

NOTES DE VERSION

# Altair Inspire™ 2021.1

# Nouvelles fonctionnalités et améliorations 2021.1

## Points saillants de la note de version

La version Inspire 2021.1 présente l'introduction de la modélisation paramétrique, ainsi que des outils nouveaux et améliorés pour l'esquisse, la géométrie et PolyNURBS.

### Modélisation paramétrique

La modélisation paramétrique capture l'évolution de la forme de votre modèle en affichant la séquence linéaire dans laquelle la géométrie a été créée. Vous pouvez remonter dans l'historique du modèle d'avant en arrière, ainsi que grouper, supprimer, insérer, supprimer ou modifier des entités dans le Navigateur d'historique. Lorsque vous apportez une modification, elle se propage à travers la séquence d'opérations et le modèle est mis à jour automatiquement.

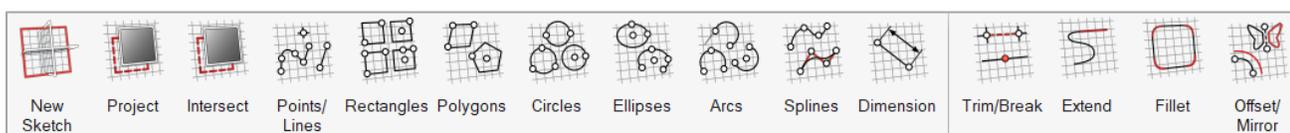
Les entités du Navigateur d'historique sont appelées « outils de construction » et ils sont interdépendants. Par exemple, *PushPull 1* dans l'image ci-dessous dépend de *Sketch 1*, et *Fillet 1* dépend de *PushPull 1*. La ligne bleue est le marqueur, qui vous indique où vous vous trouvez dans la chronologie de l'historique de construction.



### Esquisse 2D nouvelle et améliorée

Inspire 2021.1 propose une interface d'esquisse nouvelle et améliorée et des nouveaux outils d'esquisse. Vous pouvez désormais ajouter des dimensions, convertir des dimensions de pilotage en dimensions de référence et ajouter des contraintes. Les faits saillants comprennent :

- **Nouveaux outils d'esquisse** : Les nouveaux outils incluent Splines, Dimension, Prolonger, Congé, Décalage, Symétrie, Projection et Intersection.
- **Amélioration des outils d'esquisse** : Tous les outils existants ont été réécrits et améliorés.
- **Contraintes** : Un ensemble complet de contraintes d'esquisse est désormais fourni, notamment les contraintes fixes, verticales, horizontales, médianes, coïncidentes, colinéaires, tangentes, perpendiculaires, parallèles, concentriques et égales.
- **Dimensions, relations et variables** : Toute la géométrie peut maintenant être dimensionnée et des variables ou des relations peuvent être utilisées dans la définition de dimension.
- **Inférence d'esquisse** : Un nouveau moteur d'inférence et d'alignement d'esquisse permet une méthode intuitive de mise en page de la géométrie par rapport aux entités d'esquisse existantes.





## Gestionnaire de variables

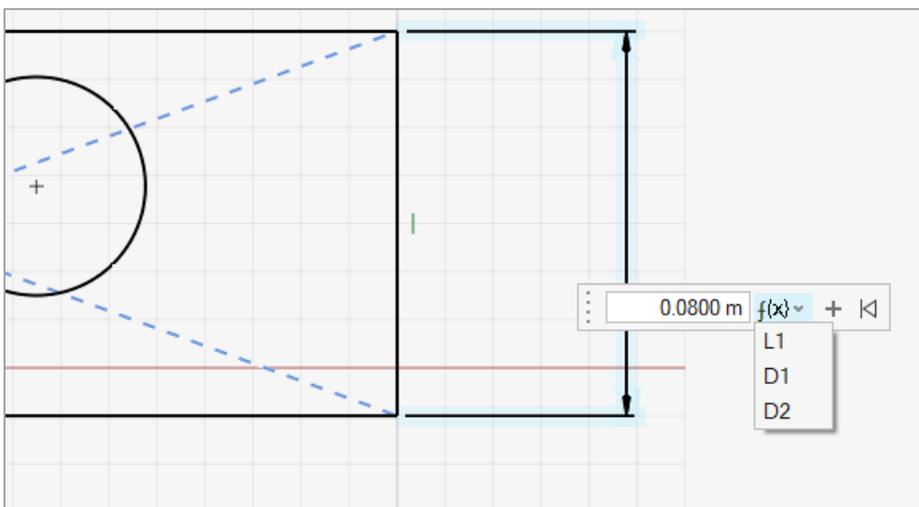
Les variables basées sur la géométrie peuvent être définies et référencées via l'application, offrant une flexibilité unique pour configurer et explorer les variantes de conception.

Utilisez le Gestionnaire de variables pour créer de nouvelles variables, modifier des variables et importer ou exporter des variables dans un fichier .csv. Vous pouvez ensuite ajouter et définir des variables à utiliser avec les outils d'esquisse et de géométrie. Vous pouvez également spécifier des dépendances entre les variables, ce qui entraînera les modifications en cascade et mettra à jour le modèle en conséquence.

Variable Manager

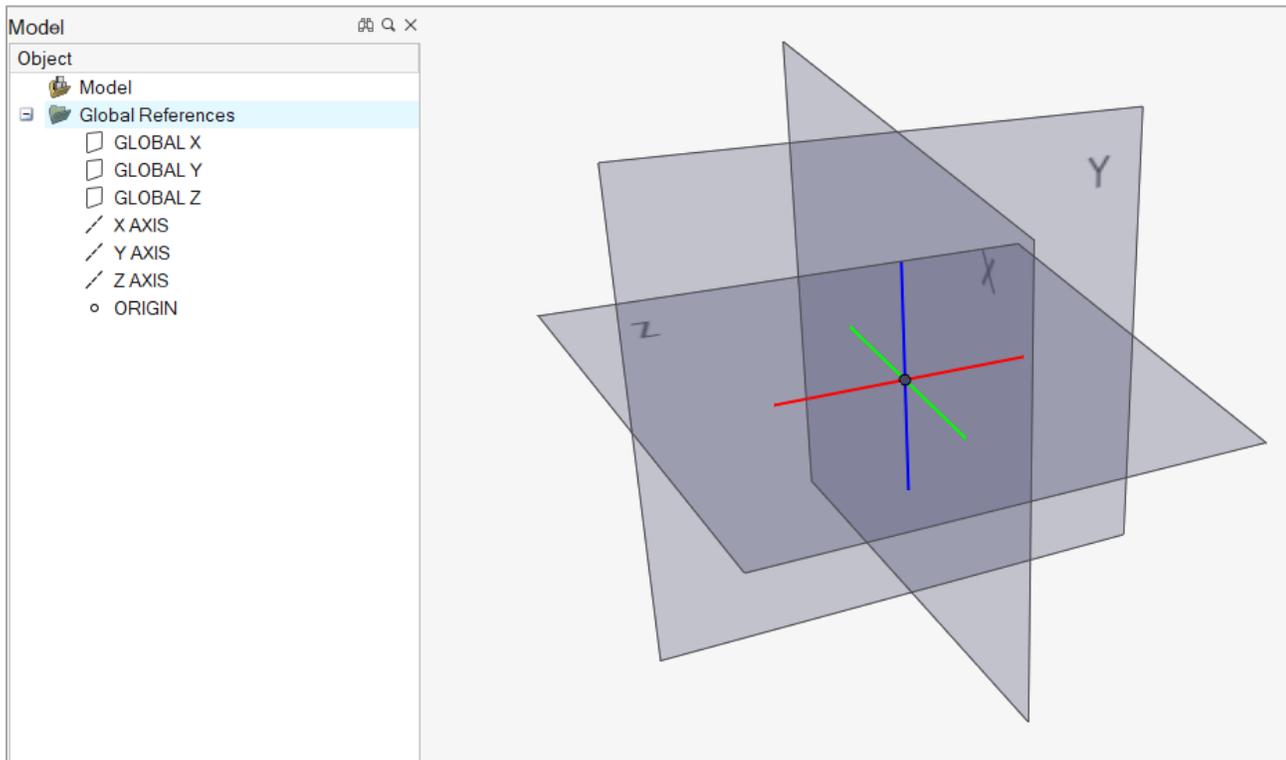
	Name	Value/Expression	Type	Result	Details
1	D1	.5m	Length	0.5000 m	
2	L1	sin(D1)	Length	0.4794 m	
3	L2	0.2200 m	Length	0.2200 m	
4	D2	D1/2	Length	0.2500 m	
5	K	D1*1.5	Length	0.7500 m	
6	L3	0.2200 m	Length	0.2200 m	
7			Length		

Une fois définies, vous pouvez ensuite appliquer des variables lors de l'utilisation des outils d'esquisse et de géométrie à partir des micro-dialogues des outils. Vous pouvez sélectionner n'importe quelle variable disponible précédemment définie dans le Gestionnaire de variables dont le type correspond au champ sélectionné. Cliquez sur le bouton  $f(x)$  pour choisir parmi les variables disponibles.



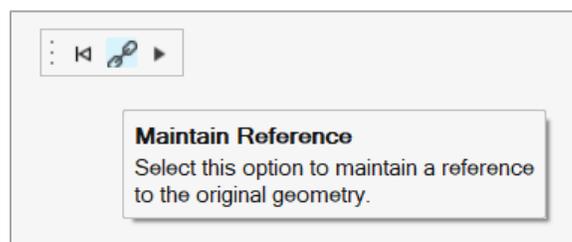
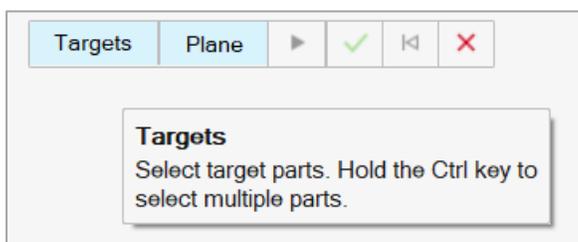
## Références globales

Inspire inclut désormais des références globales pour l'origine, les plans globaux X, Y et Z et les axes X, Y et Z. Ceux-ci sont masqués par défaut, mais peuvent être activés en cliquant sur l'icône correspondante dans le Navigateur de modèle.



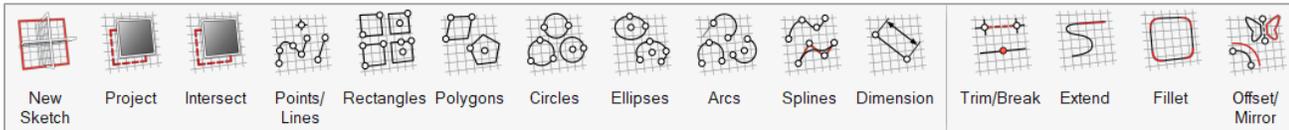
### Info-bulles améliorées

Des info-bulles améliorées ont été ajoutées aux micro-dialogues et aux barres contextuelles pour les outils d'esquisse, de géométrie et PolyNURBS. Cela vous permet d'en savoir plus sur les paramètres et les options de l'outil sans avoir besoin d'ouvrir l'aide.



## Esquisse

Le nouveau ruban d'esquisse paramétrique comporte désormais une légende des contraintes et une variété de nouveaux outils. Vous pouvez appliquer des variables lors de l'utilisation de la plupart des outils et modifier des esquisses à l'aide du nouveau Navigateur d'historique (F6).



### Légende des contraintes

Inspire indique désormais si une esquisse est sous-contrainte ou sur-contrainte dans la nouvelle légende d'esquisse.

### Projection

Projeter une géométrie sélectionnée sur le plan d'esquisse.

### Intersection

Extraire les courbes résultant de l'intersection du plan d'esquisse avec les pièces sélectionnées.

### Polygones

Esquisser un polygone régulier en définissant le centre et le rayon, ou esquisser un parallélogramme en définissant trois coins.

### Ellipses

Esquisser une ellipse en définissant le centre, la largeur et la hauteur. Vous pouvez également créer une ellipse ouverte en ajoutant des points de début et de fin.

### Splines

Esquisser une courbe spline à l'aide de points de lissage ou de points de contrôle. Lorsque vous utilisez l'outil Spline passant par des points, la courbe spline passe par les points d'esquisse. Les Splines utilisant des points de contrôle passeront à proximité, mais pas à travers, les points d'esquisse.

### Dimensions

Appliquer et modifier une contrainte dimensionnelle pour contrôler la taille et les proportions d'une entité d'esquisse.

### Prolonger

Prolonger ou raccourcir une entité d'esquisse.

### Congé

Arrondir les coins d'une entité d'esquisse pour créer des congés.

### Symétrie

Créer une copie par symétrie des entités d'esquisse sélectionnées autour d'un axe.

### Décalage

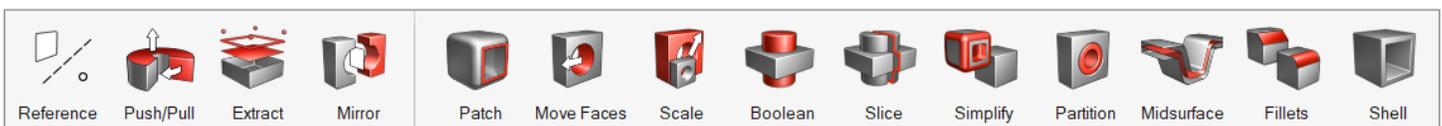
Décaler les entités d'esquisse sélectionnées en cliquant et en faisant glisser l'esquisse d'origine.

## Autres modifications et améliorations pour les Esquisses

- Dans l'outil Polyligne, vous pouvez maintenant utiliser la touche Maj pour basculer entre la création d'une ligne et d'un arc.
- Vous pouvez désormais supprimer définitivement des pièces et des assemblages en sélectionnant Supprimer sans historique dans le menu contextuel de la pièce ou dans le menu contextuel du Navigateur de modèle. Une option Supprimer l'historique est également disponible dans le menu contextuel du clic droit pour l'outil de construction Supprimer des pièces dans la chronologie du Navigateur d'historique. La sélection de cette option supprimera définitivement l'outil de construction de la chronologie.
- L'option Créer une empreinte sur la face est désormais disponible dans le menu contextuel pour l'esquisse.
- Une nouvelle catégorie d'esquisse a été ajoutée aux Préférences. Cela inclut une option pour afficher ou masquer les courbes d'intersection lors de la création du plan d'esquisse.
- La sélection de l'outil Déplacement a été désactivée sur les esquisses réalisées.

## Géométrie

Le ruban de Géométrie paramétrique mis à jour propose désormais de nouveaux outils tel que Géométrie de référence, Extraire et Coque. Vous pouvez appliquer des variables lors de l'utilisation de la plupart des outils et modifier des esquisses à l'aide du nouveau Navigateur d'historique (F6).



### Géométrie de référence

Créer des plans de référence, des axes de référence et des points de référence depuis des entités géométriques ou d'autres entités de référence.

### Extraire

Extraire des entités géométriques et les transférer à une nouvelle pièce.

### Coque

Supprimer le matériau et créer des parois minces afin de créer une pièce avec coque.

## Autres modifications et améliorations pour la Géométrie

- L'outil Déplacer a été mis à jour afin que les déplacements puissent désormais être référencés.
- L'outil Étirer/Réduire vous permet désormais d'ajouter, de soustraire, de remplacer ou de créer une nouvelle pièce à partir du résultat de la face d'esquisse qui a été étirée ou réduite. Par défaut la géométrie étirée/réduite est ajoutée à la pièce actuelle.
- Les options Conserver l'original et Instance de l'outil Symétrie ont été déplacées vers le menu Options de recherche.
- La visualisation des outils booléens a été mise à jour.

- L'outil Couper a été renommé Découpe.
- L'outil Surface médiane mémorise désormais votre sélection précédente pour Milieu vs. S1/S2.

## PolyNURBS

Le ruban PolyNURBS paramétrique mis à jour propose désormais de nouveaux outils pour déplacer et créer des corps PolyNURBS symétriques. Les PolyNURBS conserve désormais toutes les opérations de géométrie en aval telles que les booléens et les congés, même après que vous avez manipulé la cage.

Vous pouvez modifier les PolyNURBS à l'aide du nouveau Navigateur d'historique (F6).



### Déplacer les corps

Déplacer ou faire pivoter les corps PolyNURBS.

### Créer les corps symétriques

Créer des corps symétriques d'une pièce PolyNURBS autour d'un plan de symétrie.

### Surface de subdivision

Cochez la case Surface de subdivision dans le coin supérieur droit de la fenêtre de modélisation pour conserver la pièce en tant que surface de subdivision basée sur un maillage plutôt que de la convertir en surfaces NURBS. Cela rend la sortie de l'outil beaucoup plus rapide, car il n'effectuera pas la conversion de surface NURBS.

## Autres modifications et améliorations pour les PolyNURBS

Les changements et améliorations suivants ont également été apportés pour la version 2021.1 :

- L'outil Modifier le PolyNURBS a été supprimé, car la modification est désormais gérée via le Navigateur d'historique.
- L'outil Fermer a été renommé Réparer.

## Structures

### Mises à jour de l'Écart entre les contacts et des Valeurs de pénétration pour l'analyse SimSolid

Les paramètres de contact par défaut sont désormais les mêmes pour les solveurs SimSolid et OptiStruct.

### Réinitialiser Affiner les résultats pour l'analyse SimSolid

Vous pouvez maintenant réinitialiser tous les résultats SimSolid que vous avez affinés dans l'Explorateur d'analyse.

## Autres modifications et améliorations pour les Structures

Les changements et améliorations suivants ont également été apportés pour la version 2021.1 :

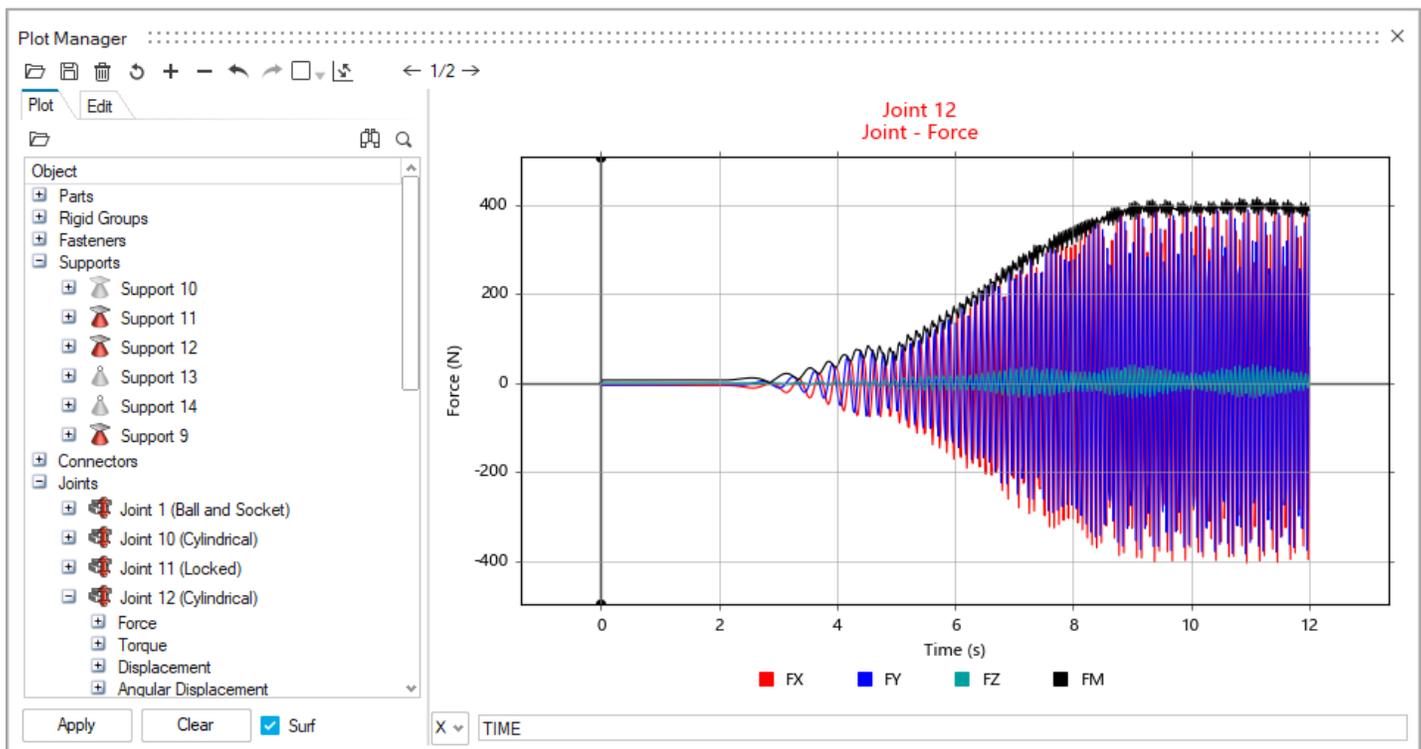
- Les sections peuvent maintenant être visualisées en couleur de pièce.

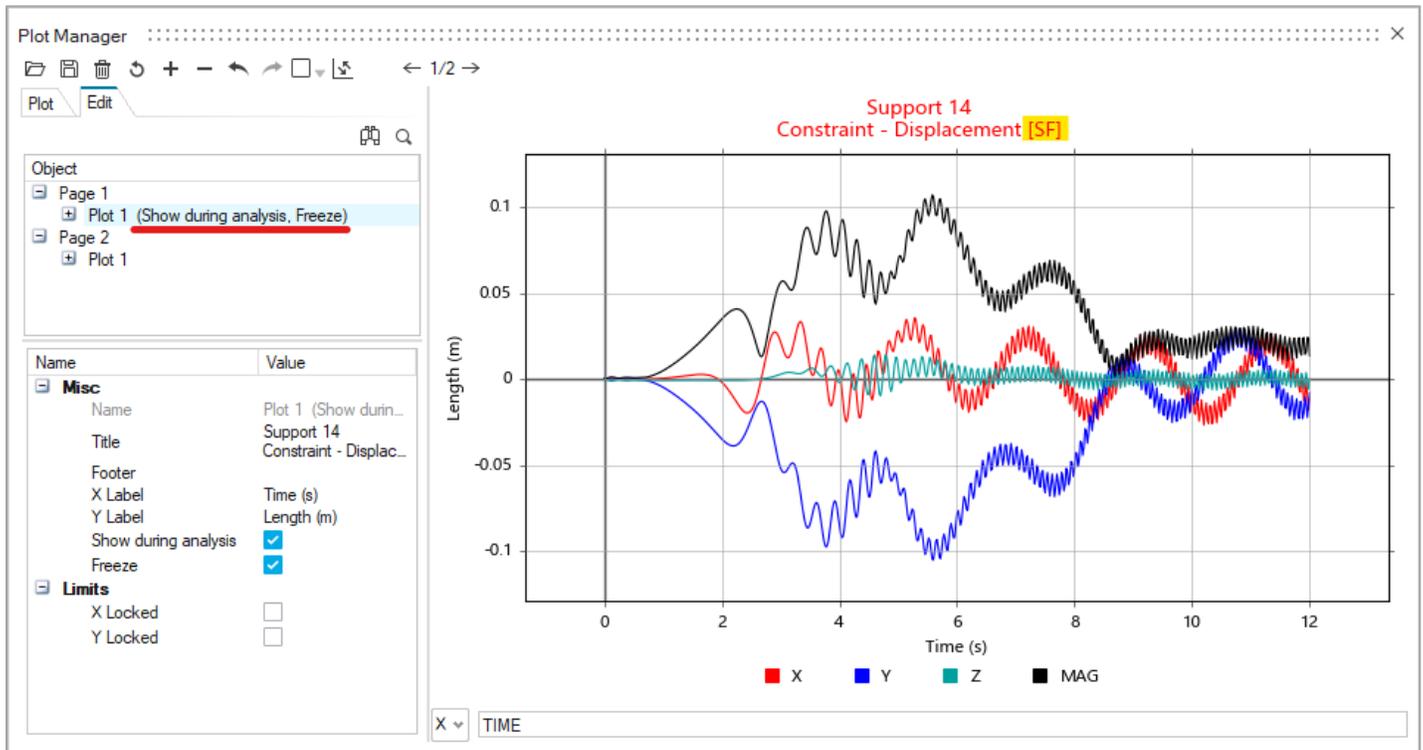
## Mécanisme

### Améliorations du Gestionnaire de graphiques

Des améliorations ont été apportées au Gestionnaire de graphiques pour le post-traitement de mécanisme, notamment :

- Affichage des icônes d'entité dans le Navigateur de graphiques qui peuvent également indiquer si l'entité est actuellement masquée ou non.
- Renommer des conteneurs tels que Supports (au lieu de Contraintes) et Connecteurs (au lieu de Connecteurs araignées) dans le Navigateur de graphiques.
- Indiquer quand **Afficher lors de l'analyse** ou **Figer** est activé dans un graphique.
- Fermeture automatique des graphiques lorsque vous quittez l'outil Visualiser les résultats du mécanisme.
- Utilisation d'une représentation stockée en interne du modèle de graphique au lieu des opérations d'enregistrement automatique sur disque.
- Amélioration de la robustesse du modèle pour la gestion des cas lorsque certaines entités du modèle ont été supprimées.





### Liste de pièces et fichier de rapport pour les groupes rigides

Le tableau Groupes rigides comprend désormais une colonne Pièces qui répertorie les pièces contenues dans chaque groupe rigide. De plus, il existe désormais des boutons pour enregistrer et afficher un fichier de rapport de groupes rigides. Ce rapport contient des informations plus détaillées, notamment la masse, le moment d'inertie de la masse, l'emplacement du centre de gravité, etc.

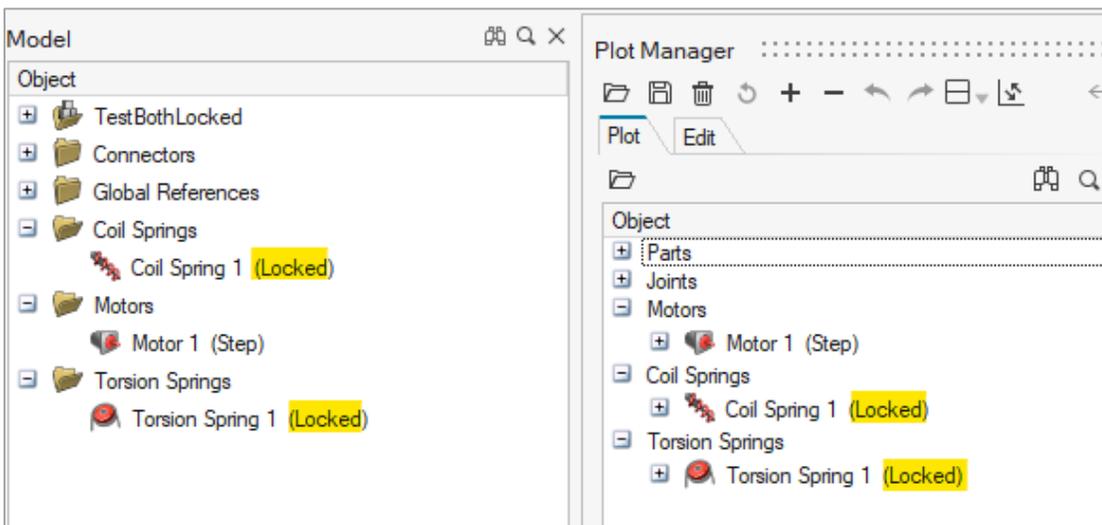
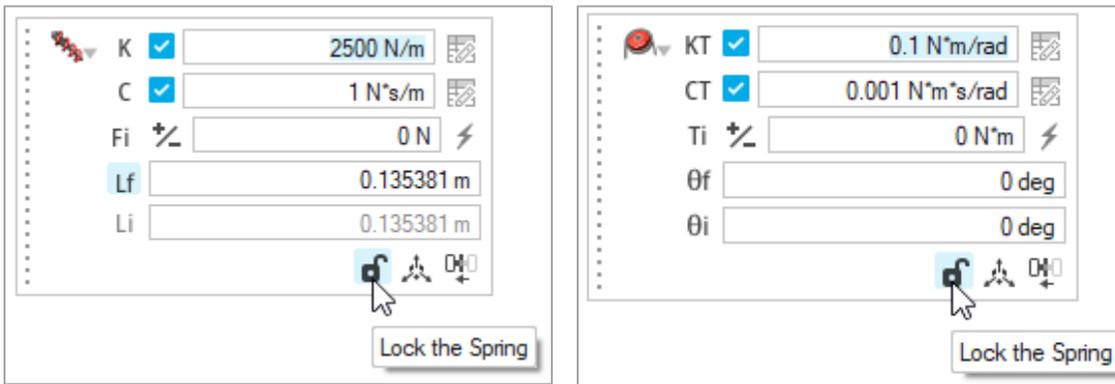


Name	Parts
Rigid Group 1	Geneva Wheel, Geneva ...
Rigid Group 2	Driver, Cam

### Option de verrouillage pour les ressorts amortisseurs

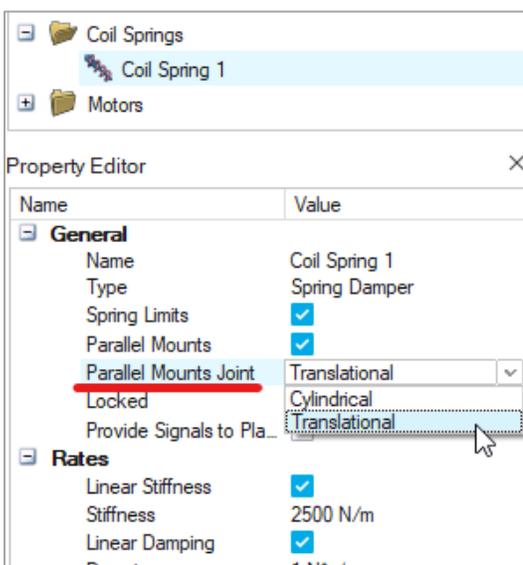
Dans les micro-dialogues de Ressort hélicoïdal et de Ressort de torsion, il y a désormais un bouton de verrouillage similaire à la fonction de verrouillage pour les moteurs et les actionneurs. Lorsqu'ils sont verrouillés, les ressorts amortisseurs ne se déforment pas et vous pouvez Verrouiller la force (pour le ressort hélicoïdal) et Verrouiller le couple (pour le ressort de torsion) pour comprendre le chargement ou pour déterminer le préchargement requis pour la position de conception.

Pour plus de commodité, vous pouvez également trouver la case à cocher Verrouiller disponible dans le menu contextuel des ressorts, sous forme de colonne dans le tableau des ressorts, ainsi que dans l'Éditeur de propriétés sous la catégorie Général. L'état verrouillé est également signalé dans le Navigateur de modèle et le Navigateur de graphiques dans le Gestionnaire de graphiques.



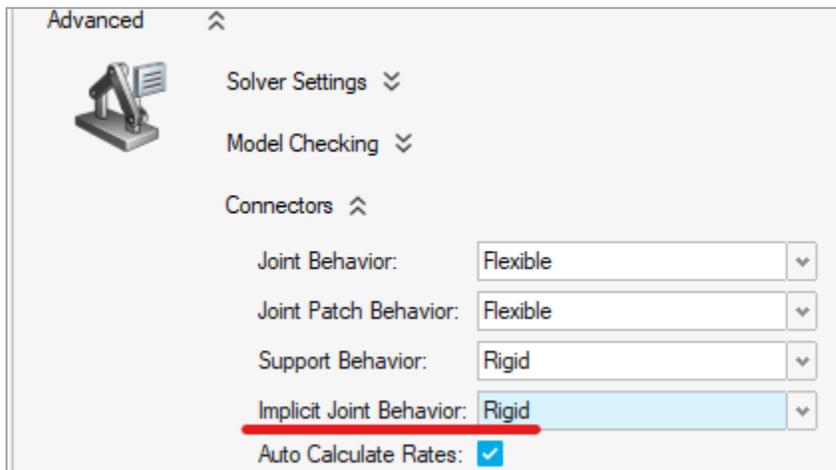
### Liaison implicite pour les ressorts hélicoïdaux

La propriété Liaison fixations parallèles pour les ressorts hélicoïdaux offre désormais une liaison implicite en translation comme alternative à la Liaison cylindrique précédemment disponible.



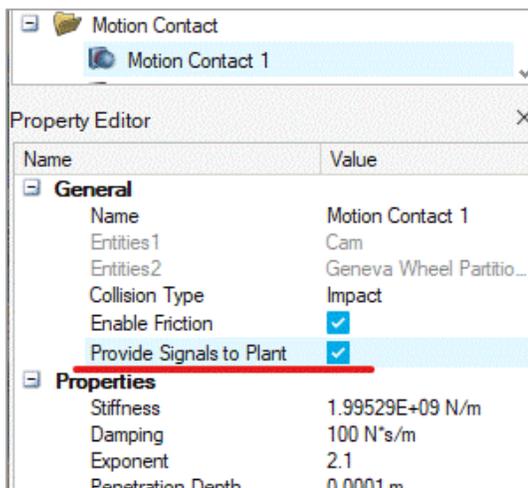
## Réglage du comportement des liaisons implicites

Une option permettant de spécifier le Comportement des liaisons implicites a été ajoutée à la fenêtre "Paramètres du calcul" dans la catégorie Connecteurs sous la catégorie Avancé. Rigide est le paramètre par défaut pour le comportement des liaisons implicites.



## Export MDL avec les commandes de sortie de chaîne directe pour les contacts de mécanisme

L'option Définir les commandes de la chaîne directe est désormais disponible pour les contacts de mécanisme, mais est désactivée par défaut. Il se trouve dans l'Éditeur de propriétés et lorsqu'il est activé, l'opération d'export de mécanisme inclura les commandes de sortie de chaîne directe pour les efforts de contact dans le fichier .mdl à utiliser dans MotionView, MotionSolve et Altair Activate.



## Autres modifications et améliorations pour Mécanisme

Les changements et améliorations suivants ont également été apportés à Inspire Motion pour la version 2021.1 :

- **Gamme élargie pour l'amortissement dans les ressorts amortisseurs de ressort hélicoïdal** : Vous pouvez désormais saisir un taux d'amortissement de ressort hélicoïdal de 0,0. Ceci est utile lorsque vous souhaitez étudier l'effet de l'absence d'amortissement sans modifier le type de ressort amortisseur.
- **Nouveaux boutons de filtre dans le Navigateur de forces** : D'autres boutons ont été ajoutés au Navigateur de forces pour les connecteurs et les fixations.
- **Amélioration de l'écriture des fichiers d'animation (H3D)** : S'il est activé dans les Paramètres du calcul du mécanisme, ce fichier sera désormais créé même si vous arrêtez le calcul manuellement ou si le calcul échoue pendant l'analyse de mécanisme.
- **Amélioration de l'option Atteindre l'événement de contact** : Les boutons Atteindre l'événement de contact sur le Navigateur de forces fonctionnent désormais entre les positions de début et de fin du curseur d'animation.

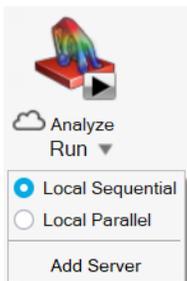
## Impression 3D

### Intégration améliorée de la géométrie

La géométrie paramétrique créée dans Inspire est désormais parfaitement intégrée à Print3D. Les modifications apportées à la géométrie à l'aide de l'historique de construction sont reportées et automatiquement reflétées dans les opérations Print3D.

### Exécuter des tâches sur un serveur distant

Vous pouvez désormais exécuter des tâches à distance sur un serveur Altair PBS. Vous pouvez également choisir d'exécuter localement les tâches d'impression 3D de manière séquentielle ou parallèle.



## Problèmes corrigés et problèmes connus

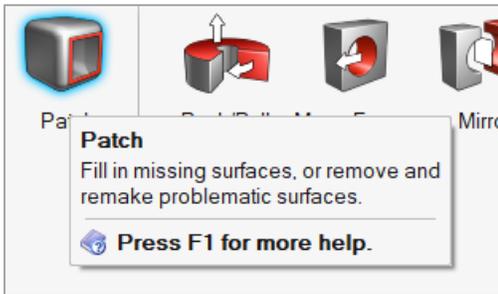
Les problèmes corrigés et les problèmes connus sont répertoriés dans l'aide en ligne. Pour afficher les informations les plus récentes, accédez à **Fichier > Aide > Nouveautés**.

## En savoir plus sur Inspire

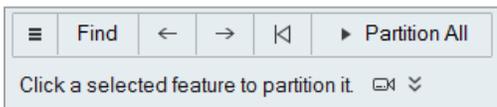
Vous pouvez obtenir plus d'informations sur les fonctionnalités nouvelles et existantes d'Inspire à l'aide des ressources suivantes :

### Assistance utilisateur intégrée à l'application

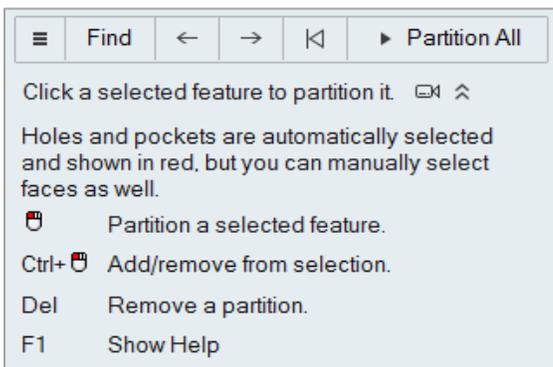
Inspire propose deux types d'assistance utilisateur. Des **Info-bulles améliorées** s'affichent lorsque vous survolez les icônes et d'autres fonctionnalités. Elles décrivent ce que fait l'outil.



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.

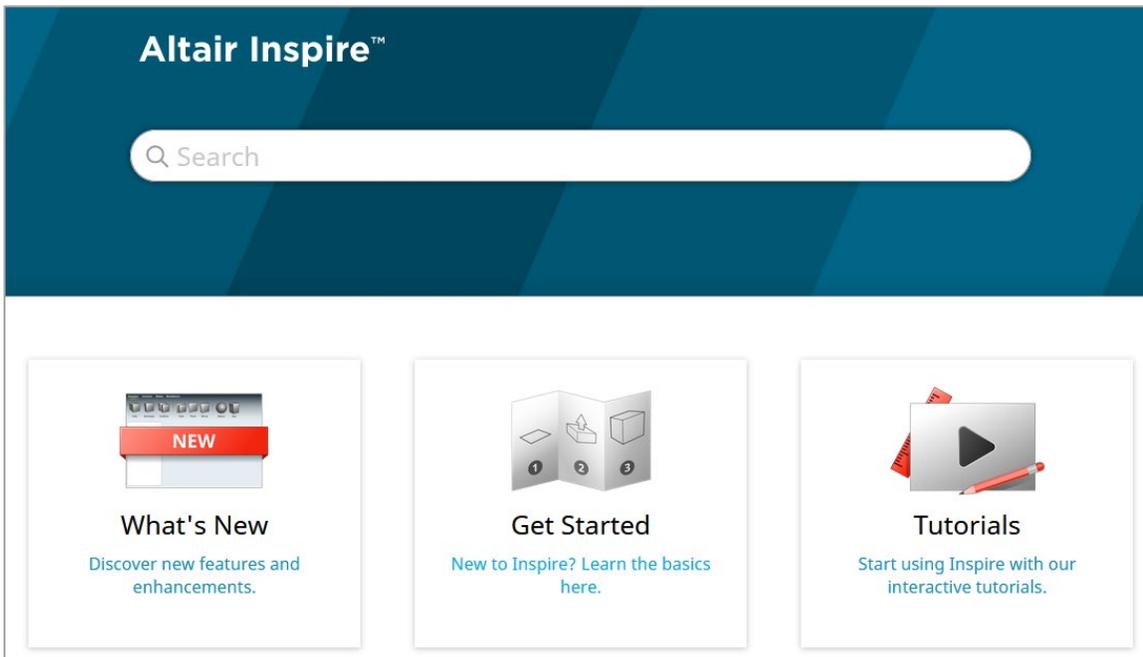


Cliquez sur  pour afficher des conseils et des raccourcis supplémentaires. Certains outils incluent également une vidéo .



### 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.

