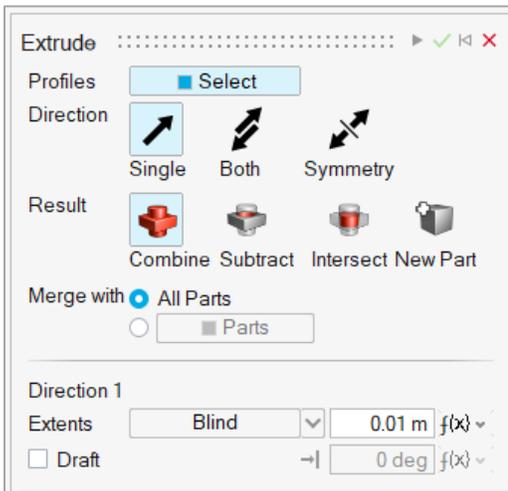
Géométrie et PolyNURBS

Outil Extrusion

Utilisez l'outil Extrusion pour extruder les profils d'esquisse dans une ou deux directions. Créer une nouvelle pièce ou combiner, soustraire ou intersecter la forme extrudée avec des pièces existantes.



Dans le panneau contextuel, sélectionnez les profils et choisissez une direction, un type de résultat et une méthode de fusion.

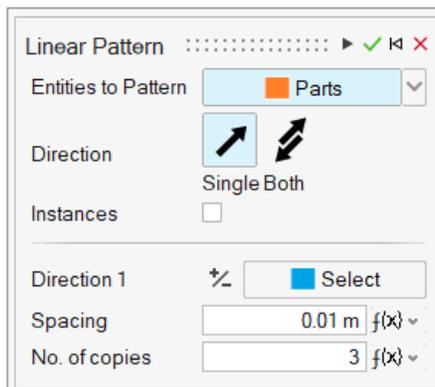
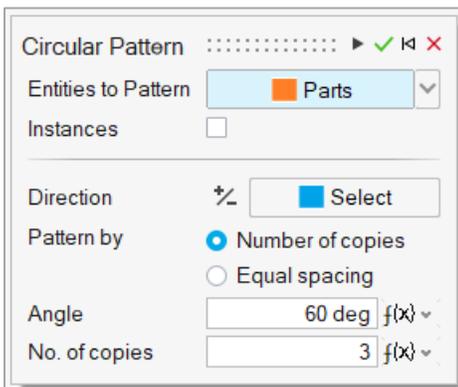


Outil Motif

Utilisez les outils de Motif pour créer une répétition linéaire ou circulaire de pièces ou de faces.



Dans le panneau contextuel, sélectionnez les entités à modeler et définissez la direction.



Outil Décalage

Utilisez l'outil Décalage du ruban Géométrie pour décaler des pièces ou des surfaces.



Choisissez les pièces ou les surfaces dans la barre contextuelle, puis sélectionnez les pièces ou les surfaces dans la fenêtre de modélisation.



Vous pouvez également épaissir les pièces en sélectionnant Épaissir dans la barre contextuelle. Les surfaces ne peuvent pas être épaissies.



Filtres de modification de PolyNURBS

Des filtres sont maintenant disponibles lors de la modification des PolyNURBS qui vous permettent de restreindre la sélection aux sommets, aux arêtes ou aux faces. Il est également possible de filtrer en fonction de la sélection. Par exemple, si vous sélectionnez une arête, le filtre s'appliquera aux arêtes. Cliquez sur un espace vide pour réinitialiser le filtre.



Autres modifications et améliorations pour la Géométrie

- L'outil d'esquisses Intersection peut désormais être appliqué aux pièces ou aux surfaces.
- Inspire lit désormais les métadonnées de couleur de surface dans les fichiers Catia.

Structures

Points de soudure pour l'analyse SimSolid

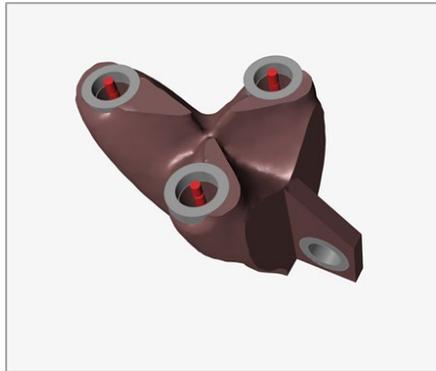
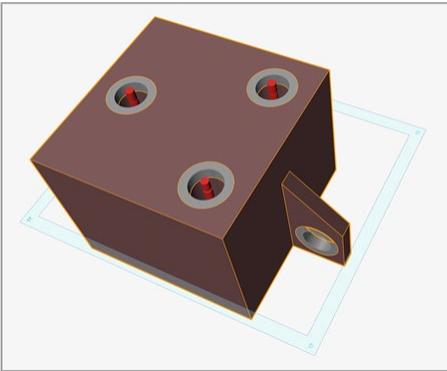
Les points de soudure peuvent désormais être appliqués à des pièces solides. Utilisez le solveur SimSolid pour analyser les points de soudure entre solides et le solveur OptiStruct pour analyser les points de soudures entre surfaces. Le solveur peut être défini dans les Préférences sous Inspire > Options d'exécution > Solveur pour l'analyse.

Contraintes radiales

Une direction de démoulage radiale est un type de contrainte de fabrication. Elle est utilisée lorsqu'un outil d'usinage doit entrer dans une direction radiale vers le centre du plan.

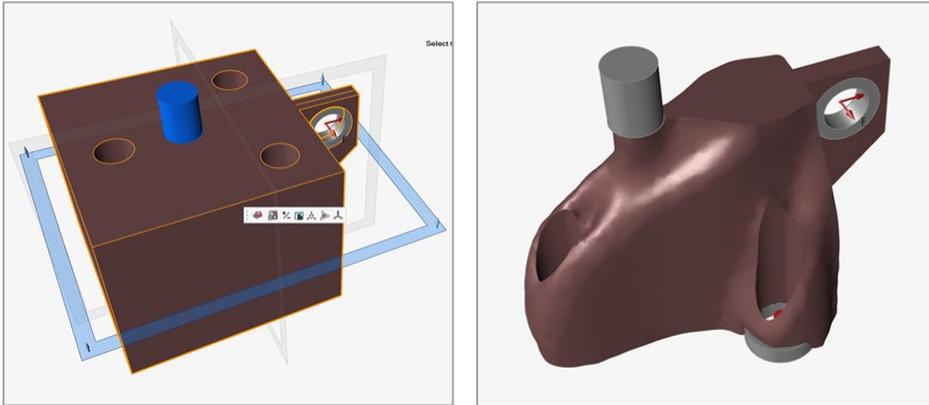


Sélectionnez un espace de conception, puis sélectionnez un plan pour orienter la direction de démoulage.



Obstacles

Pour désigner les pièces comme des obstacles, utilisez l'icône  dans le micro-dialogue lors de l'application d'une direction de démoulage simple, double ou radiale. L'activation de cette option permet de s'assurer que, pendant l'optimisation, le matériau est construit dans la direction de démoulage jusqu'aux pièces faisant obstacle.



Autres modifications et améliorations pour les Structures

- Des info-bulles améliorées ont été ajoutées à tous les micro-dialogues et à toutes les barres contextuelles pour les outils du ruban Structures.

Mécanisme

Corps flexibles

Le module Mécanisme d'Inspire prend en charge deux types de corps : rigide et flexible linéaire. Le corps rigide fonctionne dans un espace 3D où il peut subir un mécanisme global, être attaché à d'autres corps par des articulations, et/ou entrer en contact avec d'autres corps, mais il ne peut subir aucune déformation. Le corps flexible linéaire peut faire de même, mais en plus il peut subir de petites déformations. Un corps flexible linéaire est utile dans les situations où les déformations du corps dues à des forces importantes ont un impact significatif sur le comportement global du système et sur les forces aux articulations.

Il existe deux façons de créer des corps flexibles. Le plus simple est de cliquer avec le bouton droit de la souris sur une pièce, de sélectionner Flexible pour Mécanisme dans le menu contextuel, puis d'exécuter une analyse de mécanisme. Vous pouvez également utiliser l'outil Corps Flexibles du ruban Mécanisme pour créer des corps flexibles, spécifier le nombre de modes de corps flexibles et l'inclusion ou non des contraintes et des déformations dans l'analyse, ainsi que pour examiner les modes de corps flexibles.



Vous pouvez également examiner et animer les résultats des corps flexibles, y compris les déformations locales, les contraintes et les déformations, indépendamment des résultats des corps rigides à partir du menu Exécuter.

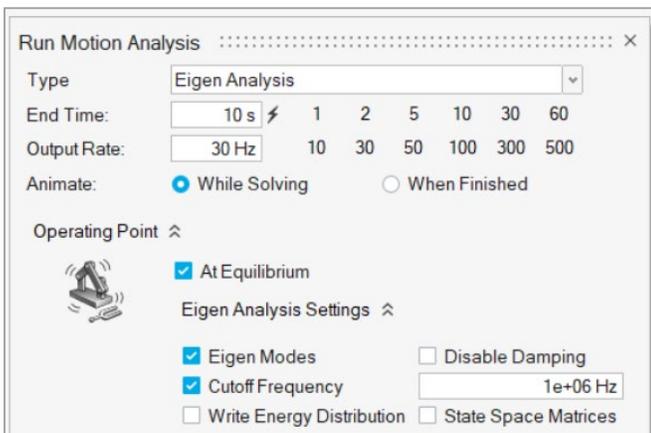


Analyse modale

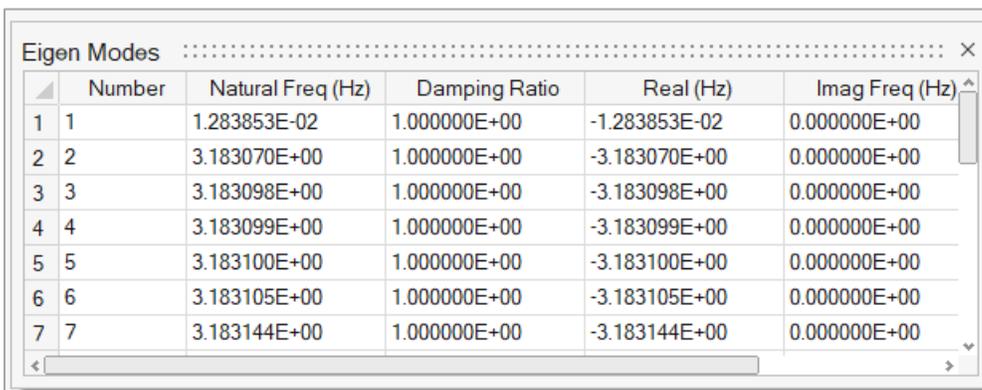
Les systèmes multicorps généraux sont presque toujours non linéaires, mais les systèmes non linéaires sont difficiles à analyser en ce qui concerne la stabilité et les vibrations.

Inspire Motion vous permet désormais de linéariser votre modèle en exécutant une analyse modale pour calculer les valeurs propres et les modes propres. Les valeurs propres permettent de prédire la stabilité et les fréquences naturelles des modes de vibration, tandis que les modes normaux vous aident à comprendre les mécanismes des systèmes vibrants.

Utilisez la fenêtre Paramètres du calcul du mécanisme pour définir et exécuter une analyse Eigen.



Lorsque vous examinez les résultats du mécanisme, cliquez sur l'icône  de la barre d'outils d'Animation pour ouvrir le tableau des modes propres :



Number	Natural Freq (Hz)	Damping Ratio	Real (Hz)	Imag Freq (Hz)
1	1.283853E-02	1.000000E+00	-1.283853E-02	0.000000E+00
2	3.183070E+00	1.000000E+00	-3.183070E+00	0.000000E+00
3	3.183098E+00	1.000000E+00	-3.183098E+00	0.000000E+00
4	3.183099E+00	1.000000E+00	-3.183099E+00	0.000000E+00
5	3.183100E+00	1.000000E+00	-3.183100E+00	0.000000E+00
6	3.183105E+00	1.000000E+00	-3.183105E+00	0.000000E+00
7	3.183144E+00	1.000000E+00	-3.183144E+00	0.000000E+00

Vous pouvez également examiner et animer les résultats de l'analyse modale à partir du menu Exécuter :



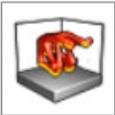
Autres modifications et améliorations pour Mécanisme

- Des info-bulles améliorées ont été ajoutées pour tous les micro-dialogues et les barres contextuelles des outils du ruban Mécanisme.

Impression 3D

Optimiser l'orientation

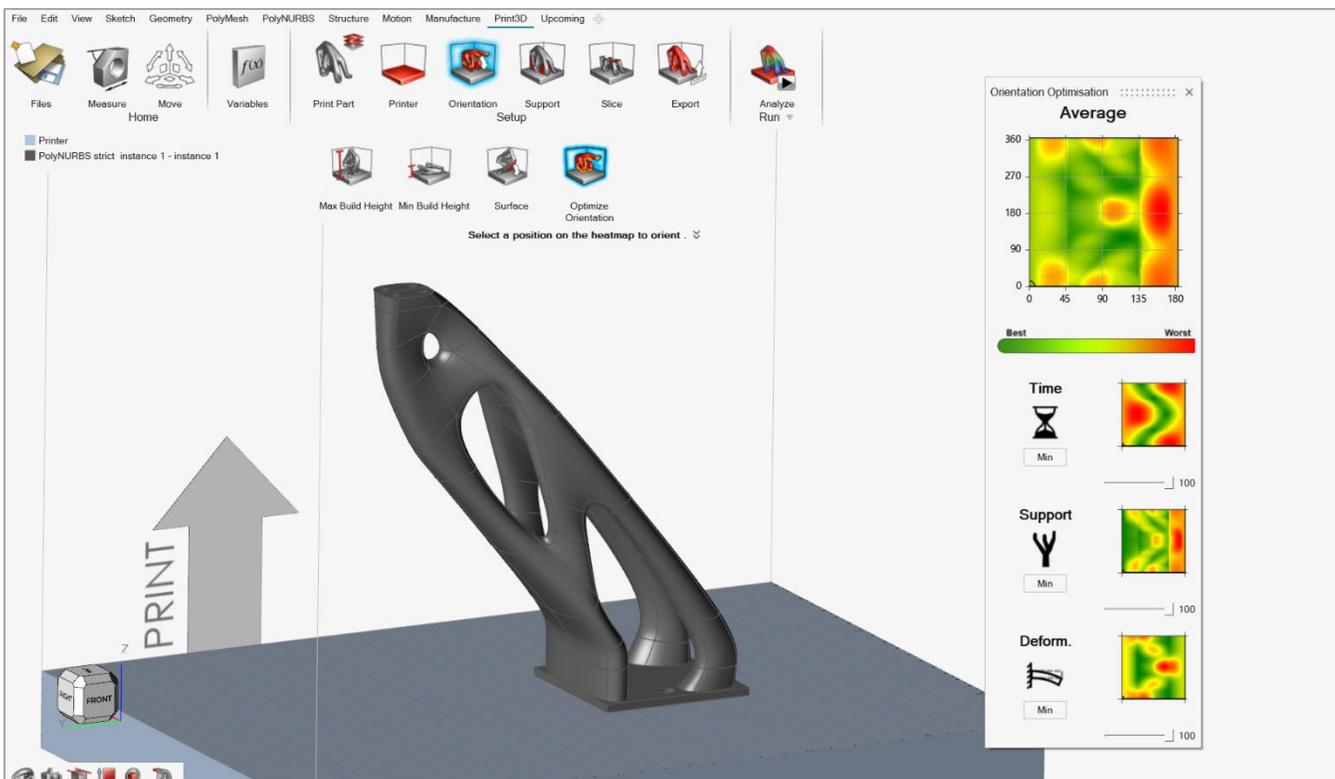
Le nouvel outil Optimiser l'orientation vous permet de trouver la meilleure orientation pour la pièce à imprimer en fonction de trois critères différents - temps d'impression, supports et/ou déformation.



En utilisant les différentes cartes de couleurs, vous pouvez optimiser l'orientation pour la minimiser :

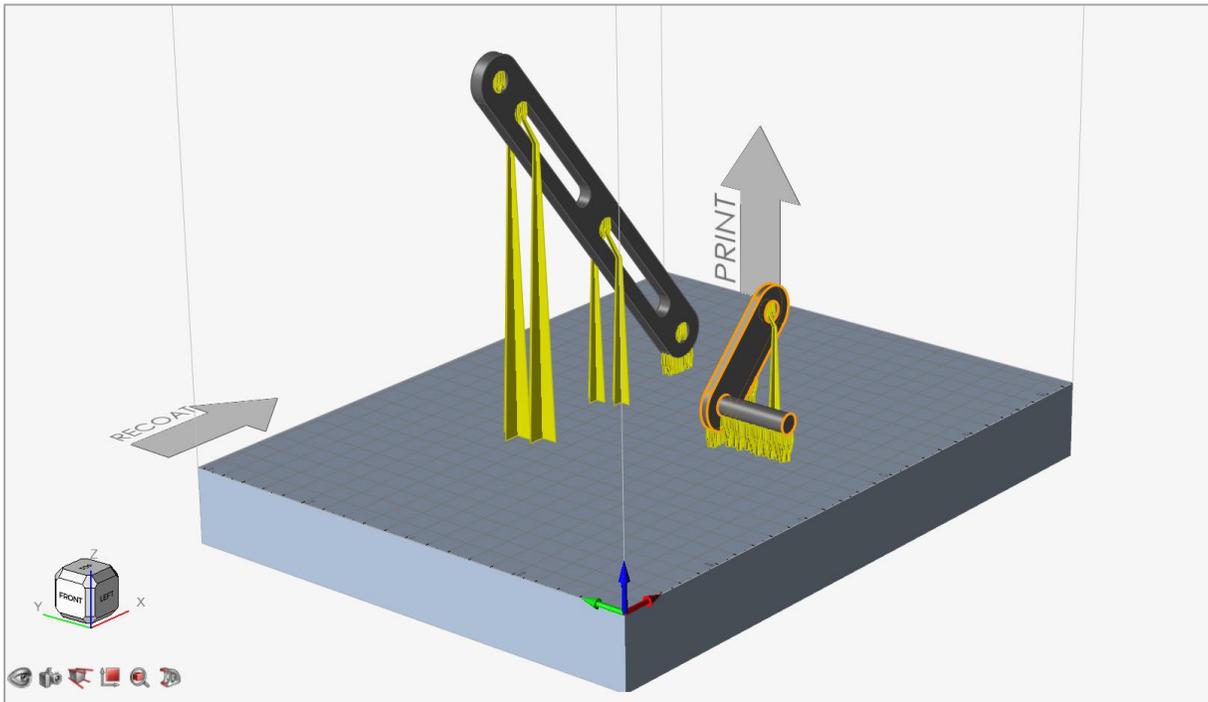
- Temps d'impression
- Supports
- Déformation

Vous pouvez définir un poids pour chacun de ces critères afin de définir le meilleur équilibre pour vos besoins d'impression et utiliser la carte des couleurs moyennes pour sélectionner l'orientation optimale.



Pièces multiples sur le lit d'impression

Vous pouvez maintenant sélectionner et disposer plusieurs pièces sur le lit d'impression, puis définir l'orientation et appliquer des supports pour chaque pièce imprimée individuellement. Lorsque vous exécutez la simulation, l'analyse considère toutes les pièces conjointement dans ses calculs.



Autres modifications et améliorations pour l'impression 3D

- Des info-bulles améliorées ont été ajoutées pour tous les micro-dialogues et les barres contextuelles des outils du ruban Impression 3D.

Problèmes corrigés

- Correction d'un problème où Inspire ne pouvait pas être attaché à la barre des tâches sous Windows 10. [IN-19158]
- Correction d'un problème d'échec de maillage dû à une grande différence de taille des éléments. [IN-22845]
- Correction d'un problème où les modes propres ne fonctionnaient pas avec plusieurs supports. [IN-20940]
- Correction d'un crash sur Fichier > Nouveau après avoir réorganisé les pièces dans le Navigateur de modèle. [IN-26127]
- Correction d'un problème où les surfaces fusionnaient et donnaient lieu à de mauvais éléments. [IN-25901]
- Correction d'un problème où Inspire ne parvenait pas à découper correctement une pièce complexe. [IN-25420]
- Correction d'une erreur dans l'import de SolidWorks où les pièces étaient importées hors position. [IN-24943]
- Correction d'un problème où l'analyse ne pouvait pas être exécutée en utilisant le paramètre Plus précis. [IN-22871]

- Correction d'un défaut de maillage d'une pièce de surface. [IN-20405]

Problèmes connus

- Si la préférence Recherche automatique est désactivée pour les contacts, un contact supplémentaire est trouvé au moment de l'exécution. [IN-25015].
- Un motif de nervures radial incorrect provoque une erreur de solveur. [IN-16311]
- Impossible de charger des structures de treillis à partir de fichiers Siemens NX. [IN-25142]
- Les annotations ne sont pas prises en charge pour les corps flexibles dans l'Explorateur d'analyse. [IM-3943]
- Les connexions de liaisons pour les corps flexibles sont définies par défaut sur Flexible. [IM-3661]
- Les pressions ne sont pas supportées pour les corps flexibles. [IM-3705]
- Les instances de corps rigides ne sont pas prises en charge pour les corps flexibles. [IM-3489]
- La localisation de l'interface utilisateur est incomplète pour certaines nouvelles fonctionnalités, notamment l'aide au flux de travail pour les outils Extrusion, Motif et Décalage. [STDOC-2004]

En savoir plus sur Inspire

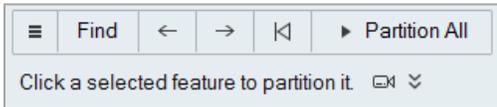
Vous pouvez obtenir plus d'informations sur les fonctionnalités nouvelles et existantes d'Inspire à l'aide des ressources suivantes :

Assistance utilisateur intégrée à l'application

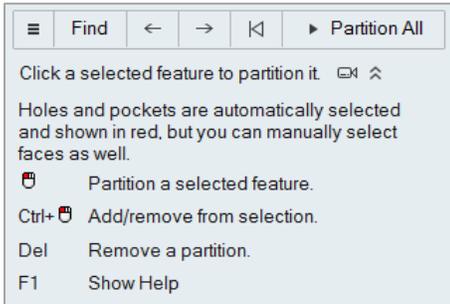
Inspire propose deux types d'assistance utilisateur. Des **Info-bulles améliorées** s'affichent lorsque vous survolez les icônes et d'autres fonctionnalités. Elles décrivent ce que fait l'outil.



Une **Aide au flux de travail** s'affiche lorsque vous sélectionnez un outil qui ouvre une barre contextuelle ou un micro-dialogue. Le texte vous indique que faire ensuite.

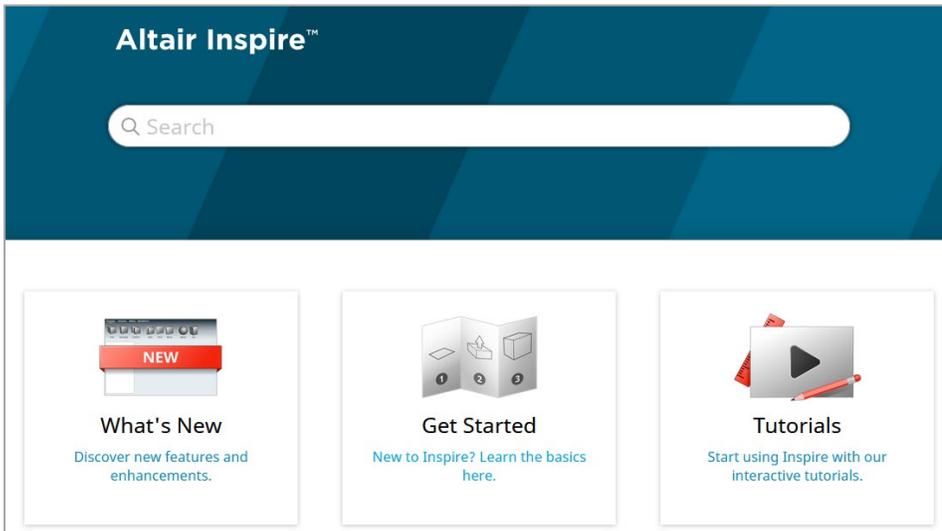


Cliquez sur  pour afficher des conseils et des raccourcis supplémentaires. Certains outils incluent également une vidéo .



Aide en ligne et hors connexion

Pour afficher l'aide en ligne, appuyez sur **F1** ou sélectionnez **Fichier > Aide > Aide**.



Vous pouvez télécharger une version hors ligne en sélectionnant **Fichier > Aide > Télécharger l'aide hors ligne**. Une connexion Internet est nécessaire pour télécharger.

