

Le 31 Janvier 2020

Thierry Bourdier, Fabrice Germain

Silver

Smart Expert







- Géométrie
- Maillage
- Eléments
- Charges et Conditions Limites
- Connexions
- Interfaces Solveurs
- Post-traitements
- Divers
- Conclusion



Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Les icônes ont été redessinées avec un style moderne et une nouvelle palette de couleurs afin de pouvoir gérer les écrans hautes résolutions (4K). Cela inclut les icônes dans les menus, dans les barres d'outils, dans les boîtes de dialogue et dans les panneaux ancrables.





Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Mise à jour des boutons «Palette» dans toute l'interface utilisateur pour afficher la couleur actuelle de chaque entité ainsi que le motif actuel, si une autre que celle par défaut est affectée.

Color 55 Layer 1 eneral Function References Nonlinear Ply/Bond Failure Creep Electrical/Optical Phase Stiffness Youngs Modulus, E 0. Shear Modulus, G 0. Poisson's Ratio, nu 0. Thermal Expansion Coeff, a 0. Specific Heat, Cp 0. Heat Generation Factor 0.
Youngs Modulus, E 0. Tension 0. Shear Modulus, G 0. Compression 0. Poisson's Ratio, nu 0. Shear 0. Thermal Image: Conductivity, k 0. Image: Conductivity, k 0. Specific Heat, Cp 0. Image: Conductivity Reference Temp 0. Heat Generation Factor 0. Image: Conductivity Reference Temp 0.
Shear Modulus, G 0. Poisson's Ratio, nu 0. Thermal Shear Expansion Coeff, a 0. Conductivity, k 0. Specific Heat, Cp 0. Heat Generation Factor 0.
Poisson's Ratio, nu 0. Shear 0. -Thermal
Thermal Expansion Coeff, a 0. Conductivity, k 0. Specific Heat, Cp 0. Heat Generation Factor 0.

ID 1 Color 2048	8 Layer 1	Title	
Туре	Defined By		□+] - 2
Deformable	● Surfaces ○ Elements		Add Multiple
	O Curves O Nodes		Delete
Output	OProperty / Part Contact		Reset
O Nodes O Curves			Reverse
O Elements - No Faces	Surface		<u>0</u> K
Elements	Positive Side	Region Options	Cancel
Elements BEAM Element - Enter Nodes	Positive Side	Region Options	Cancel
Elements ne BEAM Element - Enter Nodes 285 Color 8196	or Select with Cursor	Region Options Property 1Upper Angle S	Cancel
Elements BEAM Element - Enter Nodes 285 <u>C</u> olor 8196	Positive Side	Region Options Property 1Upper Angle S Offsets Use Reference	Cancel
Elements Elements Re BEAM Element - Enter Nodes Z85 Qolor 8196 Lodes	or Select with Cursor Layer 1 Orientation Node	Region Options Property 1Upper Angle S Offsets Use Reference End A N	Cancel



Arbre Model Info Nouvelle branche Simulation Entities

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Ajout de la branche *Simulation Entities* et des branches sous-jacentes *Monitor Points* et *Matrix Inputs*, qui permettent respectivement la gestion, l'édition, la liste, la suppression et la renumérotation des *Monitor Points* et les *Matrix Inputs*. Pour les *Monitor Points*, la couleur et le calque peuvent également être modifiés.



ASTRAN Structural Monitor	r Point	NASTRAN Direct Matrix Input Reference
ID Label	Name	p 1 Ittle
<u>C</u> olor 1	05 Layer 1	Source Data
Monitor Point Contributions	Included Nodes	External File ONASTRAN Punch (*.pch)
Reaction	Group 0None 👻 💽	
MultiPoint Reaction Applied Loads	List Select	Unit ID: 160 Form: 0None
DMIG	Included Elements	🔘 Internalized Data
All None	Group 0None	Header Data
2ummation Axes	V MX V MY V MZ Force Moment	Matrix Form: Input Format/Precision: Output Format/Precision: Complex Format:
		Number of Columns;
Point Der CSys 0Global Ri	ectangular 🗸	Selection Data
Summation Axes Results Output CSys -1Use Sa	me CSys as Summation Point 🔹	Scale Factor: 1.
	OK <u>C</u> ancel	OK Cancel



Arbre Model Info Nouvelle branche Tables

Solution
PartnerSilver
Smart ExpertPLMChannel

Ajout de la branche *Tables* sous la branche *Model*, qui permet de recharger/modifier une entité *Table* ou de supprimer les tables en surbrillances ou de les renuméroter.



		Luitor			x
<mark>≸</mark> xy	· - 🏧 - 🌐	* 🛅 * 🐺	· 🕼 🔛		
	ID = 1 Title = Load S Type = Load S	et Combinatior Set Combination	n Table n Table		
-	0 SetID	1 Title	2 1. Wingtin Lo	3 2. Pressure Di	
0	1	cas1	1.	1.	
1	2	cas2	2.	2.	



Arbre Model Info Nouvelle option de Data Surfaces

Ajout de la commande *Renumber* au menu contextuel des *Data Surfaces*, qui renumérote la ou les *Data Surfaces* en surbrillances.



S SIGMEO

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Arbre Model Info

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Fonctionnalité améliorée des commandes qui créent un nouvel *Loat Set* ou un ensemble *Contraints Set* pour «étendre» automatiquement l'ensemble nouvellement créé dans l'arborescence du panneau *Model Info*.





Arbre Model Info

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Commande Copy To Set améliorée dans les menus contextuels de la définition de Chargements ou Contraintes pour permettre de copier les définitions de Chargements/Contraintes en surbrillance dans plusieurs Load Set/Constraints Set en

même temps.





Menu Model/Delete Simulation Entities

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Ajout dans le Menu *Model* de *Simulation Entities* utilisé pour créer des *Monitor Points* et/ou *Direct Matrix Input*

Ajout dans le Menu *Delete>Model* les choix *Monitor Points* et *Direct Matrix Input* utilisés pour supprimer les *Monitor Points* et *Direct Matrix Input*, respectivement.

Model Info ↓ × Image: Second systems Image: Systems Image: Geometry Image: Second systems Image: Second systems Image: Se	, × ⊞ 5, 4 ■	Coord Sys Node Ctrl+N Element Ctrl+E Material Property Layup Load • Constraint • Analysis			Dele	ete Group All Tools Geometry Connection Model Output Group View	View	学家家家	Aero Panel/Body Aero Property Aero Spline Aero Control Surface Monitor Points Direct Matrix Input Optimization Variable / Topology Region	
 ♥ I iews ♥ Iews ♥ Selection List 	∱ xy	Simulation Entities Optimization Function Output	Σ <u>@</u>	Monitor Points Direct Matrix Input					Manufacturing Constraint Chart Chart Data Series	



Menu Nouvelle commande Tools>Check>Mesh Interference

Ajout de la commande **Tools>Check>Mesh Interference**. Cette commande examine un ensemble d'éléments pour déterminer si l'un des éléments sélectionnés interfère (c'est-à-dire si l'élément traverse et/ou chevauche un autre élément) avec l'un des autres éléments sélectionnés.





Menu Nouvelle option de Tools>Coïncident Check>Nodes

Mise à jour de la commande **Tools>Check>Coïncident Nodes** en ajoutant l'option **Delete Midside Nodes in Linear/Parabolic Transitions** qui supprimera tous les nœuds intermédiaires sur les éléments paraboliques qui passent à des éléments linéaires après la fusion des nœuds de coins.

Check/Merge Coincident

				Options	
		Tolerance	0.00981077	☑ Safe Merge	
Mode		Action	Merge V	🗹 Delete Midside Nodes in I	Linear / Parabolic Transitions
+Z		Action	inerge v	Make Groups	
+Shift+Z		Keep ID	Automatic \sim	Merge Across Connection	ns
F2		Move To	Current Location V	Merge Across Output CS	ys
23	Coincident Points			Set Output Csys To	-1Use Nodal Output Syst
-	Coincident Curves		Proviow	OK	Cancel
	Coincident Nodes		FIEVIEW	UK	
	Planar				
	Coincident Elem				
	Element Quality		•		
· Ш	Normals				
, 10	Normals		•	-	
, 10	Normals Mesh Interference				
,	Normals Mesh Interference Constraints				
	Normals Mesh Interference Constraints Coincident Loads				



Nouvelles options de la commande Tools>Check>Sum Forces

Solution
PartnerSilver
Smart ExpertPLMChannel

Forces Moments Pressures and Body Loads for Set 1 (CSvs 0

Mise à jour de la commande **Tools>Check>Sum Forces** pour pouvoir répertorier la somme des charges individuelles pour **All Load Sets** ou n'importe quel **Selected Load Sets**.

De plus, Send Summation(s) to Data Table a été ajoutée pour envoyer la sommation individuelle pour chaque Load Set à la Data Table.

						Sum F	orces in Individua	Load Sets		~		Nodal	Force	FX	=	0. FY =	1500.	FZ =	0.	
Too	ls Geometry	Connect	Mode	ŧ								Drocal	Moment ro Forco	MX	-	0. MY =	0.	MZ =	0.	
						Listing	o CSvo	0. Clobal Bestand	aular			Body 1	ranslational	Accel FX	-	0 FY =	0	FZ =	0.	
•	Undo	Ctr	rl+7			Lisung	y coys		Julai	~		Body V	arving Trans	Accel FX	=	0. FY =	0.	FZ =	0.	
-	0.100		-									Body F	otational Ac	cel FX	=	0. FY =	0.	FZ =	0.	
<u>n</u> .,	Redo	Ctrl+Shif	t+Z			Load 9	Sets to Sum					Body F	otational Ve	locity FX	=	0. FY =	0.	FZ =	0.	
.			50			⊖ Sir	ingle Load Set	1Wingtip Loadin	D	\sim		Totals (CSys 0)							
24	workplane		F2			<u> </u>			-			About	Location	X	=	0. Y =	.0.	Z =	0.	
	Vector Manage	ər		₫	Coincident Points	All	ll Load Sets					Moment	5	EX. MX	= -135	0. FY = 00. MY =	1500.	HZ = 2	0. 3253.75	
	vector manage								Lond Coto											
	Plane Manager	r			Coincident Curves	Ose	elected Load Sets		Loau Sets			Summatic	n of Forces,	Moments, P:	cessures and	Body Loads	for Set 2 (CSys 0)		
100				×Ŧ								Nodal	Force	FX	=	0. FY =	0.	FZ =	0.	
				×±	Coincident Nodes	Option	00					Nodal	Moment	MX	=	0. MY =	0.	MZ =	0.	
	Measure		•			Option	115					Pressu	re Force	FX	= -0.052	418 FY =	2943.246	FZ = -8	9.67481	
					Planar		Sum All Loade					Body 1	ranslational	Accel FX	=	0. FY =	0.	FZ =	0.	
	Mass Propertie	ic i	•				Sum Air Lodus					Body V	arying Trans	Accel FX	=	0. FY =	0.	FZ =	0.	
	mass rropertie		· · ·	₽Ŧ	Coincident Elem		Leader on Calendaria	and an and elements				Body P	otational Ac	cel FX	=	0. FY =	0.	FZ =	0.	
	Section Proper	tion		пŦ	confedent Elem		Loads on Selected I	lodes and Elements	;			BOGA P	otational ve	TOGITA BY	=	0. FY =	0.	12 =	0.	
	Section Proper	ues	· ·	Ħ	Element Ouality		Selected Load Defe	itiana				Totals (CSys 0)							
	Check						Selected Load Delli	TUOTIS				About	Location	х	=	0. Y =	0.	Z =	0.	
	encer				Normals							Forces		FX	= -0.052	418 FY =	2943.246	FZ = -8	9.67481	
							🔄 🗹 Include Body L	oads				Moment	5	MX	= -12413	5.8 MY =	1482.071	MZ = 5	868.56	
					Mesh Interference			dude Construction of			Data Tabl	2								
					Construction			clude Geometric Lo	aus		a 👝 🖡	1≡ •¢⊾ı	7 ב0 💷 🧟	Z 🗤 🔽	A -					
					Constraints									⊞ 36 °°4 . 29						
					Coincident Loads		Send Summation(s)	to Data Table			Load Set	Total Force. F)	Total Force, FY	Total Force, FZ	Total	Total	Total	Nodal Force,	Nodal Force	a, Nodal
				T 1	Curry Farman										Moment, MX	Moment, MY	Moment, MZ	FX	FY	E.
				24	Sum Forces						1	0.	1500.	0.	-135000.	0.	23253.75	0.	1500.	0.
								OK	Cancel		2	-0.0525418	2943.246	-89.67481	-124125.8	1482.071	50868.56	0.	0.	0.
											<									



Préférences Onglet Graphics

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Amélioration du contrôle pour les valeurs réelles affichées dans la fenêtre graphique. Pour définir les paramètres globaux du contrôle des chiffres, utiliser la commande *File>Preferences*, choisir l'onglet *Graphics*, puis utiliser les options à l'aide des boutons *Locale* et *Options* ... dans la section *Digit Control.*

File	Tools Geometry Connect Model	Preferences	
D	New	Geometry/Model Interfaces Results Library/Startup Color Spaceball Digit Locale	Digit Options
P 	Open Shift+F4 Merge	Messages Views Graphics User Interface Database Solvers Graphics Options Include In Dynamic Rotation Examples V Hardware Acceleration Image: Coordinate Supervision S	Examples
	Close All	Isolate received and interview of the system Image: System Image: System Image: System Image: System Image: System Image: System Image: System Image: System Image: System Image: System Image: System Image: System Image: System	12345678901.2346 12345680.001235
B	Save F4	3Vertex Buffer Obje V Solid Constraint V Filled Edges Vortex No.	1234.6 -1.235E-6
	Save All Timed Save	Imax voormo Lucet Im	Femap Classic
1	Import Attach To Results	Workplane Element Symbols Use Midside Nodes Textures Advanced / Debug Options Group Separator 1.234 ▼	Femap Classic Exponent Significant Figures
۲	Export Analyze	Beam Facet Edges Smooth Textures Elapsed Time Separator Style 1234567 • .1234 • Smooth Lines Force All Triangles Frame Rate Exponent Character E	
e? =8	Notes References	Auto Regenerate Mix Size 40.96 Imax Size 40.96 Imax Size 40.96 Imax Size 40.96 Imax Size 0No OpenGL Errors Imax Size 0No OpenGL Errors <tr< th=""><th>Round To Zero Exponent Style</th></tr<>	Round To Zero Exponent Style
a a	Page Setup Shift+F3 Print F3	XOR Picking Graphics Search Depth 10 Edges Using Lines Digit Control Pixel Format (0=Auto) 0	
4	Printer Setup	Dialog Refresh Locale BitBlt Delay (ms/MPix) 0 Max Mag 10000. Options TDR protection	
- 00	Messages	Reset All <u>OK</u> Cancel 1 234 567 890.	1.23457E+9
	Rebuild Preferences Ctrl+Shift+P	1 234 567 890,	123.45679E+7



Préférences Onglet Message

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Mise à jour de tous les boutons «Palette» avec des boutons «bloc de couleur» qui affichent désormais la couleur de l'entité, y compris les paramètres de transparence. De plus, si un paramètre pour le style de ligne est spécifié, il sera également affiché sous le «bloc de couleur» du bouton.

File	Tools Geometry	Connect Model	Preferences	X	Preferences			X	Preferences	x
D	New	_	Geometry/Model Interfaces Results Library/Startup Color	Spaceball	Messages V	ews Graphics	User Interface Database	Solvers	Geometry/Model Interfaces Results Li	prary/Startup Color Spaceball
	Open	Shift+F4	Messages Views Graphics User Interface Database	e Solvers	Geometry/Model	Interfaces Results	Library/Startup Color	Spaceball	Messages Views Graphics User	Interface Database Solvers
₽	Merge		Max Text Lines 100000 Max Repeated Errors (0=All)	100	Entity Colors	Color Preferences are o	nnly applied at startup		Menus and Dialog Boxes	Oockable Panes
	Close		Fonts and Colors		0		Ne de		Autorepeat Create Commands	Captions Always on Top
	Close All		Message <u>F</u> ont Segoe UI 🔹		Coord Sys	60	Node 46		Remember Dialog Positions	Alternate Docking Symbols
	 Sava	E4	Listing Font Courier New	8 -	Point	24	Element 124		Alternate Accelerator Keys for Views	Enable Legacy XY Plotting
	Save	F4	Program Font Segge UI Size	8.5 🗸	Combined Curve	20500	Material 55		Show Angles as 0 -> 360	Aodel Info
	Save As		Size		Combined C <u>u</u> rve	20590	Property 110		Fast Output Delete 1Fast (No Undo) ▼	Max Entities 2000
	Save All		Background Color 124		Solid	66	Nodal Constraint		Recently Used Files 4	
Ø	Timed Save				Boundary	24642	Constraint Egn 9212		Graphical Selection	Highlight
	Import	•	Te <u>x</u> t Color 0 Bold		Mesh Point	24578	Aero Panel 124		▼ Track Mouse Picking ▼ Pick All Inside	Transparent Highlight
8	Attach To Results		Command Color 0 🔽 Bold		Text	124	Aero Prop. 110		Pick Method 2Pick Front	Show Selected Only
_	Export	•	Highlighted Text Color 0 Bold		Connection Prop	110	Aero Spline 24696		Snap to ZPoint	Show Labels Normals
æ	Analyze		Status Massage Color 50		Region	20488	Aero Control Surf 24590		Mouse Interface	Highlight Color 24600
	Netes		Status message Color Su		Connector	14			Dynamic Zoom Around Cursor Location	nternational Localization / Clipboard
8	Notes		Error Color 3				Reset Colors		Dynamic Rotate Around Cursor Location	✓ Use Region Decimal/List Symbols
20	References				Palettes (Blank for S	Standard)			Reverse Mouse Wheel Direction	✓ Ignore Delimiters if Pasting Tabs
•	Page Setup	Shift+F3			Color Palette				Shift for Pan, Ctrl for Zoom	Toolbars
8	Print	F3			User Contour Palet	e			Wheel Factor for Dynamic Planes 1.	Save Layout
6	Printer Setup	_							Meshing Toolbox	Reset User Interface
	Picture	•							Expand Active Tool Only	Paget Diples Pagitions
	Messages	•							AutoRemesh Mode 0Auto Remesh 🔻	Reset biolog Positions
	Rebuild		Reset All OK	Cancel	Reset A	I	OK Can	cel	Reset All	OK Cancel
660	Desferences	Chul - Chift - D								
L	Preterences	Ctri+Snift+P								



Préférences Onglet Interfaces

Solution
PartnerSilver
Smart ExpertPLMChannel

Ajout de l'option *Skip DMIG Bulk Data Entries* dans la section *Nastran Options*. Lorsque cette option est désactivée (défaut) les entrées DMIG rencontrées dans la section *Bulk Data* du fichier Nastran deviendront des entités *Direct Matrix Input* dans FEMAP.







Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel









- Géométrie
- Maillage
- Eléments
- Charges et Conditions Limites
- Connexions
- Interfaces Solveurs
- Post-traitements
- Divers
- Conclusion



Géométrie Interfaces

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Les interfaces FEMAP suivantes ont été mises à jour pour prendre en charge les nouveaux formats de géométrie :

Interface	FEMAP 2020.1
Parasolid	32.0
Solid Edge	2020
Pro/Engineer	Creo5
CATIA	V5-6 R2018 SP2
Solidworks	2019
ACIS	2019.1.0.1
NX	2019
JT	10.0
IGES	4.0-5.3
STEP	AP203, AP214



Géométrie *Ajout option Geometry*

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Pour les commandes *Geometry>Copy, Geometry>Rotate, Geometry>Reflect*, ajout de l'option *Coordinate Systems* à la section *Other Entities to Include.* De plus, création d'une nouvelle section *Parameters*, changement de *Copy to Active Layer* à *Assign to Active Layer* et nouvelles options *Assign Active Color...* et *Assign to Active CSys.*

Ge	ometry Connect M	odel	Ge	ometry Connect Mo	odel	Geo	ometry Connect Model			
+	Point		+	Point		+	Point			
	Curve - Line	•		Curve - Line	•		Curve - Line	Copy Options		
	Curve - Arc	•		Curve - Arc	•		Curve - Arc	Orient / Transform	Other Entities to Include	Approach
	Curve - Circle	•		Curve - Circle	•		Curve - Circle	Move Along Vector	Coordinate Systems	Pattern
	Curve - Spline	•		Curve - Spline	•		Curve - Spline	Move to Location	Mesh	Single / Multiple Copies
	Curve - From Surface	•		Curve - From Surface	•		Curve - From Surface	Between Coordinate Systems	Same Properties	Repetitions 1
	Curve - Centerline			Curve - Centerline			Curve - Centerline	Between Vectors	Duplicate Properties	Copy in Same Location
	Sketch			Sketch			Sketch	Between Planes	Duplicate Materials	AutoRepeat Copy
	Boundary Surface	•		Boundary Surface	•		Boundary Surface		O Use Property	Always Create Parent C
	Surface	•		Surface	•		Surface •	Numbering	▼ 4	Parameters
	Midsurface	•		Midsurface	•		Midsurface •	Oefault	V Loads	Assign to Active Layer
	Solid	•		Solid	•		Solid 🕨	Block	Constraints	Assign Active Color
(Сору	•		Сору	•		Сору	Offset	Connections / Regions	Assign to Active CSys
	Radial Copy	•		Radial Copy	•		Radial Copy		All On All Off	OK Can
	Scale	•		Scale	•		Scale •			
	Rotate	•		Rotate	•		Rotate 🕨			
	Reflect	•		Reflect	•		Reflect •			



Géométrie *Ajout option Modify*

Pour les commandes *Modify>Move By..., Modify>Rotate By..., Modify>Reflect...* et *Modify>Align* ajout de l'option *Coordinate Systems* à la section *Other Entities to Include.*





Géométrie *Ajout option Washer*

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Ajout de l'option *Alignment* lors de la création de *washer* via l'outil *Geometry Editing* dans la *Meshing Toolbox* (uniformisation avec la fonction Pad).





Géométrie

Nouvelle commande déplacement géométrie (1/2)

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Ajout de l'option *Smart Select*, ainsi que des options *Offset*, *Identical*, *Concentric*, *Colinear* et *Tangent Edges*, pour contrôler l'ajout automatique de surfaces à un ensemble de surfaces déjà sélectionnées (Synchronous Technology). De plus, lorsque *Operation* est défini sur *Translate Surface(s)*, ajout du menu déroulant *Translate Mode*, qui offre plusieurs options.





Géométrie

Nouvelle commande déplacement géométrie (2/2)



Me	shing Toolbox	Į×		
Ô	- 🛳 - 🛅 🛅 - 🖣	2 🖻		
	Feature Suppression			
	Feature Removal			
	Feature Editing			
:	Selection Method	 Feature Edges Surface 		
	Operation	 Translate Surface(s) Rotate Surface(s) Resize Hole Edit Offset 		
ľ	Translate Mode	Auto Normal 💌		
	Smart Select	V		
	Offset			
1	Identical	V		
	Concentric	V		
	Colinear	V		
	Tangent Edges	V		
1	Value	50 📼		

Meshing Toolbox	Ļх					
💼 = 💁 = 🛅 🔚 = 🗞 🛅						
Feature Suppression						
Feature Removal						
Feature Editing						
Selection Method	Feature Edges Surface					
Operation	 Translate Surface(s) Rotate Surface(s) Resize Hole Edit Offset 					
Translate Mode	Auto Normal 💌					
Smart Select	V					
Offset	V					
Identical						
Concentric	V					
Colinear	V					
Tangent Edges	V					
Value	80 📼					

Si Pi	olution artner _M	SIEMENS		Silver Smart Expert Channel
Ν	leshing Toolbox	4	×	
1	🖿 - 💁 - 🛅 🔂 - •	2 🔁		
	Feature Suppression			
	Feature Removal			
	Feature Editing			
	Selection Method	Feature Edges		
	Selection Method	Surface		
		Translate Surface(s))	
		Rotate Surface(s)		
	Operation	Resize Hole		
		Edit		
		Offset		
Þ	Vector to Rotate About	[2730.,-414.,-4840.5] [0.,0.,1.]	3	
	Smart Select	1		
	Offset	1		
L	Identical			
	Concentric	v		
	Colinear	v		
	Tangent Edges			
	Angle	-20		





Géométrie *Amélioration MeshingToolbox*

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Amélioration de la suppression des congés, y compris les congés en escalier, lors de l'utilisation des commandes et des fonctionnalités de la *Meshing Toolbox.*





Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel









- Géométrie
- Maillage
- Eléments
- Charges et Conditions Limites
- Connexions
- Interfaces Solveurs
- Post-traitements
- Divers
- Conclusion



Maillage Collage des nœuds (1/2)

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Mise à jour de la commande *Mesh>Geometry>Solids* en ajoutant l'option 2..Into Model à la liste déroulante Merge Nodes de la boîte de dialogue Automesh Solids. Cela diffère de 1..New Nodes, qui ne fusionne pas les nœuds du maillage nouvellement créé avec les nœuds du maillage existant actuellement, et 3..All Nodes, qui effectue simplement une fusion de nœuds pour tous les nœuds du modèle.

Automesh	Solids							X
-Node and	Element Option	s						
Node <u>I</u> D	1	CSұs	0Global Rectangula)Global Rectangular 🗸 🗸			•	🎽 🖷 🛛 🛱
Ele <u>m</u> ID	1	P <u>r</u> operty	1SOLID Property				-	Op <u>t</u> ions
Meshing /	Approach	Surfa	ce Mesh Options		-Pyramid Mesh (Options		
🔘 Surfa	ace Mesh Only		llow Manned Mechine		- Puramid Loc	ations	Match .	Adjacent Linear Elements
🔘 Tet N	lesh Only	V P	now mapped mesning		T yranna Eoc		Match .	Adjacent Parabolic Elements
Tet/F	Pyramid Mesh	Tet M	esh Options Iidside Nodes		Multiple Tet thru 1	hickness	2 -	Update Mesh Sizing
Merge N	lodes	т 🔽	et Sliver Removal	Tet	Optimization	3Defaul	t V	ОК
00	Off New Nodes			Tet	<u>G</u> rowth Ratio	1.1	to 1	Cancel
2]	Into Model All Nodes	-						

0 = Off : aucun nœud entre les solides n'est mergé

1 = New Nodes : fusionne uniquement les nœuds entre les solides maillés lors de la commande en cours.

2 = *Into Model :* les nœuds nouvellement créés sont fusionnés en euxmêmes et à tous les nœuds coïncidents existants dans le modèle.

3 = All Nodes : les nœuds sont fusionnés sur l'ensemble du modèle.



Maillage Sélection

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Ajout de l'option *Model Free Edges* à la boîte de dialogue *Edge Selection* qui est maintenant utilisée dans un certain nombre de commandes de maillage. Lorsque cette option est sélectionnée, tous les bords libres des éléments pris en compte par la commande seront automatiquement sélectionnés.





Maillage Copie/Rotation/Symétrie



Pour les commandes *Mesh>Copy, Mesh>Rotate, Mesh>Reflect*, ajout de l'option *Coordinate Systems* à la section *Other Entities to Include* De plus, création d'une nouvelle section *Parameters*, changement de *Copy to Active Layer* à *Assign to Active Layer* et nouvelles options *Assign Active Color...* et *Assign to Active CSys.*





Maillage Déplacement/Rotation/Symétrie/Alignement

Pour les commandes *Modify>Move By..., Modify>Rotate By..., Modify>Reflect...* et *Modify>Align* ajout de l'option *Coordinate Systems* à la section *Other Entities to Include.*







Maillage Connexions (1/2)

La commande *Mesh>Connect>Rigid* a été mise à jour :

- Les options Independent DOF (Target) et Dependent DOF (Source) sont déplacées en haut de la boîte de dialogue
- L'option *Preview Target Nodes* a été déplacée dans la section *Target Node Selection*
- Une nouvelle section *Node Pairing Options* a été créée. Elle contient deux nouvelles options :
 - Allow target node to be mapped to multiple source node : permet à tout nœud cible d'être couplé avec un nombre illimité de nœuds source (s'il est désactivé, uniquement les paires avec le nœud source le plus proche) et
 - Minimum target(s) per source : garantit que les éléments ne seront créés que lorsqu'un nœud source trouve au moins le nombre spécifié de nœuds cibles à l'aide des paramètres spécifiés.



	Rigid Connection Options
	Rigid Element Options Type © RBE2 ③ RBE3
	Independent DOF (Target) Dependent DOF (Source) V FX V FY V FZ MX MY MZ V MX MY MZ
t Link Ie	Target Node Selection Automatic User Defined
dent Link	Nodes Select Nodes
	Limit to Free Edges (Optional) Select Elements
	Maximum distance from source to target 1.
	Allow target node to be mapped to multiple source node
	Maximum target(s) per source 10
	<u>O</u> K Cancel



Mesh

Ħ

Ħ

Modify List Delete

4

F11

Ctrl+F11

Closes

Multip

Unzip.

Coinci

Rigid

Geometry Preparation...

Mesh Control

Geometry

Between...

Region...

Connect

Transition...

Maillage Connexions (2/2)

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel





Maillage Extrusion

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Mise à jour de la commande *Mesh>Extrude...* afin d'utiliser la boîte de dialogue standard *Edge Selection* quand la méthode choisie est *Along Element Edges.*





Maillage Sweep (1/2)

Mise à jour de la commande *Mesh>Sweep* avec ajout de *Merge Nodes to Adjacent Elements* et *Limit Sweep to Visible Mesh* dans la section *Options*.

Mes	sh	Modify	List	Delete	-	Ces o
2	Geometry Preparation					_
	Ν	lesh Contro)l	•		С
	G	ieometry		•		
Ħ	В	etween		F11		
Ħ	R	egion				С
	C	onnect		•		
	Т	ransition	Ct	trl+F11		
	E	diting		•		
	R	emesh		•		
	E	dge/Skin El	ement	s 🕨		
	S	mooth				
	C	ору		•		
	R	adial Copy		•		
	S	cale		•		
	R	otate		•		
	R	eflect		•		
	E	xtrude		•		Curve
	R	evolve		•		Element
	S	weep		•		Element Face.

- Ces options sont disponibles uniquement quand *Method* est choisie à Along Element Edges.
 - Merge Nodes to Adjacent Elements : Merge automatiquement les nœuds des nouveaux éléments aux éléments déjà existants
 - Limit Sweep to Visible Mesh : Exécute l'opération uniquement sur le maillage visible

O Along Curve	
Along Element Edges	
Options	
Property 2SOLID Property	<u> </u>
Match Original Color and Layer	Delete Original Elements
Alignment Curve	Merge Nodes to Adjacent Elements
	Limit Sweep to Visible Mesh
Г	OK Cancel

Generation Options	N	×			
Method	LV2				
O Along Curve					
Along Element Edges					
Options					
Property 1PLATE Property		~ 🔥			
Match Original Color and Layer					
Alignment Curve	Merge Nodes to	Adjacent Elements			
	Limit Sweep to Visible Mesh				
[ОК	Cancel			



Maillage Sweep (2/2)

Generation Options X							
Method							
Along Element Edges							
Options							
Property 1Bride1	~ Š						
Match Original Color and Layer	Delete Original Elements Merge Nodes to Adjacent Elements						
Alignment Curve							
	Limit Sweep to Visible Mesh						
0	OK Cancel						









Silver

SIEMENS

Smart Expert
Maillage Edge/Skin Elements (1/2)

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Mise à jour de la commande *Mesh>Edge/Skin Elements*>*Planar Elements on Faces* pour afficher la boîte de dialogue standard *Face Selection* au lieu d'avoir à sélectionner les éléments, puis les faces.

De plus, la commande *Mesh>Edge/Skin Elements>Line Elements on Edges* a été mise à jour de manière similaire, seule la boîte de dialogue standard *Edge Selection* s'affiche à la place.

			Select Tri/Quad Eleme	nt Faces to Skin	×	
Mes	h Modify List Delete		Method	Selection Info		
1	Geometry Preparation		<u>A</u> djacent Faces Individual Faces	Element Face	From 205 Elements	
	Mesh Control		<u>Near Surface</u>	Tolerance 20.		
	Geometry		○ Near <u>C</u> oordinates			
Ħ	Between F11			<u>Matching Normals Only</u>	More	
Ħ	Region		O Model <u>Free</u> Faces	F <u>r</u> ont Face Bac <u>k</u> Face	Cancel	
	Connect •					
	Transition Ctrl+F11			Select Element Edges to	o Skin	×
	Editing •			Method	Selection Info	
	Remesh 🕨	Line Elements on Edges		● Adjacent Edges	Element Edge	
ĺ	Edge/Skin Elements	Planar Elements on Faces		◯ In <u>d</u> ividual Edges	Stop At Node	From 205 Elements
	Smooth			Model Free Edges	Tolerance 20.	
				·	Reverse Direction	More <u>O</u> K
					[✓] Extend Stop Selection	Cancel



Maillage Edge/Skin Elements (2/2)

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Dans la commande *Mesh>Edge/Skin Elements>Line Elements on Edges*, ajout d'une option permettant de définir directement l'offset lors de la création des éléments linéiques.









Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel









Interface

- Géométrie
- Maillage
- Eléments
- Charges et Conditions Limites
- Connexions
- Interfaces Solveurs
- Post-traitements
- Divers
- Conclusion



Eléments Spring Damper



Possibilité d'afficher les systèmes de coordonnées des éléments Spring/Damper qui font références à une propriété avec **Type** défini sur CBUSH en utilisant la commande **View>Options**, en définissant la catégorie sur **Labels, Entities and Color** en choisissant **Element-Coordinate System** dans la liste **Options**, puis activer **Show Coord Sys**.





Eléments Formulation Poutre LS-DYNA

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Ajout de l'option 13..Timoshenko à la liste déroulante DYNA Options de la boîte de dialogue Beam Element Formulations.



SEAM Element Formulations
Nastran/Abaqus/LS-Dyna/MSC.Marc Ansys
Femap Structural Options
Plane Stress
DYNA Options
1Hughes-Liu 2Belytschko-Schwer Resultant 3Truss 4Belytschko-Schwer Full Cross-Section Integral 5Belytschko-Schwer Tube 6Discrete Beam/Cable 7Plane Strain Shell 8Axisymmetric Shell 9. Spotweld 13. Tupechenko
Modified / Contact
Generalized Plane Strain
OK Cancel







Interface

- Géométrie
- Maillage
- Eléments

Charges et Conditions Limites

- Connexions
- Interfaces Solveurs
- Post-traitements
- Divers
- Conclusion



Charges et Conditions limites

Ajout de la commande *Model>Load>Elemental on Face* (aussi accessible via le panneau *Model Info*), identique à *Model>Load>Elemental* sauf qu'au lieu de sélectionner directement les éléments où les charges seront appliquées, ici seules les faces des éléments sont sélectionnées via la boîte de dialogue *Face Selection* standard.

Seules les charges Pressure, Heat Flux, Convection et Radiation sont disponibles pour être appliquées.





Charges et Conditions limites

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Mise à jour de la commande *Model>Load>From Output* pour permettre la sélection de *All Output Sets* ou *Selected Output Sets* pour créer automatiquement de nouveaux *Load Set*.



De plus, 2 options ont été ajoutées :

Elemental Face Loads : sélection de face d'éléments

Displacement Loads : création de conditions de blocages correspondant à des charges en déplacement (spécificités Simcenter NASTRAN linéaire)



Charges et Conditions limites

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Mise à jour de la commande *Model>Load>From Freebody* en rendant des paramètres supplémentaires disponibles pour la création automatique d'éléments d'interpolation lors de l'utilisation de l'option Multi-Model.



19 10 0- HI K	"# "B #= #= \¥ (L)
✓ 1freebody1	🔽 🌆 1Simcenter NASTRAN Case 1
oads	
Create Load(s) in:	
🔵 Existing Load Sel 💿 New Load Set	
1Wingtip Loading	R
2Pressure Distribution	X
📝 Include Freebody Interface Load	
✓ Include Freebody Nodal Load(s)	Create Single Load Definition
Multi-Model	<u>O</u> K Cancel

vinger moder	
wingpost.modrem	
lethod	
Match ID (1 to 1) Create New	
Closest Node Max Distance	0.0455084
Rigid Element (n to m)	
Entity Selection	
Automatic	
User Defined	
Target Nodes	
Limit to Free Edges (Optional)	Select Elements
Rigid Element Options	
Independent DOF (Target)	Dependent DOF (Source)
📝 FX 🔍 FY 📝 FZ	🔽 FX 📝 FY 📝 FZ
MX MY MZ	MX MY MZ
Node Pairing Options	
Maximum distance from source	to target 4.550835 🛄
Allow target node to be ma	pped to multiple source node
Minimum target(s) per source	2
The standard terms of (a) as	10







Interface

- Géométrie
- Maillage
- Eléments
- Charges et Conditions Limites
- Connexions
- Interfaces Solveurs
- Post-traitements
- Divers
- Conclusion



Connexions Onglet ANSYS

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Ajout de la section *Target KEYOPTs* et de toutes les options à l'onglet *ANSYS*.

Мос	del In	fo		Ļх	-		
含글	*	9. 1	:12 🔏 -	,			
🗄 🙏 Coordinate Systems							
H	Ge	ometry					
	Co	nnection	S				
		Properti	es				
	1	Regions					
	3	Connect	ors		8		
					-		
Con	nect	Model	Mesh	Modify	-		
3	Auto	omatic					
P Surfaces							
Connection Property							
1	Connection Region						
s	Connector						
{z}	Con	nector Set					

D 1	<u>T</u> itle <u>C</u> olor	110			Layer	1	0	ct Type Contact	
Linear	Multisten 9	Structu	ural (40	1)	Multiste	n Kinematic (402)	Adv Nonlir	n (60'
Explicit (701)	ABAQUS	AN	ISYS	MSC N	lastran	LS-DYNA	Autodesk	Nastran	MA
Friction Coef	ficient (MU)		0.		1				
Real Constan	ts				_				
Normal Stiffr	ness (FKN)		0.		Tang	jent Stiffness	(FKT)	0.	
Penetration 1	Folerance		0.		Cohe	sion (COHE)		0.	
Initial Closur	e (ICONT)		0.		Fricti	ion Ratio (FAC	т)	0.	
Pinball (PINB)		0.		Fricti	ion Decay (DC)	0.	
Max Initial Pe	enetration		0.		Max	Slip (SLTO)		0.	
Min Initial Pe	netration (PN	MIN)	0.		Max	Tensile Press	ure (TNOP)	0.	
Max Friction	(TAUMAX)		0.		Edge	Extension (T	OLS)	0.	
Contact Offs	et (CNOF)		0.		Norm	nal Damping (FDMN)	0.	
Open Stiffne	ss (FKOP)		0.		Tang	ent Damping	(FDMT)	0.	
Contact KEYO	PTs								
Algorithm (2	2) 0)Aug	mented	Lagr 👻	Initia	l Pnt/Gap (9)	0Inc	lude initial	l pe
Detection (4) (Con	tact det	ectio 👻	Stiffn	ness (10)	0Up	date conta	ict s
Gap Adjust ((5) 0)No a	adjustm	ent o 👻	Shell	Thickness (1	1) 0Do	not consid	der -
Stiffness Ad	just (6) 0)Defa	ult ran	ge fo 👻	Beha	vior (12)	0Sta	ndard cor	ntac
Timestep Co	ontrol 0)Tim	e step i	s not 👻	i i				
Target KEYO	PTs								
Constraint K	ey (2)	0Tar	get nod	e con 🔻	Sym	metry (6)	0Co	nstrain su	rfac
Constraint A	lgo (5)	DAuto	omatic	consti 🔻	Weig	ght Factor (7)	0We	eighting fa	ctor
Pilot Constra	int (4)	F	ROTZ	ROT	Y R	OTX UZ	UY	U	x

Target KEYOPTs				
Constraint Key (2)	0Target node con 👻	Symmetry (6)	0Cons	train surfac 🔻
Constraint Algo (5)	0Automatic consti 👻	Weight Factor (7)	0Weig	hting factor 🔻
Pilot Constraint (4)	ROTZ ROTY	ROTX UZ	UY	UX

Cette section contient des options qui ne concernent que les segments cibles (TARGE169 et TARGA170). La contrainte pilote (4) est particulièrement intéressante, elle peut être utilisée pour spécifier des degrés de liberté contraints pour les segments cibles qui font référence à une propriété de connexion particulière



Connexions Onglet MSC Nastran

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Ajout d'une section *Thermal* à l'onglet *MSC Nastran*, accessible en cliquant sur le bouton *Advanced Options...*





MSC Nastran Advanced Contact Options				
Glue Break	Contact			
Max Norm Stress (BGSN) 0.	Aug Pen Dist (AUGDIST)	0.		
Max Tan Stress (BGST) 0.	Lagrange Factor (PENALT)	0.		
First Exp (BGM) 0.	Stick Fact (TPENALT)	0.		
Second Exp (BGN) 0.	Max Slip Dist (STKSLP)	0.		
Thermal				
Contact Heat Transfer Coefficient (HCT)		0.		
Near Field Convection Coefficient		0.		
Near Field Natural Convection Coefficient 0.				
Near Field Natural Convection Coefficient Expon	ent (BNC)	0.		
Emissivity For Radiation To The Environment 0.				
Defaults OK Cancel				



Connexions Onglet Autodesk Nastran

Mise à jour du titre de l'onglet pour *Autodesk Nastran* (anciennement *NEi Nastran*).







Connexions Onglet Multistep Structural (401)

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Mise à jour de l'option *Adaptively Modify Penalty Factor dans l'onglet Multistep Structural (401). Ce paramètre permet de faire varier de manière adaptative la rigidité de contact entre les itérations. Maintenant c'est une liste déroulante avec trois options.

		Multistep Nonlinear Options	
Model Info 🛛 📮 🗙	ID 1 Iitle Connect Type Color 110 Layer 1 0Contact V	Contact Property (BCTPARM) * Can be defined on local entries	0Do Not Modify
经 📩 🔁 👘 :12 🔏 -		Displacement Scaling Tolerance 0.	1Adaptively Modify
🕀 🙏 Coordinate Systems	Linear Multistep Structural (401) Multistep Kinematic (402) Adv Nonlin (601)	*Stabilization Damping 0No Stabilizatior 👻	2Adaptively Modify in Large Range
Geometry	Simcenter Nastran Contact Pair (BCTSET) Glued Contact Property (BGSET) Friction 0. Search 0.	*Normal Scalo	
Connections	Min Contact Search Dist 0.		
Properties	Max Contact Search Dist 0.	*Tangential Scale 0.	"0Do Not Modify" · le facteur de
negions	Contact Property (BCTPARM) * Can be defined on local entries	*Interference 0Inactive	nénalité n'est pas modifié (par défaut)
Connectors	Convergence Criteria 0Default 🔻 🗹 * Initial Penetration 0Calculated 👻	*Romp Tritial Reportrations	penante n'est pas moune (par deradi)
	Force Convergence Tol 0. * Gap 0.		"1Adaptively Modify" : le facteur de
	Therative Force Convergence 0. Geometry Lindates 0. None	*Include Shell Thickness Offset	pénalité est modifié
	Max Status Iterations 0 * 0.	Include z-offset in Contact	
	* Open Stiffness Scale 0. Tangential 0Fixed	Stiffness Stabilization	"2Adaptively Modify in Large
Connect Model Mesh Modify	* Open Gap Tolerance 0. * Critical 0.		Range" : Le facteur de pénalité est
P Automatic	* Closed Gap Tolerance 0. * Delay Contact Friction	*Adaptively Modify Penalty Factor 0Do Not Modify 🔻	modifié dans une plage plus large que
P Surfaces	* Auto Tangential Pen 0. More Options	*Adjustment Tolerance 0.	dans le cas 1
Connection Property	Common Contact (BCTPARM) and Glue (BGPARM) * Can be defined on local entries Eval Order 0Default • * Penalty Factor Units 11/Length •	*Constant Offset Distance 0.	Généralement l'ention 1 est un ben
🍅 Connection Region	Refine Source 0Do Not Refine * Penalty Autoscale 0.	*End Time for Initial Penetration 0.	cheix pour le plupart des problèmes
Connector	Constrain In-Plane Surface Strains * Normal Factor 0.		choix pour la plupait des problemes.
Connector Set	Sliding Glue * Tangential Factor 0.	*Sliding Contact Formulation 0Automatically L -	
	Generate Contact Preview File * Glue Factor 0.		
	Defaults Loag Save Copy OK Cancel	OK Cancel	



Connexions Onglet Multistep Kinematic (402)

Ajout des options Normal Vel Coeff., Tangent Vel Coeff., Normal Reg. Type, Frict vs Time et Frict vs Temp dans l'onglet Multistep Kinematic (402).

Mod	lel Inf	fo		Д	×
留日	📩 [ł.	:12 🤞 -	,	
± 🙏	Coc	ordinate	System	ıs	
÷ C	Geo	ometry			
-	Cor	nnection	IS		
		Properti	es		
	- 19 H	Regions			
1		connect	ors		-1
Conr	nect	Model	Mesh	Modify	/
Conr	nect Auto	Model	Mesh	Modify	/
Conr	nect Auto Surfa	Model matic aces	Mesh	Modify	/
Conr T	nect Auto Surfa Conr	Model matic aces hection Pro	Mesh	Modify	/
Conr	Auto Surfa Conr Conr	Model matic aces nection Pro- nection Re	Mesh operty egion	Modify	
Conr	Auto Surfa Conr Conr Conr	Model matic aces hection Pr hection Re hector	Mesh operty egion	Modify	
Conr P P C C C C C C C C C C C C C C C C C	Auto Surfa Conr Conr Conr Conr	Model matic aces hection Pr hector Re hector hector Set	Mesh operty egion	Modify	_



Normal Vel Coeff. : Choisir une fonction existante qui décrit le coefficient de vitesse normal par rapport à la distance de pénétration normale.

Solution

Partner

Tangent Vel Coeff. : Choisir une fonction existante qui décrit le coefficient de vitesse tangentielle par rapport à la distance de pénétration normale.

Normal Reg. Typel Value : Spécifier le type de régularisation normal.

Friction vs Time : Choisir une fonction existante qui décrit la relation entre le coefficient de friction en fonction du temps (si *Friction* = 1).

Frict vs Temp : Choisir une fonction existant qui décrit la relation entre le coefficient de frottement vs la température (si *Friction* = 1).



Silver

Channel

SIEMENS

Smart Expert





Interface

- Géométrie
- Maillage
- Eléments
- Charges et Conditions Limites
- Connexions
- Interfaces Solveurs
- Post-traitements
- Divers
- Conclusion



Interfaces Solveur

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Les interfaces FEMAP suivantes ont été mises à jour pour prendre en charge les nouveaux formats de solveur :

Interface FEMAP	Dernière version supportée
FEMAP Neutral	2020.1
ABAQUS	ABAQUS 2019
ANSYS	ANSYS 19.0
I-DEAS	I-DEAS 9.0
LS DYNA	LS-DYNA R11
LSC Marc	2005
Simcenter Nastran (NX Nastran)	2019.2
AutoDesk Nastran (Nei Nastran)	2019 R2
MSC Nastran	MSC Nastran 2018



Interface Solveur Simcenter Nastran SOL402 et SOL401

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Ajout de la section **Restart Parameters (SOL 401 et SOL 402)** à la boîte de dialogue **Multi-Step Global Control Options.**

Analysis Set Manager (Active: 1Simcenter Nastran M	
Analysis Set : 1Simcenter Nastran Multi-Step NL KIN Analyst Solver : Simcenter Nastran Type : Multi-Step Nonlinear Kinematic Integrated Solver : Simcenter Nastran	Analyze
Options Executive/Solution B-Bulk Data Communication	Expo <u>r</u> t Active
Global Strategy Parameters	Preview Input
No Cases Defined	MultiSet
	<u>С</u> ору
	Delete
	Renumber
	<u>L</u> oad
	<u>S</u> ave
	<u>N</u> ew
	Edit
4 III +	Done





Interface Solveur Simcenter Nastran SOL401 (1/4)

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Ajout de trois options à la section Solution Parameters de la boîte de dialogue Solution and Convergence Options.

Analysis Set Manager (Active: 2Simcenter Nastran M		Multi-Step Control Options	Solution and Convergence Options	
 Analysis Set Manager (Active: 2Simcenter Nastran M Analysis Set : 1Simcenter Nastran Multi-Step NL KIN Analysis Set : 2Simcenter Nastran Multi-Step NL Analysis Set Solver : Simcenter Nastran Solver : Simcenter Nastran Type : Multi-Step Structural Integrated Solver : Simcenter Nastran Options Executive/Solution Bulk Data GEOMCHECK MODELCHECK Global Strategy Parameters Substitle : Label : Type : Static Control Options Filme Steps Boundary Conditions Output Requests No Cases Defined 	Analyze Analyze Analyze Analyze Aultiple Export Active Preview Input MultiSet Copy Delete Renumber Load Save	Multi-Step Control Options Skip NLCNTL Time Step Control Auto Time step (AUTOTIM) Initial Time Step (DTNIT) Min Time step (DTMIN) 1.E-5 Max Time Step (DTMAX) Subcase Time Step New Image: Step Step Step Step Step Step Step Step	Solution and Convergence Options Solution Parameters Disable Mechanical Loads (LOADOFF) Loads Turned Off • Solver (SOLVER) 0SPARSE • © Compute Initial Acceleration in Dynamics (INACCN) ✓ Enable Inertia in Dynamics (INERTIA) ✓ Thermal Strain Loading (THRMST) ✓ Diagnostic Level (MSGLVL) Stiffness Parameters Stiffness Update Strategy (KUPDATE) Quasi Newton-Raphson Iterations Z Material Stiffness Matrix (STFOPTN) 3Elastic/Tangent • Follow Stiffness (FOLLOWK) Spin Softening (SPINK) ✓ Stress Stiffening (STRESSK)	Convergence Parameters □ Jisplacement (EPSU) □ Load (EPSP) ○ Work (EPSW) 1.E-6 Max Bisections (MAXBIS) 5 Max Divergences (MAXDIV) 3 Max Iteration/Step (MAXITER) 25 Max Quasi Newton Vectors 10 Norm Criteria for Force (NORMP) 1Norm 2 Criteria ▼ Force Error Function Denominator (REFP) -1. Disp. Error Function Denominator (REFU) -1. Time Integration Integration Scheme (TINTMTH) 1Newmark Param 1 (BETA)
۲ III ا	New Edit Done	Other Options Solution/Convergence Include Plasticity Contact/Bolt Preload Include Creep Contact/Bolt Preload Creep Creep	Update Stiffness (TSTEPK) Enable Stiffness Matrix Stabilization (MSTAB) Matrix Stabilization Factor (MSFAC)	Newmark Param 2 (GAMA) 0.5 HHT Scheme Param (ALFA) 0.05 Generalized Scheme Param (TETA) -0.97 Modified Generalized Alpha Param (RHOINF) 0.8



Interface Solveur Simcenter Nastran SOL401 (2/4)

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Ajout de trois options à la section Stiffness Parameters de la boîte de dialogue Solution and Convergence Options.

Analysis Set Manager (Active: 2.,Simcenter Nastran M.,		Multi-Step Control Options	X		Solution Paramete
					Disable Mechanic
Analysis Set : 1Simcenter Nastran Multi-Step NL KIN Analysi Analysis Set : 2Simcenter Nastran Multi-Step NL Analysis Set	Analyze	Time Step Control			Solver (SOLVER)
Solver : Simcenter Nastran	Analyze Multiple	Auto Time step (AUTOTIM)			Compute Initia
- Integrated Solver : Simcenter Nastran	Export	Initial Time Step (DTINIT)	0.01		Compute Initia
Options Executive/Solution		Min Time step (DTMIN)	1.E-5		
Bulk Data	Active	Max Time Step (DTMAX)	0.		Thermal Strai
	Preview Input	Subcase Time Step 🔘 New			✓ Diagnostic Lev
Global Strategy Parameters		Modify			Stiffness Paramete
Global Requests and Conditions	MultiSet	Equilibrium Min Factor (EQMFMIN)	0.2		Stiffness Update
Subtitle :	Сору	Equilibrium Max Factor (EQMFMAX)	5.		Quasi Neuton Ba
Type - Static	Delete	Time Step Method (TSCCR)	12Combination or 🔻		Quasi Newton-Ka
Control Options	Renumber	Equilibrium Iteration Stepping (TSCEQ)			Material Stiffness
Boundary Conditions		Time Unassigned Loads (LVAR)	0Ramp 👻		Follow Stiffne
Output Requests No Cases Defined	Load	Time Unassigned Temp Loads (TVAR)	0Ramp 👻		Spin Softening
	<u>S</u> ave	Other Options			✓ Stress Stiffeni
	New	☑ Include Plasticity	Solution/Convergence		Update Stiffne
	<u>n</u> ew	Include Creep	Contact/Bolt Preload		Enable Stiffne
L	Edit		Creep		
	Done				Matrix Stab
		Prev <u>OK</u>	Cancel		
				·	

Solution Parameters		Convergence Parameters	
Disable Mechanical Loads (LOADOFF)	0No Loads Turne 🔻	Displacement (EPSU)	0.01
Solver (SOLVER)	0SPARSE 🔻	Load (EPSP)	0.01
<u>Compute Initial Acceleration in Dyna</u>	mics (INACCN)	Work (EPSW)	1.E-6
Enable Inertia in Dynamics (INERTIA))	Max Bisections (MAXBIS)	5
📝 Thermal Strain Loading (THRMST)		Max Divergences (MAXDIV)	3
Diagnostic Level (MSGLVL)		Max Iteration/Step (MAXITER)	25
		Max Quasi Newton Vectors	10
Stiffness Parameters		Norm Criteria for Force (NORMP)	1Norm 2 Criteria 🔻
Stiffness Update Strategy (KUPDATE)	ŻQuasi Newton-R ▼	Norm Criteria for Displacement	1Norm 2 Criteria 🔻
Quasi Newton-Raphson Iterations	2	Force Error Function Denominator (REFF	·) -1.
Material Stiffness Matrix (STFOPTN)	3Elastic/Tangent ▼	Disp. Error Function Denominator (REFU) -1.
Follow Stiffness (FOLLOWK)		Time Integration	
Spin Softening (SPINK)		Integration Scheme (TINTMTH)	1Newmark 👻
V Stress Stiffening (STRESSK)		Newmark Param 1 (BETA)	0.25
Update Stiffness (TSTEPK)		Newmark Param 2 (GAMA)	0.5
Enable Stiffness Matrix Stabilization	(MSTAB)	HHT Scheme Param (ALFA)	0.05
Matrix Stabilization Factor (MSFAC	c) 1.E-10	Generalized Scheme Param (TETA)	-0.97
- (Modified Generalized Alpha Param (RHC	0.8 0.8



Interface Solveur Simcenter Nastran SOL401 (3/4)

Ajout de quatre options à la section *Convergence Parameters* de la boîte de dialogue *Solution and Convergence Options*.

Solution and Convergence Options

🔳 Analysis Set Manager (Active: 2Simcenter Nastran M	Multi-Step Control Options	Solution Parameters	Convergence Parameters
Analysis Set : 1 Simcenter Nastran Multi-Sten NLKTN Analys	Skip NLCNTL	Disable Mechanical Loads (LOADOFF) 0No Loads Turne 🔻	Displacement (EPSU)
Analysis Set : 2Simcenter Nastran Multi-Step NL Analysis Set	Time Step Control	Solver (SOLVER) 0SPARSE -	Load (EPSP) 0.01
- Solver : Simcenter Nastran Type : Multi-Step Structural	Auto Time step (AUTOTIM)	Compute Initial Acceleration in Dynamics (INACCN)	✓ Work (EPSW) 1.E-6
Integrated Solver : Simcenter Nastran	Initial Time Step (DTINIT) 0.01	Enable Inertia in Dynamics (INEPTIA)	Max Bisections (MAXBIS) 5
Options Executive/Solution	Min Time step (DTMIN) 1.E-5		Max Divergences (MAXDIV) 3
Bulk Data	Max Time Step (DTMAX) 0.	Thermal Strain Loading (THRMST)	Max Iteration/Sten (MAXITER) 25
GEOMCHECK Preview Input	Subcase Time Step 🔘 New	☑ Diagnostic Level (MSGLVL)	Max Quari Nautan Victore
Global Strategy Parameters	Modify	Stiffness Parameters	Max Quasi Newton Vectors 10
⊕-Global Requests and Conditions	Equilibrium Min Factor (EQMFMIN) 0.2	Stiffness Undate Strategy (KUPDATE)	Norm Criteria for Force (NORMP) 1Norm 2 Criteria 💌
-Subtitle :	Equilibrium Max Factor (EQMFMAX) 5.		Norm Criteria for Displacement 1Norm 2 Criteria 🔻
Label : Type : Static	Time Step Method (TSCCR) 12Combination or 👻	Quasi Newton-Raphson Iterations 2	Force Error Function Denominator (REFP) -1.
Control Options Renumber	Equilibrium Iteration Stepping (TSCEQ)	Material Stiffness Matrix (STFOPTN) 3Elastic/Tangent 👻	Disp. Error Function Denominator (REFU) -1.
Boundary Conditions	Time Unassigned Loads (LVAR) 0Ramp	Follow Stiffness (FOLLOWK)	Time Integration
Output Requests No Cases Defined	Time Unassigned Temp Loads (TVAR) 0Ramp -	Spin Softening (SPINK)	Integration Scheme (TINTMTH) 1Newmark -
<u>S</u> ave	Other Options	Stress Stiffening (STRESSK)	Newmark Param 1 (BETA) 0.25
New	Include Plasticity Solution/Convergence	Update Stiffness (TSTEPK)	Newmark Param 2 (GAMA) 0.5
	Include Creep Contact/Bolt Preload	Enable Stiffness Matrix Stabilization (MSTAB)	HHT Scheme Param (ALFA) 0.05
Eoit	Creep		Generalized Scheme Param (TETA) -0.97
		Matrix Stabilization Factor (MSFAC) 1.E-10	Modified Generalized Alpha Param (RHOINF) 0.8
	Prev Next <u>O</u> K Cancel		
			OK Cancel



X

Interface Solveur Simcenter Nastran SOL401 (4/4)

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Ajout d'une option à la section *Time Integration* de la boîte de dialogue *Solution and Convergence Options*.

			~	solution and convergence Options			
■ Analysis Set Manager (Active: 2Simcenter Nastran M Analysis Set : 1Simcenter Nastran Multi-Step NL KIN Analysis	Analyze	Multi-Step Control Options		Solution Parameters Disable Mechanical Loads (LOADOFF)	0No Loads Turne 🔻	Convergence Parameters	0.01
Analysis Set : 2Simcenter Nastran Multi-Step NL Analysis Si Solver : Simcenter Nastran Type : Multi-Step Structural	Analyze Multiple	Time Step Control		Solver (SOLVER)	0SPARSE 🔻	Load (EPSP)	0.01
Integrated Solver : Simcenter Nastran	Firment	Initial Time Step (DTINIT) 0.01		Compute Initial Acceleration in Dynar	mics (INACCN)	<u>▼</u> Work (EPSW)	1.E-6
Options Executive/Solution	Export	Min Time step (DTMIN) 1.E-5		Enable Inertia in Dynamics (INERTIA))	Max Bisections (MAXBIS)	5
Bulk Data	Ac <u>t</u> ive	Max Time Step (DTMAX) 0.		Thermal Strain Loading (THRMST)		Max Divergences (MAXDIV)	3
	Preview Input	Subcase Time Step 🔘 New		Diagnostic Level (MSGLVL)		Max Iteration/Step (MAXITER)	25
Global Strategy Parameters		 Modify 		Diagnostic Eever (Insteve)		Max Quasi Newton Vectors	10
⊞- Mass and Damping □- Global Requests and Conditions	<u>M</u> ultiSet	Equilibrium Min Factor (EQMFMIN) 0.2		Stiffness Parameters		Norm Criteria for Force (NORMP)	1Norm 2 Criteria 💌
- Subtitle :	<u>С</u> ору	Equilibrium Max Factor (EQMFMAX) 5.		Stiffness Update Strategy (KUPDATE)	2Quasi Newton-R ▼	Norm Criteria for Direla correct	1 Name 2 Criteria
- Label :	Delete	Time Step Method (TSCCR) 12Combi	ination o' 🔻	Quasi Newton-Raphson Iterations	2	Norm Criteria for Displacement	
Control Options	Renumber	Equilibrium Iteration Stepping (TSCEQ)		Material Stiffness Matrix (STEOPTN)	3 Elastic/Tangent 👻	Force Error Function Denominator (REFF	·) -1.
Boundary Conditions		Time Unassigned Loads (LVAR) 0Ramp	-	Material Sumess Matrix (STLOT TV)	Sheldstof Fungenter +	Disp. Error Function Denominator (REFU) -1.
	Load	Time Unassigned Temp Loads (TVAR) 0Ramp	-	Follow Stiffness (FOLLOWK)		Time Integration	
Im No Cases Defined	Save			Spin Softening (SPINK)		Integration Scheme (TINTMTH)	1Newmark 👻
		Other Options		Stress Stiffening (STRESSK)		Newmark Param 1 (BETA)	0.25
	<u>N</u> ew	Include Plasticity Solidary Contact/Rolt	Prolond	Update Stiffness (TSTEPK)		Newmark Param 2 (GAMA)	0.5
	Edit		Freidau	Enable Stiffness Matrix Stabilization	(MSTAR)	HHT Scheme Param (ALFA)	0.05
		Стеер			(Generalized Scheme Param (TETA)	-0.97
• الله الله الله الله الله الله الله الل	D <u>o</u> ne	Prev Ne <u>x</u> t <u>O</u> K	Cancel	Matrix Stabilization Factor (MSFAC	C) 1.E-10	Modified Generalized Alpha Param (RHC	
						inclused deneralized rupid r drum (krid	
						ОК	Cancel
						ОК	Cancel



Interface Solveur

Simcenter Nastran SOL402 (1/5)

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Ajout de deux options à la section *Global Parameters (SOL402)* nouvellement créée de la boîte de dialogue *Multi-Step Global Control Options*.

		Multi-Step Global Control Options		
Analysis Set Manager (Active: 1Simcenter Nastran M		Global Parameters (SOL402)		
- Analysis Set : 1Simcenter Nastran Multi-Step NL KIN Analy	s Analyze	Solver Type (RESO)	0Auto	0Green Strain, PK2 Stress
		Stress-Strain Measure for Plastic Matl.	2Biot Strain, Biot 🔻	2Biot Strain, Biot Stress
- Integrated Solver : Simcenter Nastran	Analyze Multiple	Stress-Strain Measure for Output (STROUT)	2Biot Strain, Biot 🔻	3Log Strain, Kirchhoff Stress
Options Executive/Solution	Export	Stress-Strain Conversion Method (STRCONV)	0Exact Method 🛛 👻	
Bulk Data GEOMCHECK	Active	Computation (IREF)	0No Initial Static 🔻	0Exact Method
Global Strategy Parameters	Preview Input	Unsymmetric Solver (INLY)		1Standard Method
	MultiSet	Advanced Parameters (SOL402)		
		Threshold for Zero Pivots (PRECPIVO)	1.E-8	
		Modes to Save as Output (NKINE)	10	
	Delete	Version for Param, Defaults (MODEVERS)	0. Dofault	
	Renumber	version for Faranic Schalas (Mosevers)	0Derduit +	
		Restart Parameters (SOL401 and SOL402)		
	Load	Save Restart Data (RSTGEN)		
	<u>5</u> ave	Restart File Unit Number (RSTUNIT)	161	
	New	Subcase to Restart From (RSTFROM)	0	
	Editu	Subcase to Execute From (EXEFROM)	0	
		Disable Model Validation for Restart Run (M	1DLVAL)	
4	Done			
		Prev Ne <u>x</u> t OK	Cancel	



Interface Solveur

Simcenter Nastran SOL402 (2/5)

Solution
PartnerSilver
Smart ExpertPLMChannel

Ajout de trois options à la section *Advanced Parameters (SOL402)* nouvellement créée de la boîte de dialogue *Multi-Step Global Control Options*.

		Multi-Step Global Control Options	
Analysis Set Manager (Active: 1Simcenter Nastran M		Global Parameters (SOL402)	
- Analysis Set : 1Simcenter Nastran Multi-Step NL KIN Analys		Solver Type (RESO)	0Auto 👻
Solver : Simcenter Nastran	Anaiyze	Stress-Strain Measure for Plastic Matl.	2Biot Strain, Biot 👻
- Type : Multi-Step Nonlinear Kinematic - Integrated Solver : Simcenter Nastran	Analyze Multiple	Stress-Strain Measure for Output (STROUT)	2Biot Strain, Biot 🔻
Options	Export	Stress-Strain Conversion Method (STRCONV)	0Exact Method 👻
Bulk Data	Active	Computation (IREF)	0No Initial Static 🔻
B MODEL CHECK	Preview Input	Unsymmetric Solver (INLY)	
Gobal Requests and Conditions Mo Cases Defined	MultiSet	Advanced Parameters (SOL402)	
	Copy	Threshold for Zero Pivots (PRECPIVO)	1.E-8
	Delete	Modes to Save as Output (NKINE)	10
	Renumber	Version for Param. Defaults (MODEVERS)	0Default 👻
		Restart Parameters (SOL401 and SOL402)	•
	Load	Save Restart Data (RSTGEN)	
	Save	Restart File Unit Number (RSTUNIT)	161
	<u>N</u> ew	Subcase to Restart From (RSTFROM)	0
	Edit	Subcase to Execute From (EXEFROM)	0
4 III >>	Done	Disable Model Validation for Restart Run (MDL	VAL)
		Prev Ne <u>x</u> t OK	Cancel



Interface Solveur Simcenter Nastran SOL402 (3/5)

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

La section *Other Options* a été divisée en *Plasticity and Creep Control* et *Internal Restart* et le nom du bouton *Solution/Convergence* a été changé en *Iteration and Convergence*.



Interface Solveur

Simcenter Nastran SOL402 (4/5)

Solution
PartnerSilver
Smart ExpertPLMChannel

Ajout de trois options à la boîte de dialogue *Multi-Step Control Options*, deux dans la section *Time Stepping* et une dans la section *Analysis Control*.

Analysis Set Manager (Active: 2Simcenter Nastran M		Multi-Step Contro	ol Options			X
Analysis Set Manager (Active: 2Simcenter Nastran M Analysis Set : 1Simcenter Nastran Multi-Step NL KIN Analys Solver : Simcenter Nastran Type : Multi-Step Nonlinear Kinematic Integrated Solver : Simcenter Nastran Options Global Requests and Conditions Global Requests and Conditions Global Requests and Conditions Global Requests Source Options Global Requests Output Requests No Cases Defined	Analyze Analyze Multiple Export Active Preview Input MultiSet Copy Delete	Multi-Step Contro Skip NLCNTL2 Time Stepping Automatic Ti First Time Step Minimum Time Maximum Time Maximum Increa Maximum Decre Number of Itera Negative Pivot Ti	DI Options 2 ime Stepping (AUTOTIM) 4 Size (DTINIT) 5 Step (DTMIN) 4 Step (DTMIN) 4 Step (DTMAX) 4 Step (EQMFMIN) 4 Step Rejection (RJPN) 1 ime Step Rejection (RJPZ)	0. 0. 0. 1.9 2.1 6 0Never •	Analysis Control Maximum Displacement (DISLIM) Maximum Rotation (ROTLIM) Maximum Deformation (DEFLIM) Time Unassigned Loads (LVAR) Time Assigned Temp Loads (TVAR) Predict Displacement (DIPR) Predict Displacement (DIPR) Force Normalization (NORM) Unsymmetrical Matrices for Complex Modes (N Unsymmetrical Matrices (INERTIA)	0. 0.1 0.1 0.Ramp • 0.Ramp •
	Renumber Load Save New Edit Done	Integration E Allowz Viscous Material Trop Threshold Min Stress Factor	Error Control (TSDYN) the Stepping Based on Disp/Temp able Change/Step (PRED) Options Error Control (TSVSC) d (VSCOTE) for (VSCOSN)	Error (ERC) 0. 0.	Save Data at Beginning of Computation (IAR0) Plasticity and Creep Control Enable Plasticity Enable Creep Creep Integration Factor (CRINFAC) Internal Restart Restart Computation (RSUB) Data	0.5
×			Iteration and Convergen	ce	Prev <u>O</u> K	Cancel



Interface Solveur

Simcenter Nastran SOL402 (5/5)

Solution
PartnerSilver
Smart ExpertPLMChannel

Ajout de deux options à la boîte de dialogue **Solution and Convergence**, une dans **Equilibrium Iteration and Convergence** et une dans **Contact**.

Analysis Set Manager (Active: 2Simcenter Nastran M	
 Analysis Set : 1Simcenter Nastran Multi-Step NL KIN Analys Solver : Simcenter Nastran Type : Multi-Step Nonlinear Kinematic Integrated Solver : Simcenter Nastran Options Global Requests and Conditions Subtitle : Label : Type : Static Control Options Boundary Conditions Output Requests No Cases Defined 	Analyze Analyze Multiple Export Active Preview Input MultiSet Copy Delete Renumber Load Save New Edit
4 III •	Done

Stabilization Factor (STAB)	0.	Maximal Disp Variation (MADI)	-1.
Equilibrium Iteration and Convergence		Time Integration	
Line Search	0	Integration Scheme (TINTMTH)	4Generalized Alp
Line Search Convergence Tol	0.1	Newmark Param 1 (BETA)	0.25
Min Line Search Factor	0.5	Newmark Param 2 (GAMA)	0.5
Max Line Search Convergence Factor	2.	HHT Scheme Param (ALFA)	0.05
Max Iter (ITMA)	10	Generalized Scheme Param (TETA)	0.8
Relative Force Tol (PRCR)	0.001	Intg Control Param 1 (PRCO)	0.001
Reference Force (REFP)	1.	Intg Control Param 2 (HPRCO)	0.
Relative Disp Force (PRCQ)	1.	Contact	
Reference Disp (REFU)	1.	Relaxation Force (RELC)	1.
Rel Energy Tol	0.001	Characteristic Length (DCON)	0.
Reference Energy (REFE)	1.	Intg Regularization Factor (PRCS)	0.
Stiffness Update Param 1	1	Threshold for Contact Force Variation (PRCF) 0.1
Stiffness Update Param 2	2	Diagnostic	
Stiffness Update Param 3	1	Print Frequency (IMPG)	10
First Iteration Strategy (PLAS)	1Plastic tangent r 👻	Max Residual Printout (IMPR)	0
Rigid Body Motion Convergence (OTRE)	1Enable based or ▼	Max Pivots (IMPV)	5



Interface Solveur Nastran Simcenter/MSC/MD (1/5)

Prise en charge de la lecture/écriture pour les cartes NASTRAN MONPNT1 et MONPNT3 (Monitor Point) :

- Impression des résultats dans le fichier de résultats f06 dans la rubrique STRUCTURAL INTEGRATED FREEBODY MONITOR POINT LOADS (MONPNT3)
- Création, édition, visualisation, gestion possible via
 - ∘ L'Arbre *Model Info*/
 - o Le menu *Model/Simulation Entities*



31-01-2020



101, 108, 109, 111, 112, 144,

146, 200, 400 101, 103, 108, 109, 111, 112,

144, 146, 200, 400

Page 66

INTE	GRATED F.	REE BODY MONITOR POINT LOP

Simcenter Nastran Supported SOLs MSC Nastran Supported SOLs

144

101, 103

Type

MONPNT1

MONPNT3

Interface Solveur Nastran Simcenter/MSC/MD (2/5)

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Ajout d'un élément *Monitor Points* dans *Analysis Set Manager* pour un certain nombre de types d'analyse différents, ce qui permet d'accéder à la boîte de dialogue *Select Monitor Point(s)*.

Analysis Set Manager (Active: 2Simcenter Nastran St			
Analysis Set : 2Simcenter Nastran Static Analysis Set Solver : Simcenter Nastran Type : Static Integrated Solver : Simcenter Nastran Options Executive/Solution Bulk Data GEOMCHECK MODELCHECK External Superelement Reference Monitor Points Master Requests and Conditions No Cases Defined	Analyze Analyze Multiple Export Active Preview Input MultiSet Copy Delete Renumber	 Select Monitor Point(s) Select Monitor Point(s) Label Part Part Part Part Part Point Label Name Type 1 Point1 point1 Structural Monitor Point 2 Point2 point2 Structural Monitor Point 3 Point3 point3 Structural Monitor Point 4 Point4 point4 Structural Monitor Point 	×
	Load Save New Edit Done	Print Aero Monitor Results Print Load Monitor Results	OK Cancel



Interface Solveur Nastran Simcenter/MSC/MD (3/5)

Prise en charge de la lecture/écriture de la carte NASTRAN DMIG (Direct Matrix Input) :

Création, édition, visualisation, gestion possible via

o L'Arbre *Model Info*

o Le menu <i>Model</i>	Simulation Entities	NASTRAN Direct Matrix Input Reference	
○ Les API		ID Title Source Data External File ONASTRAN Punch (*.pch)	
Model Info	Model Mesh Modify L		💽 Referenced Matrix Inputs for NASTRAN Matrix Selection — 🔲 🗙
암글 👍 🔂 👘 :12 🔏 -	🙏 Coord Sys	Unit ID; 160 Form: 0None	
E Coordinate Systems	× Node Ctrl+N	O Internalized Data	Available Inputs Referenced Inputs
Geometry	Element Ctrl+E	Header Data	1Matrice1
Connections	G ^E U Material	Name:	Z.,matrice2
Model	Property	Matrix Form:	
Aero Model	A Lavup	Input Format/Precision:	
Simulation Entities		Output Format/Precision:	
4 Monitor Points	Load +	Complex Format:	Input Data Add Referenced Input
Matrix Inputs	Constraint •	Pola-Kap Data	For Referenced Input I. OK
Analyses	🐁 Analysis	Selection Data	Direct Name Input Update Scale Factors Cancel
	Aeroelasticity	Scale Factor: 1.	
Groups	Simulation Entities	OK Cancel	
∎ ∰ Layers	Optimization		
Selection List	xy Function		
	Output +		



Interface Solveur Nastran Simcenter/MSC/MD (4/5)

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Ajout de l'élément *Direct Matrix Input* dans *Analysis Set Manager* pour un certain nombre de types d'analyses différents, ce qui donne accès à la boîte de dialogue *NASTRAN Matrix Input Selection*.

Analysis Set Manager (Active: 2Simcenter Nastran St.			
 Analysis Set : 2Simcenter Nastran Static Analysis Set Solver : Simcenter Nastran Type : Static Integrated Solver : Simcenter Nastran Options Executive/Solution Bulk Data GEOMCHECK MODELCHECK External Superelement Reference Monitor Points Master Requests and Conditions Subtitle : Label : 	Analyze Analyze Multiple Export Active Preview Input MultiSet	NASTRAN Matrix Input	Selection
Eddernal Superalement Creation Direct Matrix Input Boundary Conditions Output Requests No Cases Defined	Lopy Delete Renumber Load Save New Edit	Loading P-Type Matrices Stiffness Mass Damping	0None 0None 0None 0None OK
	Done		



Interface Solveur Nastran Simcenter/MSC/MD (5/5)



Prise en charge d'identifiants supérieurs à 99 999 999. Toute entité avec un «grand ID» sera automatiquement écrite en grand format. Il appartient à l'utilisateur de confirmer que tout type d'entité auquel a été attribué un "Large ID" est autorisé à avoir un "Large ID" pour la séquence de solution spécifiée dans le solveur spécifié.

🖬 Preview Analysis Input File — 🗆 X 🔲 Previ	riew Analysis Input File — 🛛	×
$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	eview] yze ort



Interface Solveur ANSYS (1/4)

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Ajout de l'option **Portion of Model to Write** dans la section **Model Control** de la boîte de dialogue **ANSYS Command and Model Control.**

Permet de sélectionner un groupe précédemment défini, puis d'exporter uniquement les entités prises en charge dans ce groupe vers le fichier d'entrée ANSYS.

- Solver : ANSYS	Analyze	ANSYS Command and Model Control
Type : Random Response Linked Solver : ANSYS	Analyze Multiple	ANSYS Version 10 ANSYS Product 0. Default
Command Line Arguments	Export	Command Line
Title : Type : Random Response	Active	Jobname
Boundary Conditions Modal Options	Preview Input	Output Directory
Output Requests	MultiSet	Database Memory (MBytes)
- No Cases Defined	Сору	Workspace Memory (MBytes)
	Delete	Other Command Line Inputs
	Renumber	List Input in Output (-par1 val1 -par2 val2)
	Load	Model Control
	<u>S</u> ave	Portion of Model to Write 0Entire Model
	<u>N</u> ew	Skip Beam/Bar Cross Sections Start Text (Off)
	Edit	
	Done	Prey Next <u>QK</u> Cancel





- Amélioration des éléments de coque avec des épaisseurs de coque variables définies via * DIM et * SET, SECFUN.
- Amélioration des entrées ESEL et NSEL en créant des groupes FEMAP lorsqu'ils se rencontrent. De plus, les groupes dans FEMAP peuvent être utilisés pour écrire des entrées ESEL et NSEL.
- Amélioration des charges et des contraintes à l'aide des éléments ou des nœuds ANSYS



Interface Solveur ANSYS (3/4)

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Mise à jour de la boîte de dialogue utilisée pour la spécification des informations PSD et d'autres options pour l'analyse de réponse aléatoire.

Analycic Sot - 1 ANSVS Transiont Analycic Sot		Basic Options (SPOPT)
Solver : ANSYS	Analyze	Spectrum type: 3Power Spectrum 👻 Number of Modes 10 Element Result
	Analyze Multiple	
- Command Line Arguments		
Master Requests and Conditions	Export	Master=>Master Excited Master
Type : Random Response	Active	Load Set: 0None
Boundary Conditions	Preview Input	
		Applied Master
Output Requests	MultiSet	Load Set: 0None
No Cases Defined		Factor pop 5
	Сору	PSD Function PSD Interpolation
	Delete	Real 1. X 0None OLog Log
	Renumber	Imaginary 1. X 0None V.Log Log V
	Load	Арріу
		Damping
	<u>S</u> ave	Damp/Mass 0. Damp/Stiffness 0. Mode Ratio 0.
	Now	
	<u>n</u> ew	Mode Combination (PSDCOM)
	<u>E</u> dit	Significance 1.E-4 Mode Number 10 Force Static (Total)
	D <u>o</u> ne	Prev Next OK Cance


31-01-2020

Page 74

Possibilité de prendre en charge plusieurs excitations (self PSD et cross PSD).

- Même apparence que l'analyse aléatoire ٠ Simcenter Nastran.
- Limitation: le résultat du spectre doit être ٠ traité dans ANSYS, à l'aide de la commande POST26, RPSD.





Interface Solveur ANSYS (4/4)

SIGMEO

Interface Solveur ABAQUS

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

- Prise en charge en lecture/écriture des cartes pour DLOAD, TRVEC pour créer/exporter des charges de pression directionnelles.
- Prise en charge de la lecture des types de SECTION * CONNECTEUR BUSHING et BEAM.
 - Pour type = BUSHING, des éléments Spring/Damper sont créés.
 - Pour type = BEAM, des éléments Spring/Damper avec de très grandes valeurs de rigidité dans toutes les directions, sont créés.
- Prise en charge de la lecture de CONTACT PAIR, SURFACE INTERATION et SURFACE NAMEs et de leur conservation dans FEMAP.
- Prise en charge de la lecture des termes hors axe à partir des entrées INERTIE ROTATIVE, qui sont stockées en tant qu'éléments de masse dans FEMAP.
- Mise à jour pour lire un maximum de 9 chiffres pour les ID dans le fichier d'entrée ABAQUS.
- Suppression de la prise en charge de l'importation de fichiers au format fixe, car désormais incompatibles avec le solveur.



Interface Solveur LS-DYNA (1/2)

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Ajout de l'option *Portion of Model to Write* dans la boîte de dialogue *LS-DYNA Model Options*. Permet de sélectionner un groupe précédemment défini, puis d'exporter uniquement les entités prises en charge dans ce groupe vers le fichier d'entrée LS-DYNA.

 Analysis Set Manager (Active: 1LS-DYNA Explicit Anal Analysis Set : 1LS-DYNA Explicit Analysis Set Solver : LS-DYNA Solver : LS-DYNA Type : Explicit Transient Dynamics Linked Solver : LS-DYNA Options Model Not Defined Master Requests and Conditions Title : Options Boundary Conditions 	Analyze Analyze Multiple Export Active Preview Input MultiSet <u>C</u> opy <u>D</u> elete Renumber	S-DYNA Model Options
	Load Save New Edit Done	Skip Standard End Text (Off) Prev Next QK Cancel



• Ajout de la prise en charge du type de poutre «13..Timoshenko». Dans FEMAP, cela est défini à l'aide d'une formulation d'élément.

• Améliorée des éléments de coque avec des épaisseurs variables définies à l'aide des champs ELEMENT_SHELL_THICKNESS.

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel









Interface

- Géométrie
- Maillage
- Eléments
- Charges et Conditions Limites
- Connexions
- Interfaces Solveurs
- Post-traitements
- Divers
- Conclusion



Post-traitements *Digits (1/2)*

Les options suivantes dans View Options contiennent un bouton Digits qui peut être utilisé pour remplacer les options définies dans les Préférences.





Post-traitements *Digits (2/2)*

/iew 1 Untitled		
Category Labels, <u>E</u> ntities and Color		Reverse
 <u>T</u>ools and View Style PostProcessing 		0Uniform 1Scale by Magnitude
Optio <u>n</u> s		
abel Parameters Coordinate System Joint Curve Aesh Size Curve / Surface Directions Surface Joundary Solid Mesh Point Fext Vode - Perm Constraint Element - Directions Element - Directions Element - Orientation/Shape		Load Len Min Scale
lement - Beam Y-Axis lement - Coordinate System		Load Len Min Scale
Element - Material Direction Element - Weld Element - Rigid Element - Cohesive		Digits
Load Vectors		
oad - Body		Apply
Load - Force and Bearing	-	OK Cancel

Digit Options		×
Examples		
12.346E+8	-1.235	
12.346E+5	-0.001	
12.346E+2	-0.000	
Method		
Decimal Places		\sim
Number of Decimal Places		3
Maximum Number of Digits		5
Press Descent		-
Base Exponent		U V
Round To Zero	Exponent Style	e
✓ 1.E-15	1.234 ~	No E+0 $$
Preview	<u>О</u> К	Cancel
Digit Options		×
Examples		
1234567890.	-1.2346	
1234568.	-0.001235	
1234.6	-1.235E-6	
Method		
Femap Classic		\sim
Number of Digits		0
2		
Eorce Exponent	Exponent Style	2
Eorce Exponent Round To Zero I.E-15	Exponent Style	No E+0 V
Eorce Exponent Round To Zero I.E-15 Preview	Exponent Style	No E+0 V

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel







Iso surface



Possibilité, lors du traçage d'une IsoSurface, d'utiliser une seule IsoSurface comme une limite, qui permet d'afficher tous les éléments qui ont une valeur inférieure à la valeur spécifiée (*2..Negative Capped Isosurface*) ou supérieure la valeur spécifiée (*3..Positive Capped Isosurface*).

Cette option peut être contrôlée par l'option *IsoSurface* dans *View Options* ou via le menu déroulant lors de l'utilisation de «*Dynamic IsoSurface*».





Post-traitements Section Cut

Ajout de la possibilité, lors de la visualisation type **Section Cut**, option **Cut Model**, de choisir si l'affichage montre tous les éléments du côté du plan négatif normal (**0..Negative Cap**) ou plan positif normal (**1..Positive Cap**).

Ces options peuvent être définies via le menu View>Advanced Post>Dynamic Cutting Plane ou le menu dynamique Dynamic Control de la section Cut Options.







3263.

2613.

1963.

1314.

663.

14.16

3263

2613

1963.

1314

663.8

X

Plane...

OK Cancel

×

Plane...

OK Cancel

Delta

0.

Delta

Changement des ID de résultats (1/5)

Les plages ID des vecteur de sortie dans les versions précédentes de FEMAP ne peuvent pas prendre en charge un grand nombre de nouveaux codes et des nouveaux types d'éléments FEMAP.

Pour permettre l'ajout continu de nouveaux codes, certains des vecteurs existants ont été déplacés vers de nouvelles plages d'ID.

Le tableau suivant montre les anciennes et les nouvelles plages d'ID de vecteur de sortie (en orange, celles qui changent) :

Compara	aison des plages de vecteur	de résultats
Type de résultats	Plage de vecteur depuis 9.3 jusqu'à 2019.1	Plage de vecteur depuis 2020.1
Nodal output	1 to 2,999	1 to 2,999
Line element output	3,000 to 5,999	3,000 to 5,999
Plate element output	6,000 to 7,599	6,000 to 9,999
Plate corner output	100,000 to 299,999	10,000 to 25,999
Not currently used	7,600 to 59,999	26,000 to 59,999
Solid element output	60,000 to 69,999	60,000 to 69,999
Solid corner output	70,000 to 73,999	70,000 to 79,999
Output on any element type	80,000 to 89,999	80,000 to 89,999
PATRAN elemental output	90,000 to 99,999	90,000 to 99,999

Compa	raison des plages de vecteur o	le résultats
Type de résultats	Plage de vecteur depuis 9.3 jusqu'à 2019.1	Plage de vecteur depuis 2020.1
Not currently used	300,000 to 999,999	100,000 to 999,999
Plate Laminate Ply output	1,000,000 to 1,999,999	1,000,000 to 3,999,999
Plate Laminate Ply corner	2,000,000 to 5,999,999	4,000,000 to 15,999,999
Solid Laminate Ply output	6,000,000 to 6,499,999	16,000,000 to 17,499,999
Solid Laminate Ply corner	6,500,000 to 8,499,999	17,500,000 to 23,499,999
User Defined output	9,000,000 to 9,999,999	24,000,000 to 24,999,999
Complex Phase output	Add 10,000,000 to above ranges	Add 25,000,000 to above ranges
Complex Real output	Add 20,000,000 to above ranges	Add 50,000,000 to above ranges
Complex Imaginary output	Add 30,000,000 to above ranges	Add 75,000,000 to above ranges



Changement des ID de résultats (2/5)

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

 Si un modèle (antérieur à FEMAP 2020.1) est ouvert ou un fichier neutre est importé dans la nouvelle version 2020.1, les ID des vecteurs sont mis à jour automatiquement.





Changement des ID de résultats (3/5)

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Si un script ou un programme API contient des appels, des méthodes ou des propriétés obsolètes concernant les ID de vecteur de sortie, la boîte de dialogue **Obsolete API Warning** obsolète apparaît et des messages apparaîtrons dans la fenêtre **Messages.**



Obsolete API Warning	?	×	
Output Vector IDs have been updated to allow suppor Types and additional Output Types. This means that the old Vector IDs must be updated.	t for nev APIs tha	w Analysis t rely on	
FEMAP will attempt to allow obsolete APIs to work by internally r to the new numbering. However, results must be checked caref conversion was correct for your API.	napping ully to ve	Vector IDs erify the	5
To avoid confusion with the Vector IDs shown in the User Interfa access to new capabilities, obsolete APIs must be updated to us methods/properties and to specify new Vector IDs.	ace, and e the ne	to allow w "V2"	
In addition, the entire API Output object is now obsolete. APIs t be updated to use the Results Browsing object which is faster ar	hat use nd more	it should capable.	
Refer to the API Documentation for additional information on the IDs and the conversions that are necessary.	e upda <mark>t</mark> e	d Vector	
This API uses the following obsolete property/method:			
Method / Property: feOutput			
Warning Frequency Every Occurrence			
Once Per Method/Property ONo More Warnings this Session	Help		
Warnings in Message Window Only	<u>0</u> K		



Post-traitements
Changement des ID de résultats (4/5)



- De nouvelles méthodes et propriétés d'API ont été ajoutées sur divers objets API pour fonctionner sur les nouveaux ID de vecteur de sortie. De plus, des appels API ont été ajoutés pour convertir les anciens ID de vecteur en nouveaux et vice versa :
 - feOutputConvertV2019VectorIDToV2020V2(v2020VecID)
 - feOutputConvertV2020VectorIDToV2019V2(v2020VecID)
- De nouveaux objets API pour spécifier la sortie par de nouvelles quantités prédéfinies, telles que «Top Von Mises Stress», au lieu d'avoir à connaître un ID de vecteur spécifique, ce qui éviterait d'avoir à recoder les API à l'avenir, si les ID de vecteur changent encore :
 - ResultsIDQuery
- Les objets *Output* deviennent obsolètes et doivent être remplacés par des objets *Results*



Changement des ID de résultats (5/5)

Exemple : Plate Bottom von Mises Stress

ID FEMAP V2019.1 : 7433

ID FEMAP V2020.1 : 9033

Si on utilise l'ancienne méthode

rc = RBO.AddColum(nSetID, 7433, False, nCol, cIndex)

Si on connait l'ID du résultat en version 2020.1 : •

rc = RBO.AddColumV2(nSetID, 9033, False, nCol, cIndex)

Si on ne connait pas l'ID du résultat : •

Dim lookUpID As femap.ResultsIDQuery

Set lookUpID = App.feResultsIDQuery

Dim botVonMisesID As Long

botVonMisesID = lookUpID.Plate(VPV_STRESS, VPT_VON_MISES, VPP_BOT, VPL_CENTROID)

rc = RBO.AddColumV2(nSetID, botVonMisesID, False, nCol, cIndex)





	Obsolete API Warning	? ×
	Output Vector IDs have been updated to allow support Types and additional Output Types. This means that A the old Vector IDs must be updated.	for new Analysis PIs that rely on
	FEMAP will attempt to allow obsolete APIs to work by internally mu to the new numbering. However, results must be checked carefu conversion was correct for your API.	apping Vector IDs lly to verify the
	To avoid confusion with the Vector IDs shown in the User Interfac access to new capabilities, obsolete APIs must be updated to use methods/properties and to specify new Vector IDs.	te, and to allow the new "V2"
Message	In addition, the entire API Output object is now obsolete. APIs th be undated to use the Results Browsing object which is faster and	at use it should
d'avertissement	Refer to the API Documentation for additional information on the IDs and the conversions that are necessary.	updated Vector
	This API uses the following obsolete property/method:	
	Object: Femap Application	
	Method / Property: feOutput	
	Warning Frequency	
	Every Occurrence	
	Once Per Method/Property	Help
	We more warnings this Session	04
	Warnings in Message Window Only	<u>U</u> K

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel









Interface

- Géométrie
- Maillage
- Eléments
- Charges et Conditions Limites
- Connexions
- Interfaces Solveurs
- Post-traitements
- Divers
- Conclusion



Divers List

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Mise à jour de la commande *List>Tools>Layers* pour répertorier éventuellement les entités sur les Layers, les groupes avec des layers de référence et/ou les layers qui sont un layer visible par *View*. De plus, peut désormais aussi lister les « layers manquants" et les « layers vides".

List Delete Group Tools Variable Geometry Layers	List Layers Layer Selection All Layers Empty Layers Missing Layers Selected Layers	Layer Contents Entities On Layer Layer References By Groups By Views	OK Cancel	Messages	ayers ayer 2 3 9999	Color 4 Inner S 44 Middle 37 Outer S 124 Constru	Section Section Section Layer	,	
Tevt				<u>ع</u>					
Connection	I liet I avore			Layer 2 - Middle Sect:	on	Color: 44			
Model	Layer Selection All Layers Empty Layers Missing Layers Selected Layers	Layer Contents Entities On Layer Layer References By Groups By Views	OK Cancel	<pre>Node(s) 77 174 185 thru 243 thru 339 Element(s) 4 thru 45 thru 85 thru 175 thru 217 thru 244 thru</pre>	; 186; 245; ; 6; 52; 96; 180; 219; 246;	90 177 thru 190 330 370 thru 13 thru 63 thru 121 thru 193 thru 226 thru 253 thru	; 178; ; 371; 15; 64; 132; 198; 228; 255	95 181 thru 238 thru 334 thru 374 25 thru 69 thru 153 thru 208 thru 235 thru	182 240 335 30 70 160 210 237



Divers Groupe et Layers

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Ajout de la possibilité d'utiliser des commandes spécifiques dans le menu *Group*, pour tout type d'entité qui existe dans le modèle, même si aucun groupe n'existe dans le modèle. Lorsqu'une commande de menu *Group* est utilisée dans cette situation, l'utilisateur est invité à créer un nouveau groupe.

	Simcenter Femap with Nastran - I	Demonstration License - For Demonstration Use Only -	[wingpost.mod	dfem : Untitled]	NUMBER OF STREET	
	File Tools Geometry Co	nnect Model Mesh Modify List Delete	Group Vie	w Window Help		_ & ×
	🗄 🕞 🕒 🥔 🐄 🖽 🖽 🖽	🔩 🖶 📮 📜 😋 × 🚉 × 🔍 × 🚳 × 📮 + 📮 🤔	Create/	/Manage Alt+F2	999 00 - 130 - 130	🚆 📝 TRESCA1 🚆 🍰 🚆
	1 🔁 🕫 🗠 🖺 🖬 🗐 🦛	💼 🐌 💁 🍹 📴 🔐 23시 🕂 ゲ 🎔 🝸 🌿 팔	Operati	ions 🕨		🚆 🎲 Custom Tools 🚆
	Model Info 🛛 📮 🗙	Model2 : Untitled wingpost.modfem : Untitled	Clippin	ig 🕨		
	암글 🦽 🗠 📩 :12 🔏 -	Demonstration License, For Demonstr	Layers	•		
	Coordinate Systems	V: 1	Text	•		
	Connections	L:1	Point	<u> </u>	[+] ID	
	H Model	C: 1	Surface	· ·	Color	
	Aero Model Simulation Entities		Solid	· · · ·	Layer Property	
Des de groupe initialement créé	🖶 🐁 Analyses		Mesh P	Point •	Definition CSys	
			Connec	ction Property	on Curve	
(section vide)	🖳 🔂 Groups	•	Region	i	on Surface	
	₩ 월 Layers	I X Ist	Connec	ctor 🕨	on Solid	
	Selection List		Coord S	Sys 🕨		
		z × ×	Node	•		_
			Elemen	nt 🕨		FEMAP
			Materia	al 🕨		
		Connection Property	Propert	ty 🕨		^
	🖓 Mad 🤲 Maa 🗖 Daat	Create Function Automatic Connections	Load	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		Ξ
	Ready - Nodes: 138. Flements: 284	Connection Despects	Constra	aint 🕨	Prop	0 Id:1 Con:1 Grp:0 Out:1







Interface

- Géométrie
- Maillage
- Eléments
- Charges et Conditions limites
- Connexions
- Interfaces Solveurs
- Post-traitements
- Divers
- Conclusion



Simcenter Femap 2020.1

Bilan

FI	EMAP 2020.1 :	No	ombre d'évolutions	
rubrique	nb		rubrique	nb
User Interface	21		Renumbering	х
Geometry	7		Listing	1
Meshing	10		Connections	5
Element	2		Optimization	х
Element Update	х		Group and Layers	2
Material	х		Views	2
Properties	х		Output Post Processing	3
Aeroelasticity	2		Interfaces	29
Layup	х		Tools	3
Load and Constraint	3		Preferences	3



Total: 93 évolutions

11.211.311.4122019.12020.1(Mars 2015)(Mai 2016)(Juin 2017)(Octobre 2018)(Mai 2019)(Janvier 2018)			FEN	ЛАР		
(Mars 2015) (Mai 2016) (Juin 2017) (Octobre 2018) (Mai 2019) (Janvier 20	11.2	11.3	11.4	12	2019.1	2020.1
	(Mars 2015)	(Mai 2016)	(Juin 2017)	(Octobre 2018)	(Mai 2019)	(Janvier 2020)
149 181 68 133 86 93	149	181	68	133	86	93









Hall 6 - Stand L 91



Divers Catalogue Formations SIGMEO 2020

ref	intitulé de la formation	Nbr jour
010-F-INI	FORMATION FEMAP INITIATION PRE-POST TRAITEMENT	3
011-F-INI	FORMATION INITIATION NX NASTRAN FOR FEMAP	4
012-F-INI_AV	FORMATION FEMAP UTILISATION AVANCEE	2
022-F-NL-AV_o	FORMATION FEMAP NON-LINEAIRE AVANCE (SOL601)	3
020-F-NL-BA	FORMATION FEMAP NON-LINEAIRE BASIQUE (SOL106)	2
021-F-NL-AV	FORMATION FEMAP NON-LINEAIRE AVANCE (SOL402)	2
030-F-TMG	FORMATION FEMAP TMG Thermal	2
040-F-API	FORMATION FEMAP API	2
050-F-SE	FORMATION FEMAP SUPER ELEMENT	1
060-F-COMP-INIT	FORMATION FEMAP INITIATION COMPOSITE	1
061-F-COMP-AV	FORMATION FEMAP COMPOSITE AVANCE	2
070-F-DYN	FORMATION FEMAP DYNAMIQUE	2
999-F-SPEC	FORMATION SPECIFIQUE pre-post FEMAP	1

							Pla	annification Formatio	ons li	nter	Entreprise 2020					
		Janvier			Février			Mars			Avril			Mai		Juin
01	A B C	M 1 J 2 V 3	05		S 1 D 2	-		D 1 L 2 M 3	14		M 1 J 2 V 3	18	A	V 1 S 2 D 3		L 1 M 2 M 3
01	C	S 4 D 5	06		M 4 M 5	10	A	M 4 J 5	14		S 4 D 5			L 4 M 5	23	J 4 V 5
02		M 7 M 8 J 9	00		V 7 S 8 D 9			S 7 D 8 L 9	15	с	M 7 FEMAP M 8 Avancé	19		J 7 V 8 S 9		D 7 L 8 M 9
		V 10 S 11 D 12			L 10 M 11 M 12	11		M 10 M 11 Composite J 12			V 10 S 11 D 12			D 10 L 11 M 12	24	M 10 J 11 V 12
03		L 13 M 14 M 15 L 16	07	с	J 13 V 14 S 15 D 16			V 13 S 14 D 15	16	AB	L 13 M 14 M 15 L 16	20		M 13 FEMAP Init J 14 V 15 S 16		S 13 D 14 L 15 M 16
0.5		V 17 S 18 D 19		в	L 17 M 18 M 19	12		M 17 M 18 J 19	10	c	V 17 S 18 D 19			D 17 L 18 M 19	25	M 17 J 18 V 19
		L 20 M 21 M 22	08	С	J 20 V 21 S 22			V 20 S 21 D 22	17	A	L 20 M 21 M 22	21		M 20 J 21 V 22		S 20 D 21 L 22
04		V 24 S 25 D 26		A B	L 24 M 25 M 26	13		L 23 M 24 M 25 FEMAP J 26 SOL402	1/	в	V 24 S 25 D 26			D 24 L 25 M 26	26	IVI 23 M 24 FEMAP J 25 SOL402 V 26
05		L 27 M 28 FEMAP Init avec	09		J 27 V 28 S 29			V 27 S 28 D 29	18	A	L 27 M 28 M 29	22		M 27 J 28 V 29	27	S 27 D 28 L 29
		J 30 V 31 Janvier			Février	14		L 30 M 31 Mars			J 30 Avril			S 30 D 31 Mai		M 30
							-	A-B-C : Zones v	acan	ces	scolaire					

			-				Plannification Formation	sinte	er Entreprise 2020	-			
_		Juillet			Aout		Septembre		Octobre		Novembre		Décembre
27		M 1 J 2 V 3 S 4		с	S 1 D 2 L 3 M 4	36	M 1 M 2 J 3 V 4	40	J 1 V 2 S 3 D 4		D 1 L 2 M 3 M 4	49	M 1 M 2 J 3 V 4
	A	D 5 L 6 M 7 M 8	32	A B C	M 5 J 6 V 7 S 8		S 5 D 6 L 7 M 8 Composite	41	L 5 M 6 FEMAP M 7 SOL402 J 8	45	J 5 V 6 S 7 D 8		S 5 D 6 L 7 M 8
28	B C	J 9 V 10 S 11 D 12	22	A	D 9 L 10 M 11 M 12 L 12	37	M 9 J 10 V 11 S 12 D 13		V 9 S 10 D 11 L 12 M 12	46	L 9 M 10 M 11 J 12 V 12	50	M 9 J 10 V 11 S 12
29	A B	M 14 M 15 J 16	22	C	V 14 S 15 D 16		L 14 M 15 M 16 FEMAP Init	42	M 13 M 14 J 15 V 16		V 13 S 14 D 15 L 16		L 14 M 15 M 16
	C	V 17 S 18 D 19 L 20	34	A B	L 17 M 18 M 19 J 20	38	J 17 V 18 S 19 D 20		S 17 D 18 L 19 M 20	47	M 17 M 18 FEMAP Init J 19 V 20	51	V 18 S 19 D 20
30	A B C	M 21 M 22 J 23 V 24		С	V 21 S 22 D 23	39	L 21 M 22 M 23	43 E	A M 21 B J 22 C V 23 S 24		S 21 D 22 L 23 M 24	52	L 21 M 22 A M 23 B L 24
		S 25 D 26 L 27	35	A B	M 25 M 26 J 27		V 25 S 26 D 27	Ļ	D 25 L 26 M 27 FEMAP	48	M 25 J 26 V 27		C V 25 S 26 D 27
1	A B C	M 28 M 29 J 30 V 31	36	С	V 28 S 29 D 30 L 31	40	M 29 M 30	44 C	B M 28 Avancé C J 29 V 30 S 31		S 28 D 29 L 30	01	L 28 M 29 M 30 J 31
-	_	Juillet			Aout		Septembre		Octobre		Novembre		Décembre





Divers *Optimisation Topologique*

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Nécessité d'une licence spécifique pour utiliser le module d'optimisation Topologique SOL200 Topology Optimization

Type : Design / Integrated Solv Options Master No Cas Title Analy Analy Solve © Ir O Li S V V	(Topology Optim ver : Simcenter N Simcenter Na sis Program sis Type : Using ntegrated Solver	Analyze Multipl Nastran Analyze Multipl Exoort Xastran DesTopOpt Analysis Set 36Simcenter Nastran Sincesign / Topology Optimization IStatic 2Normal Modes/Eigenvalue 73Transient Dynamic/Time History 4Frequency/Harmonic Response
Integrated Solo Options Master No Cas Title Analy Analy Analy Colve ① Ir ① Li Solve ① V	ver : Simcenter N nalysis Set Simcenter Na sis Program sis Type Using ntegrated Solver	Aastran Export Sastran DesTopOpt Analysis Set Saturan DesTopOpt Analysis Set Saturan DesTopOlogy Optimization Saturan V Saturation S
Options Master No Cas Title Analy Analy Solve U S V	Inalysis Set Simcenter Na sis Program sis Type Using Integrated Solver	Export Stran DesTopOpt Analysis Set 36Simcenter Nastran SDesign / Topology Optimization IStatic 2Normal Modes/Eigenvalue 7Transient Dynamic/Time History 4Frequency/Harmonic Response
Master No Cas Title Analy Analy Solve I S V V	sis Program sis Program sis Type Using ntegrated Solver	Astran DesTopOpt Analysis Set
Title Analy Solve © Ir O Li S V	Simcenter Na sis Program sis Type Using ntegrated Solver	astran DesTopOpt Analysis Set 36Simcenter Nastran
Analy Analy Solve In Li S	sis Program sis Type Using ntegrated Solver	36Simcenter Nastran S.Design / Topology Optimization 1Static 2Normal Modes/Eigenvalue 3Transient Dynamic/Time History 4Frequency/Harmonic Response
Analy Solve In S V V	sis Type Using htegrated Solver	SDesign / Topology Optimization V Static Normal Modes/Eigenvalue STransient Dynamic/Time History 4Frequency/Harmonic Response
Solve In Li S V	e Using ntegrated Solver	1Static 2Normal Modes/Eigenvalue 73Transient Dynamic/Time History 4Frequency/Harmonic Response
تا ھ ا د د د ا	ntegrated Solver	3Transient Dynamic/Time History 4Frequency/Harmonic Response
Ou s Ov		
Ov	nked Solver	5Response Spectrum 6Random Response
0 V	olver is undefine	7Buckling
	isQ	8Design / Topology Optimization 10Nonlinear Static
		12Nonlinear Transient Response
	Next	21Transient Heat Transfer
L		22Advanced Nonlinear Static
		23. Advanced Nonlinear Transient
		24Advanced Nonlinear Explicit
		25Static AeroeldsuCty 26. Aerodynamic Flutter

NASTRAN Optimi	zation Options	×				
Options Optimization Type	O Design Topology					
Analysis Type	1Static	~				
	Track Modes					
Goal	Compliance	\sim				
	Minimize Maximize					
Cycles	25					
Output Interval	0First and Best $\qquad \lor$					
Topology Regions						
	Select Topology Regions			Deserie Criteria Control		n
Manufacturing Co	nstraints		L _z ×	No Limits No Limits No Limits Nobel Above Setveen Lobels Maximum Apple Above Datade Abs Value Minimum 4) 1.8-8) 1.8-8 OK Cancel	
Se	lect Manufacturing Constraints					J
Delay until cy	de 10					
Prev N	ext OK Cano	el				



Divers *Licence Etudiant Gratuite*

Possibilité de télécharger une version gratuite FEMAP pour Etudiant :





- La version est disponible uniquement pour les étudiants
- Le fichier binaire .modfem n'est pas compatible avec la version industrielle
- Elle est limitée à un modèle éléments finis de 32 000 Noeuds
- Idéal pour un stagiaire lors de la création de modèle FEM ou/et développement API
- Solveurs disponibles : NX Nastran Basic + NX Nastran Dynamic

https://www.plm.automation.siemens.com/plmapp/education/femap/fr_fr/free-software/student







Merci pour votre attention Questions ?



Contacts



Thierry BOURDIER

CC Le Seyant, 1 Allée Rémy Raymond 31840 Seilh France

Mobile : +33 6 60 65 92 17 Courriel : thierry.bourdier@sigmeo.fr Fabrice GERMAIN

Solution

Partner

CC Le Seyant, 1 Allée Rémy Raymond 31840 Seilh France

Mobile : +33 7 67 93 44 91 Courriel : fabrice.germain@sigmeo.fr

Silver Smart Expert

Channel

SIEMENS

<u>Support</u> Courriel : support@sigmeo.fr / support@sigmeo.com

Tél: 05 82 95 90 78