

Le 02 juillet 2019

Thierry Bourdier, Fabrice Germain



Introduction Simcenter FEMAP 2019.1

- > Pour une uniformisation du portfolio Siemens, les noms et les n° des versions des produits changent :
 - Femap devient Simcenter Femap
 - NX Nastran devient Simcenter Nastran
 - Une nouvelle numérotation des versions est appliquée : ici 2019.1
- > Les versions de FEMAP seront dorénavant semestrielles, en avril et en octobre.
- Cette version 2019.1 propose diverses améliorations dans les domaines suivants :
 - La sélection d'entités
 - Les opérations de découpe de géométrie
 - Le maillage
 - Les interfaces pour *Nastran*, *Ansys* et *Abaqus*
 - L'affichage des résultats dans le post-traitement



Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel





Préférences Utilisateur *Onglet Database*

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Nouvelles options permettant de stocker une image miniature et/ou des informations générales sur le modèle FEMAP





Lors de l'installation FEMAP, garder la case Shell Extensions cochée



Préférences Utilisateur Onglet Geometry/Model

Ajout de l'option Solid Boolean Tolerance :

Contrôle la valeur de tolérance utilisée par Parasolid pour les opérations booléennes. Par défaut, la valeur est 0.0, ce qui détermine automatiquement une tolérance en fonction du facteur d'échelle de géométrie de solide.

Changer ce paramètre peut causer des problèmes de géométrie. Ne modifiez pas ce paramètre à moins d'y être invité par l'assistance FEMAP.









Préférences Utilisateur

Onglet Library/Startup

Solution
PartnerSilver
Smart ExpertPLMChannel

Mise à jour du nom de la section *Librairies* en *Startup Personal Librairies*

Ajout d'une nouvelle section Startup Shared Librairies

La bibliothèque *Material Type Definition* déplacée vers une nouvelle section *Other Librairies*

Messages View eometry/Model I	rs Graphics Interfaces Resul	User Interface	Database Color	Solvers			
Startup Personal Libra	ries (Filenames Al	so Set Standard Shar	ed/System Librar	ries)			
/iew	view.esp						
Material	material.esp						
Property	property.esp						
.ayup	layup.esp						
Connection Property	conprop.esp						
unction	function.esp						
Analysis	analysis.esp	analysis.esp					
Format	format.esp	format.esp					
Chart	chart.esp						
Startup Shared Librar	ies						
Shared Library Path							
Other Libraries							
Material Type Definitio	on matl_def.esp						
Startup Program File /	/ Basic Script / Execu	table and Custom/Use	er Tools	_			
Custom Tools Path							
Jser Tools Path							
Program							
	Run for Every N	ew Model					
Reset All		QK	Ca	ncel			

Dans la fenêtre de sélection de librairies 3 onglets distincts :

- Librairie personnelle
- Librairie partagée
- Librairie standard

Select Fro	m Material Library
Personal s	hared Femap Standard Libraries
<u>P</u> ath	C:\Users\Fabrice\Documents\FEMAP-Librairies\
Li <u>b</u> rary	mat_eng_mm-N-tonne-degC-Watts.esp
<u>C</u> ontents	16-25-6 Stainless Steel 18-Ni Steel,Annealed,Ultra 200 Nickel Alloy Wrought/Cast 200 Nickel Alloy Wrought/Cast 200 Nickel Alloy Wrought/Cast 203 Alloy Steel,tempered,Ultra High Strength 4130 Alloy Steel,tempered,Ultra High Strength 4330 Alloy Steel,tempered,Ultra High Strength 50% Cold Rolled Wrought 60 Ni Wrought 70 Ni (with Chromium) Wrought 80 Ni Wrought 400 Ni Steel,tempered,Ultra High Strength 4268 Bar,air cooled, Wrought Aluminum 1060 Annealed Wrought Aluminum 1350 Annealed Wrought Aluminum 1314 Aenealed Wrought Aluminum 144 Treated (T3) Wrought
<u>F</u> ilter	Vij 😿 Delete Library
	Load Cancel



Préférences Utilisateur Onglet Color

Ajout la possibilité de définir une couleur par défaut pour l'entité *Mesh Point* :

Geometry/Model Interfaces Results Library/Startup Color Spaceball Entity Colors Color Preferences are only applied at startup. Color Preferences are only applied at startup. Coord Sys 60 Palette Element 124 Palette Point 24 Palette Element 124 Palette Curve 120 Palette Material 55 Palette Curve 120 Palette Material 55 Palette Curve 120 Palette Noda 10 Palette Surface 60 Palette Load 10 Palette Solid 66 Palette Nodal Constraint 120 Palette Boundary 24642 Palette Constraint Egn 8312 Palette Mesh Point 24578 Palette Aero Panel 124 Palette Connection Prop 110 Palette Aero Spline 24696 Palette Connector 14 Palette Reset Colors Image: Colors Image: Colors Palette User Contour Palette Image: Colors Image: Colors Image: Colors Image: Colors	Messages Views Graphics User Interface Database Solvers						Solvers
Entity Colors Color Preferences are only applied at startup. Coord Sys 60 Palette Node 46 Palette Point 24 Palette Element 124 Palette Curve 120 Palette Material 55 Palette Curve 120 Palette Property 110 Palette Surface 60 Palette Load 10 Palette Soljd 66 Palette Nodal Constraint 120 Palette Boundary 24642 Palette Constraint Egn 8312 Palette Mesh Point 24578 Palette Aero Panel 124 Palette Text 124 Palette Aero Panel 124 Palette Connection Prop 110 Palette Aero Control Surf 24590 Palette Region 20488 Palette Aero Control Surf 24590 Palette Connector 14 Palette Image: Colors Image: Colors Image: Colors Image: Colors Image: Colors Image: Colo	Geometry/Model	ometry/Model Interfaces Results				Color	Spaceball
Color Preferences are only applied at startup.Coord Sys60PaletteNode46PalettePoint24PaletteElement124PaletteCurve120PaletteMaterial55PaletteCombined Curve20590PaletteProperty110PaletteSurface60PaletteLoad10PaletteSolid66PaletteNodal Constraint120PaletteBoundary24642PaletteConstraint Egn8312PaletteMesh Point24578PaletteAero Panel124PaletteConnection Prop110PaletteAero Spline24696PaletteRegion20488PaletteAero Control Surf24590PaletteConnector14PalettePaletteUser Contour Palette	Entity Colors						
Coord Sys60PaletteNode46PalettePoint24PaletteElement124PaletteCurve120PaletteMaterial55PaletteCombined Curve20590PaletteProperty110PaletteSurface60PaletteLoad10PaletteSoljd66PaletteNodal Constraint120PaletteBoundary24642PaletteConstraint Egn8312PaletteMesh Point24578PaletteAero Panel124PaletteConnection Prop110PaletteAero Spline24696PaletteRegion20488PaletteAero Control Surf24590PaletteConnector14PaletteImage: ColorsImage: ColorsImage: ColorsPaletteContor ValetteImage: Color ValetteImage: Color ValetteImage: Color ValetteUser Contour PaletteImage: Color ValetteImage: Color ValetteImage: Color ValetteImage: Color Valette	Color Preferences are only applied at startup.						
Point24PaletteElement124PaletteCurve120PaletteMaterial55PaletteCombined Curve20590PaletteProperty110PaletteSurface60PaletteLoad10PaletteSolid66PaletteNodal Constraint120PaletteBoundary24642PaletteConstraint Egn8312PaletteMesh Point24578PaletteAero Panel124PaletteText124PaletteAero Spline24696PaletteConnection Prop110PaletteAero Control Surf24590PaletteRegion20488PaletteAero Control Surf24590PaletteConnector14PaletteImage: ColorsImage: ColorsImage: ColorsPaletteUser Contour PaletteImage: Color SurfImage: Color SurfImage: Color Surf	Coord Sys	60	60 P		<u>N</u> ode	46	Palette
Curve120PaletteMaterial55PaletteCombined Curve20590PaletteProperty110PaletteSurface60PaletteLoad10PaletteSolid66PaletteNodal Constraint120PaletteBoundary24642PaletteConstraint Egn8312PaletteMesh Point24578PaletteAero Panel124PaletteText124PaletteAero Prop110PaletteConnection Prop110PaletteAero Spline24596PaletteRegion20488PaletteAero Control Surf24590PaletteConnector14PaletteImage: ColorsImage: ColorsImage: ColorsPaletteUser Contour PaletteImage: Color SurfImage: Color SurfImage: Color SurfUser Contour PaletteImage: Color SurfImage: Color SurfImage: Color Surf	<u>P</u> oint	24		Palette	<u>E</u> lement	124	Palette
Combined Curve20590PaletteProperty110PaletteSurface60PaletteLoad10PaletteSoljd66PaletteNodal Constraint120PaletteBoundary24642PaletteConstraint Egn8312PaletteMesh Point24578PaletteAero Panel124PaletteText124PaletteAero Spline24696PaletteConnection Prop110PaletteAero Control Surf24590PaletteRegion20488PaletteAero Control Surf24590PaletteConnector14PalettePaletteUser Contour Palette	Curve	120		Palette	<u>M</u> aterial	55	Palette
Surface 60 Palette Load 10 Palette Soljd 66 Palette Nodal Constraint 120 Palette Boundary 24642 Palette Constraint Egn 8312 Palette Mesh Point 24578 Palette Aero Panel 124 Palette Text 124 Palette Aero Prop 110 Palette Connection Prop 110 Palette Aero Spline 24696 Palette Region 20488 Palette Aero Control Surf 24590 Palette Connector 14 Palette Reset Colors Palette Color Palette	Combined Curve	20590		Palette	P <u>r</u> operty	110	Palette
Solid 66 Palette Nodal Constraint 120 Palette Boundary 24642 Palette Constraint Egn 8312 Palette Mesh Point 24578 Palette Aero Panel 124 Palette Text 124 Palette Aero Prop 110 Palette Connection Prop 110 Palette Aero Spline 24696 Palette Region 20488 Palette Aero Control Surf 24590 Palette Connector 14 Palette Reset Colors Palette Color Palette	Surface	60		Palette	Loa <u>d</u>	10	Palette
Boundary 24642 Palette Constraint Egn 8312 Palette Mesh Point 24578 Palette Aero Panel 124 Palette Text 124 Palette Aero Prop 110 Palette Connection Prop 110 Palette Aero Spline 24696 Palette Region 20488 Palette Aero Control Surf 24590 Palette Connector 14 Palette Reset Colors Image: Color Palette Palette Color Palette Image: Color Palette Image: Color Palette	Sol <u>i</u> d	66		Palette	Nodal <u>C</u> onstraint	120	Palette
Mesh Point 24578 Palette Aero Panel 124 Palette Tegt 124 Palette Aero Prop 110 Palette Connection Prop 110 Palette Aero Spline 24696 Palette Region 20488 Palette Aero Control Surf 24590 Palette Connector 14 Palette Reset Colors Image: Color Palette Palette User Contour Palette	<u>B</u> oundary	24642		Palette	Constraint Egn	8312	Palette
Text 124 Palette Aero Prop 110 Palette Connection Prop 110 Palette Aero Spline 24696 Palette Region 20488 Palette Aero Control Surf 24590 Palette Connector 14 Palette Reset Colors	Mesh Point 24578 Palette Aero Panel 124 Palette						
Connection Prop 110 Palette Aero Spline 24696 Palette Region 20488 Palette Aero Control Surf 24590 Palette Connector 14 Palette Reset Colors	Te <u>x</u> t	124		Palette	Aero Prop	110	Palette
Region 20488 Palette Aero Control Surf 24590 Palette Connector 14 Palette Reset Colors Palettes (Blank for Standard) Color Palette User Contour Palette	Connection Prop	110		Palette	Aero Spline	24696	Palette
Connector 14 Palette Reset Colors Palettes (Blank for Standard) Color Palette User Contour Palette	Region	20488		Palette	Aero Control Surf	24590	Palette
Palettes (Blank for Standard) Color Palette	Connector	or 14 Palette				et Colors	
Color Palette	Delative (Dank for Chandrad)						
User Contour Palette	Color Palette	, standard	/				
	User Contour Palette						



Préférences Utilisateur *Tools>Parameters*

Ajout la possibilité de définir de nouveaux paramètres pour les modèles :

- Mesh Point : couleur, Next ID et
 Incrément
- Layup : Next ID et Incrément
- Function : Next ID et Incrément

Тоо	ls	Geometry	Connect	Mod						
3	U	ndo	Ctr	l+Z						
80	R	edo	Ctrl+Shif	t+Z						
2	V	/orkplane		F2						
	V	ector Manage	er							
	Ρ	lane Manager	·							
皆	N	lodel Info								
4	N	Meshing Toolbox								
	P	ostProcessing	Toolbox							
	С	Charting								
<u>-</u>	Entity Editor									
	D	ata Surface E	ditor							
k y	F	unction/Table	Editor							
•	Mesh Point Editor									
t.	Connection Editor									
	E	ntity Info								
	D	ata Table								
2	Т	MG Thermal/F	low Analysi	is						
ω	Structural Analysis Tookit									
	Ρ	rogramming		•						
	0	ther Windows	5	•						
	Т	oolbars		•						
2	P	arameters								
100	-									

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

	Color	Next ID	Inc		Color	Next ID	Inc		Next ID	Inc
Coord Sys	60	3	1	Connection Prop	110	1	1	Layup	1	1
<u>P</u> oint	24	1	1	Region	20488	1	1	Load Set	1	1
C <u>u</u> rve	120			Connector	14	1	1	Constraint Set	1	1
Combined Curve	20590	1	1	Node	46	1	1	Function	1	1
Sur <u>f</u> ace	60	1	1	<u>E</u> lement	124	1	1	Group	1	1
<u>B</u> oundary	24642	1	1	Material	55	1	1	Output Set	1	1
Sol <u>i</u> d	66	1	1	P <u>r</u> operty	110	1	1	Output Format	1	1
Mesh Point	24578	1	1	Aero Panel	124	1	1000	View	2	1
Te <u>x</u> t	124	1	1	Aero Property	110	1	1			
				Aero Spline	24696	1	1			
				Aero Surface	24590	1	1			
Active Entities								Merge Tolerano	9	
Loa <u>d</u> Set			•	Connection Prop			•	 Automatic 	1.73205E-4	ŧ
Cons <u>t</u> raint Set			•	Coord S <u>y</u> s	0Globa	al Rectangular	•	Specified	0.	
Group			•	Material			•	Curve Faceting		
– . Output Set			•	Property	_		•	Angle Error	1.5	%
Output Format			•	- i ,	1Defa	ult Laver	-	Chord Error	0.1	%
output Porm <u>a</u> t				Layer	1110-010	and Ediffer		Curve Factor	3.	



Option de visualisions (F6) Labels, Entities and Color



Mise à jour de l'option *Label Parameters*

Deux menus déroulants :

- Police de caractère
- Taille des caractères



SIEMENS



Solution

Partner



Silver

Smart Expert

Option de visualisions (F6) *Tools and View Style*

Exponent Significant Figures 02 Significant Figures 13 Significant Figures 24 Significant Figures
Exponent Significant Figures 02 Significant Figures 13 Significant Figures 24 Significant Figures
Significant Figures 02 Significant Figures 13 Significant Figures 24 Significant Figures
02 Significant Figures 13 Significant Figures 24 Significant Figures
13 Significant Figures 24 Significant Figures
2 F Olgnificant Figures
35 Significant Figures
46 Significant Figures
68 Significant Figures
Entity Transparency
0. None
1Performance 2Quality
Filled Edge Offset 1000. Performance Graphics Font
Apply OK Cancel

Mise à jour de l'option **Performance Graphics** en supprimant le bouton de la police pour unifier la police de caractères.









Option de visualisions (F6) *PostProcessing*

Mise à jour de l'option *Contour/Criteria Style* en ajoutant l'option *"2.Contour with Zero".*

Utiliser cette option peut aider à localiser des résultats de contact qui n'existent que sur des régions particulières, mais sont cachés par d'autres éléments.





View 1 Untitled	
Category	Filled (or Line)
Labels, Entities and Color	Label Mode
<u>I</u> ools and View Style <u>RestBracessing</u>	0No Labels
Ontions	1ID 2Max Min
Post Titles	3Max Only 4Min Only
Deformed Style	
Animated Style	
Deformed Model Undeformed Model	Elements with no results
Trace Style	0Show 1Hide
Contour/Criteria Style	2Contour with Zero
Contour/Criteria Levels Contour/Criteria Legend	
Criteria Limits Criteria - Elements that Pass	
Criteria - Elements that Fail	
Beam Diagram	
IsoSurface IsoLine	
Streamline	Label Freq Digits
Contour Arrow Options	5 0
Freebody Freebody Node Markers	Contour Options
Freebody Vectors	
Freebody Total Moment	Analy
Freebody Nodal Force Freebody Nodal Moment	Арру
	OK Cancel



Option de visualisions (F6) *PostProcessing*

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Ajout de l'option *"Région"* qui contrôle si les résultats sur les nœuds ou les éléments doivent être visibles «à travers» tout type de région affichée quand des résultats contour/criteria sont affichés





Sélection *Modification Panneau de sélection*

Modification du panneau de sélection Entity Selection

Entity Selection - Select Curve(s) for Group	
<u>Add</u> ○ <u>Remove</u> ○ E <u>x</u> clude <u>ID</u> 12 <u>by</u> 1 or	Select All Image: Select All
<u>G</u> roup ▼	<u>M</u> ore Met <u>h</u> od ^ Cancel

- Le bouton Select All est remplacé par le bouton Select All
- Le bouton Reset est remplacé par le bouton
- Le bouton a été ajouté : permet la sélection de toutes les entités visibles



Sélection *Modification Panneau de sélection*

Pick^>*Select Visible Only* : si activé seules les entités actuellement visibles dans la vue active et répondant aux critères ou associées sont sélectionnées.

	Entity Selec	tion - Select Cur	ve(s) for Group	
	Add	Remove	C Exclude	Select All
ID or	12	to	by 1	Previous Delete Normal
Gro	up		-	More Method ^ C P Query
				Bront
				Combined Curves
				Boundary Surfaces
				Box
				G Circle
				Polygon
				Freehand
				A Coordinate
				Around Point
				🐴 Around Vector
				Around Plane
				Select Visible Only
				By Size (Visible Only)
				🤔 By Color (Visible Only)
				By Model Data Value (Visible Only)
				Add Connected Tangent Curves (Visible Only

Solution
PartnerSilver
Smart ExpertPLMChannel

Method>*using Orientation Node* : permet de sélectionner tout élément utilisant un nœud sélectionné comme nœud d'orientation.

Add	Remove	Exclude	+ 45973;45974;1		Select All	•	🛯 🚯 🙀 Pick ^
ID or	to	by 1	+ 45977;45978;1 + 45980 + 45982	Ξ	Previous	De	lete OK
Group			+ 45984 + 45986	-	More	Met	hod ^ Cancel
-						-	ĪD
_							ID - Free Edge
							ID - Free Face
							ID - <u>L</u> oaded
							<u>C</u> olor
							La <u>v</u> er
							<u>M</u> aterial
							P <u>r</u> operty
							Layup
							<u>Т</u> уре
							S <u>h</u> ape
							using <u>N</u> ode
						(using Orientation Node
							All Nodes



Barres d'icônes

Select



Locate in Model Info : L'entité sélectionnée est mise en surbrillance dans l'arborescence du panneau Model Info





- o Uniquement disponible lorsque l'option Select Single Item est activée
- Fonctionne pour les entités du type Solid, CSys, Property, Material ou Layup



Barres d'icônes View et View-Simple

Solution
PartnerSilver
Smart ExpertPLMChannel

Feature Line : Accessible dans les barres d'icônes *View* et *View Simple.* Permet d'activer et de désactiver l'affichage des *Features Lines*





Menu Modification Menu List>Output

- Solution
PartnerSilver
Smart ExpertPLMChannel
- Mise à jour des commandes List>Output>Standard et List>Output>Use Format par une seule commande Liste>Output>Formatted.
- Mise à jour du nom de la commande List>Output>Format en List>Output>Custom Format Definition et positionnement dans la même section que List>Output>Formatted.



Menu Ajout fonctionnalités



Ouvre directement le panneau *Structural Analysis Toolkit* si celui-ci a été installé



Possibilité de créer des groupes d'éléments par la commande *using Orientation Node*



Graphique Panneau Charting

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Ajout de l'icône **Show When Selected** dans l'onglet **Data** pour tous les types de séries de données permettant la sélection de nœuds et / ou d'éléments, ainsi que de groupes

Chart Data Series				ID 2 Title
ID Z Title	e 1.		Chart Data Series	Iype 4Expand Complex Scale 1.
Data oble	Chart Data Series	K	ID 2 Title	1Untitled Vii Vii Vii Vii
X-Axis Values Output Set ID Output Set Value Data Source Vise All Output Sets Interval Study ONone	ID 2 Title Type 0Vector vs. Entity Data Style X-Axis Values Entity ID	Chart Data Series D 2 Title Type 2Vector Combination vs. Set Chart Style X-Axis Values	Type BVector vs. Vector Scale 1 Data Style Data Source Use All Output Sets Sort Data Interval 1 Study 0None Starting Set 1Untitled	
Starting Set 1Untitled Ending Set 1Untitled Vector 9000000.Pressure Face 4 Set 1 • Location 0 • • • 2 Elements Output Processing Transform Set Transform Convert • 1None • Complex 0None • Ignore • Phase 30	Position @X @Y Z CSys 0Global Rectangular Relative to Element 0 Data Source Output Set 1Untitled Vector 9000000.Pressure Face 4 Set 1 @ @ @ Output Processing Transform Set Transform Convert -1None Complex 0None - Ignore Phase 30. Group @ Active @ None @ Select 1Untitled Vector		Ending Set Independent Vector Dependent Vector 9000000.Pressure Fare 4 Set Location Dependent Vector 9000000.Pressure Fare 4 Set Convert Location Dependent Vector Dependent Vec	Ya € 30. Set Transform Set Transform -1None form
✓ Add to Current Chart	Add to Current Chart OK Cancel	Vector 1 Processing Transform Set Transform Convert 1None V Convert 1None Ignore Complex Conversion Convert Complex 0None - Ignore Phase 30. VAdd to Current Chart OK (Add to Current Chart	Cancel



Graphique *Renumérotation*

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Possibilité de renuméroter des séries de graphiques (*Charts*) et de données (*Chart Data Series*) à partir du menu *Modify>Renumber*.

Rémunération aussi accessible via le menu *Modify>Renumber>All*









Ajout de la commande *Copy* dans l'arbre du panneau *Model Info* pour *Views*



La copie était déjà possible via le menu **View>Create/Manage**





Views Renumérotation

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Ajout de la commande *Renumber* dans l'arbre du panneau *Model Info* pour *Views.*

Rémunération aussi accessible via le menu Modify>Renumber>View ou via le menu Modify>Renumber>All





Panneau Entity Editor *Ajout d'un champ Material Csys*

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Ajout d'un champ *Material CSys* pour les éléments de type *Solid*, *Solid Laminates* et *Solid Cohesive*

Entity Editor							
🔒 🖺 🛃 💱 😫 💣 📩							
General - Element 137981							
Prop ID	3cohesif_YZ						
Туре	COHESIVE SOLID						
Topology	Brick, 8-noded						
Color	124						
Layer	1Default Layer						
Formulation	None						
Material CSys	11Rectangular Coordinate System						
Nodes - Element 137981							
Element Quality - Element 137981							
Postprocess Data - Element 13798	1						
Material CSys							

Possibilité de modification de ce repère à partie du panneau *Entity Editor*



Panneau de définition de vecteur *Fonction Previous*

Possibilité de rappeler un vecteur précédemment défini dans toute opération nécessitant la création d'une définition de direction de vecteur à l'aide du bouton *Previous*.

Le bouton *Preview* a été remplacé par une icône 😣

Plane Components - Define Clipping Plane									
<u>B</u> ase Vec <u>t</u> or	X dX	0.	Y dY	0. 0.707107	Z dZ	0. 0.	Previous OK		
<u>C</u> Sys	00	Global Rectangular	·	Methods ^			Cancel		

02-07-2019



Panneau Data Table

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Ajout des l'icônes *Previous On* dans la boîte de dialogue *Results to Add to Data Table* accessible si ajout de résultats supplémentaires via le bouton *Add Ouput Columns*

Data Tab	le					X
2 🖱		😹 6 🛛 🗄	83 V V	A 🛛 🤞	í -	
ID	CSys ID	Add Out	put Columns Y	Z	7Case 3 Time 0.7, 1Total Translation	•
1	0	-0.5	-0.5	1.	0.000166	
2	0	-0.333333	-0.5	1.	0.000164	
3	0	-0.166667	-0.5	1.	0.000163	
4	0	0.	-0.5	1.	0.000162	
5	0	0.166667	-0.5	1.	0.000163	
6	0	0.333333	-0.5	1.	0.000164	
7	0	0.5	-0.5	1.	0.000166	
8	0	0.5	-0.333333	1.	0.000164	
9	0	0.5	-0.166667	1.	0.000163	
10	0	0.5	0.	1.	0.000162	
Max Val	ue				0.000166	-
Max ID					13	
Min Valu	Je				0.	
Min ID					50	
Sum of \	Values				0.0280355	
Average	Value				0.000081	-





Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel











Interfaces FEMAP Import/Export

Solution Partner	blution artner SIEMENS	
PLM		Channel

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

Interface	FEMAP 2019.1
Parasolid	31.1
Solid Edge	2019
Pro/Engineer	Creo5
CATIA	V5-6R2018
Solidworks	2019
ACIS	2018.1.0
NX	2019
JT	9.0
IGES	4.0-5.3
STEP	AP203, AP214



Création de point *Nouvelles méthodes de Projection de point*

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Ajout de deux options dans la section *Direction*, *Radial Around Axis* et *Radial Around Point*





Modification géométrie

Conservation conditions après découpe géométrie









Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel













Maillage 3D Nouvelle méthode d'extrusion

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert	
PLM		Channel	

Extrusion d'éléments 2D vers une surface suivant la direction normale de chaque élément en tant que vecteur d'extrusion au lieu de spécifier un vecteur





Maillage 3D Nouvelle méthode d'extrusion/révolution

Solution
PartnerSilver
Smart ExpertPLMChannel

Création d'éléments le long ou autour du (des) vecteur (s) spécifié (s) ainsi que dans la direction opposée.







Maillage 3D Création d'éléments Pyramidaux

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Tet/Pyramid Mesh : Possibilité de créer automatiquement des éléments pyramidaux dans les zones de transition éléments Hexaédriques/Tétraédriques





Maillage 2D/3D Nouvelle Méthode sweep

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Ajout d'une possibilité de génération *Along Element Edges*. La méthode introduit une nouvelle boîte de dialogue pour faciliter la sélection des arêtes d'éléments sur les éléments 2D et 3D.

Mes	h Modify List Delete	_			
2	Geometry Preparation		Generation Options		
	Mesh Control		Method	Select Edges to Extrude Along	
	Geometry •		O Along Curve	Method Selection Info	Edges Selected
Щ	Between F11		Along Element Edges		
Ħ	Region			Individual Edges Stop At Node From 156 Eleme	ints
	Connect •		Options	Along Curve Tolerance 20.	
	Transition Ctrl+F11		P <u>r</u> operty	Reverse Direction More	ок
	Editing •		Match Original Color and Laver	▼ Extend Stop Selection	ncel
	Remesh •				
	Edge/Skin Elements		Alignment Curve Delete Original Elements		
	Smooth		OK Cancel		
	Copy				
	Radial Copy				
	Scale •				
	Reflect				
	Extrude				
	Revolve	Curve			
	Sween	Element.			
	Sheep /	Element	It Face		


Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel









Interface utilisateur Géométrie Maillage Eléments



Repère matériau 3D Nouvelles méthodes disponibles

Nouvelles méthodes de spécification d'un repère matériau pour les éléments de type Solid, Laminate et/ou Cohesive







Solution

Partner



Silver

Channel

SIEMENS

Smart Expert

Eléments Linéaires/Paraboliques

Connexion des éléments

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Permet de mettre à jour les nœuds des éléments linéaires afin qu'ils correspondent aux nœuds des éléments paraboliques qui sont connectés aux éléments linéaires ou inversement.





Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel









Interface utilisateur Géométrie Maillage Eléments Layups



Composite *Définition des Laminés*

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Possibilité de spécifier couche par couche la critère de rupture de plis lors de la création d'un Layup (SOL 401 et 402) ou d'un global Ply

D	Title						New Global Ply
ilobal Ply ID (optio 0None	al) AutoCreate	Material	•	<u>T</u> hickness	Angle P	ly Failure Theory 0From Property ▼	ID 1 Title
Top of La	/up	Total Thickness =	0.0		New Ply	y 📑	Default Properties
Ply ID G	obal Ply Material	Thickness	Angle F	ailure Theory	Update Global Ply	Update Material	
					Update Thickness	Update Angle	<u>M</u> aterial ▼ ^{dE} _v
					Update Ply ET		Thickness
					Duplicate	Symmetric	
					Delete	Reverse	SOL401/SOL402 Properties
					Move Up	Move Down	Phy Eavilure Theopy 0. From Property
					Rotate	Compute	riy railure meory
					Load		
					Save	Сору	
Rottom of	avun					Cancal	







Interface utilisateur Géométrie Maillage Eléments Layups Chargements



Chargement Bearing Force

Possibilité de créer des charges de type **Bearing Force** sur des surfaces ou des courbes







Chargement Torque



Possibilité de créer des charges de type *Torque* sur des surfaces ou des courbes











Interface utilisateur Géométrie Maillage Eléments Layups Chargements Connexion



Connexion Bolt Region

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Ajout de l'option **Axes Determined by Solver** dans la section **Solid Bolt Options**. Cette option est uniquement disponible lorsque **Bolt Type** est défini sur Solide.

Con	nect	Model	Mesh	Modify				
	Automatic							
	Surf	aces						
0	Con	nection Pro	operty					
1	Con	nection Re	gion					
۵	Connector							
	Connector Set							
	Fluid Region							
å	Non	Structural	Mass Reg	gion				
2	Bolt Region							
	Rotor Region							

10 1		
Bolt Type	Defined By	
🔘 Beam/Bar	Curves	
Solid	C Elements	Add Multiple
Solid	Lienients	Delete
	Nodes	
	Node	Reset
Solid Bolt Options		
Bolt Axis CSys	0Global Rectangular Dir 1X	ОК
Ref Plane Node	0 Axes Determined by Solver	Cancel



Connexion *Propriété*

Mise à jour des titres des onglets de la boîte de dialogue **Define Connection Property** utilisée pour spécifier les propriétés des connexions :

- Multistep Structural (401)
- Multistep Kinematic (402)
- Adv Nonlin (601)
- Explicite (701)

e y s			Define Conne ID Explicit (701 Linear - Simcenter N Friction	ction Property <u>T</u> itle <u>C</u> olor 110 F 1) ABAQUS ANSY Multistep Structural (4 Hastran Contact Pair (BCT 0.	Palette S M H01) SET)	Layer 1 SC Nastran LS-DYNA M Multistep Kinematic (402) Glued Contact Property (1 Search Target Extension Factor Rotation Constraint 0	VEI Nastran MARC Adv Nonlin (601) BGSET - BGPARM) 0. 0. 0. Auto			
	Explicit (701) Linear M Simcenter Nastr	ABA Multiste ran Co	QUS ep Struc ntact Pa	ANSYS ctural (401) air (BCTSET	Г)-	MSC Nastran Multistep K Glued C	LS-DYNA inematic (40) ontact Prope	N 2) rty (B	Ei Nastran Adv Nonli IGSET - BGPA	MARC in (601) ARM)
			Tied Tolera Surf Extensi Large Di Double S Contact	nce 0. ion Factor 0. splacement Contact Form Sided Contact Active at Beginning of Ana Loag	ulation alysis <u>S</u> ave	Friction Param Friction Param Critical Sliding Transition Frict vs Slide 0	0. 0. 0. 0. None - Ignore V			



Connexion Onglet Ansys

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Mise à jour de l'apparence de l'onglet **ANSYS** en isolant le coefficient de frottement (MU), en plaçant toutes les constantes réelles dans la partie supérieure de la boîte de dialogue et tous les KEYOPT de contact dans la partie inférieure.

FEMAP V2019.1

1 <u>T</u> itle	Connect Type	ID 201 <u>Title</u> Co	nnect Type
<u>C</u> olor 110 Palette	Layer 1	<u>C</u> olor 110 Palette Layer 1	0Contact
NX Linear NX Multistep Structura	NX Multistep Kinematic NX Adv Nonlin	Linear Multistep Structural (401) Multistep Kinematic (402)	Adv Nonlin (601)
NX Explicit ABAQUS ANSYS I	MSC Nastran LS-DYNA NEi Nastran MARC	Explicit (701) ABAQUS ANSYS MSC Nastran LS-DYNA N	Ei Nastran MAR(
Fric Coef (MU) 0.	+ Real Constants	Friction Coefficient (MU) 0.	
Real Constants	Max Tensile Pres (TNOP) 0.	Real Constants	
Normal Stiffness (FKN) 0.	Edge Extension (TOLS) 0.	Normal Stiffness (FKN) 1. Tangent Stiffness (FKT)	1.
Penetration Tol (FTOLN) 0.	Normal Damping (FDMN) 0.	Penetration Tolerance 0.1 Cohesion (COHE)	0.
Initial Closure (ICONT) 0.	Tangent Damping (FDMT) 0.	Initial Closure (ICONT) 0. Friction Ratio (FACT)	1.
Pinball (PINB) 0.	KEYOPTS	Pinball (PINB) 1. Friction Decay (DC)	0.
Max Ini Pnt (PMAX) 0.	Cnt Algorithm (2) 0Augmented Lagr 🔻	Max Initial Penetration 1. Max Slip (SLTO)	0.01
Min Ini Pnt (PMIN) 0.	Cnt Detection (4) 0Contact detectio 👻	Min Initial Penetration (PMIN) 1. Max Tensile Pressure (TNC)P) 1.
Max Friction (TAUMAX) 0.	Gan Adjust (5) 0. No adjustment o	Max Friction (TAUMAX) 1.E+20 Edge Extension (TOLS)	2.
Contact Offset (CNOF) 0.		Contact Offset (CNOF) 0. Normal Damping (FDMN)	1.
Open Stiffness (FKOP) 0.	Sumess Aujust (6) 0Derault range to V	Open Stiffness (FKOP) 1. Tangent Damping (FDMT)	1.
Tangent Stiffness (FKT) 0.	Timestep Control 0Time step is not 🔻	Contact KEYOPTs	
Cohesion (COHE) 0.	Initial Pnt/Gap (9) 0Include initial pe 🔻	Algorithm (2) 0Augmented Lagr ▼ Initial Pnt/Gap (9) 0	.Include initial pe 👻
Fric Ratio (FACT) 0.	Cnt Stiffness (10) 0Update contact 🗧 🗸	Detection (4) 0Contact detectio 👻 Stiffness (10) 0	Update contact s 👻
Fric Decay (DC) 0.	Shell Thickness (11) 0Do not consider 👻	Gap Adjust (5) 1Close gap with ₹ ▼ Shell Thickness (11) 1	.Consider beam/: 🔻
Max Slip (SLTO) 0.	Cnt Behavior (12) 0Standard contac 👻	Stiffness Adjust (6) 0Default range fo 🔻 Behavior (12) 0	.Standard contac 🔻
		Timestep Control 1Automatic bisect 👻	
Defaults Loa <u>d</u>	e Copy OK Cancel	Defaults Load Save Copy 0	IK Cance

FEMAP V12



Connexion Onglet ABAQUS

Solution
PartnerSilver
Smart ExpertPLMChannel

Ajout du bouton **ABAQUS Thermal** qui affiche la boîte de dialogue **Define Gap Options**.

Define Connection F	Property		×
ID 201	Title	te Layer 1	Connect Type 0Contact
Linear Mult	tistep Structural (401)	Multistep Kinematic (4	02) Adv Nonlin (601)
Explicit (701)	BAQUS ANSYS	MSC Nastran LS-DYNA	A NEi Nastran MARC
Friction Values			
Static, T1	0.	Friction Type 0De	fault 👻
Static, T2	0.	Friction	
Dynamic	0.		
Decay Exp	0.		
Viscous	0.		
Damping	0.		
Max Shear	0.		
Other		STEP Controls	
Small Sliding	Tied	Max Slide Distance	0.
Critical Penetra	ation 0.	Approach	
Extension Zone	0.		
Smoothing	0.		
Adjust	0.		
Weight (Explici	t) 0.		
Thickness / Area	0.		
Surface to Sur	face Contact		
ABAQUS Thermal.			
Defaults	Loa <u>d</u> Sav	е Сор <u>у</u>	<u>O</u> K Cancel

Define Gap Options	— X
CONDUCTANCE	
Active	
Basis 💿 Clearance	Pressure
vs Clearance, Temperature	0None 🔻
RADIATION	
Active	
Emissivity A	0.
Emissivity B	0.
Effective View Factor	
vs Gap Clearance	0None 👻
fxy OK	Cancel

Pour ABAQUS, les propriétés Gap sont également utilisées pour définir les propriétés des éléments d'interface thermique



Connexion

Onglet Multistep Structural (401)

Ajout dans les options supplémentaires (bouton *More Options)* de nouvelles options

anne connectit	on roperty			Council Tura
201	Title			Connect Type
	<u>C</u> olor 110	Palette	Layer 1	0Contact 🔹
Explicit (701)	ABAQUS	ANSYS MS	C Nastran LS-DYNA	NEi Nastran MARC
Linear	Multistep Struct	ural (401)	Multistep Kinematic (402) Adv Nonlin (601)
-Simcenter Nast	ran Contact Pai	r (BCTSET)	Glued Contact Property	(BGSET)
Friction		0.	Search	0.
Min Contact Se	arch Dist	0.		
Max Contact Se	arch Dist	1.732051		
Contact Proper	ty (BCTPARM)	* Can be define	d on local entries	
Convergence C	riteria 1PTO	L Converger 👻	🔲 * Initial Penetratio	n 0Calculated 👻
Force Conven	gence Tol	0.05	* Gap	0.
* Penetration 0.		0.	* No Separation	
Iterative Forc	e Convergence	0.05	Geometry Updates	-1Default 👻
Max Status Iter	ations	20	*	0.
* Open Stiffnes	s Scale	1.E-6	Tangential	1Adaptive 👻
* Open Gap To	lerance	1.	* Critical	0.005
* Closed Gap T	olerance	1.E-10	E * Delay Contact Fr	iction
* Auto Tangent	tial Pen	1.	More	Options
Common Conta	ct (BCTPARM)	and Glue (BGPA	ARM) * Can be defined o	n local entries
Eval Order	2Medium	•	* Penalty Factor Units	11/Length 👻
Refine Source	2Refinement	Occurs -	* Penalty Autoscale	1.
Constrain Ir	-Plane Surface	Strains	* Normal Factor	-1.
Sliding Glue			🔲 * Tangential Fa	ctor -1.
Generate Co	ontact Preview F	File	* Glue Factor	0.
Defaults	Loa <u>d</u>	<u>S</u> ave	Сору	OK Cancel









Interface utilisateur Géométrie Maillage Eléments Layups Chargements Connexion Solveur



Optimisation SOL200 *Optimisation de Design*

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

X

Ajout de 3 options supplémentaires pour la définition de contraintes lorsque **Analyse Type** est défini sur **4.Frequency/Harmonic Response**





Optimisation SOL200 *Optimisation de Design*

NASTRAN Optimization Options					
Options					
Optimization	Obesign				
Analysis Type	1Static 👻				
	Track Modes				
Goal	Weight				
	Minimize Maximize				
Cycles	25				
Output Interval	0First and Last				
Optimization Varia	bles				
Optim	nization Variables (36 Selected)				
Manufacturing Con	straints				
Select Manufacturing Constraints					
Delay until cycle 10					
Prev Next <u>O</u> K Cancel					

Select Optimization Variables(s)							
		<u>.</u>	×				
ID	Title	Туре	Subtype	# Entities(s)	Lower Bound	Upper Bound	
V 101	Untitled	Property	PCOMP / 13	Property 1	0.1	0.3	
V 102	Untitled	Property	PCOMP / 17	Property 1	0.1	0.3	
√ 103	Untitled	Property	PCOMP / 23	Property 1	0.1	0.3	
V 104	Untitled	Property	PCOMP / 27	Property 1	0.1	0.3	
V 201	Untitled	Property	PCOMP / 13	Property 2	0.1	0.3	
V 202	Untitled	Property	PCOMP / 17	Property 2	0.1	0.3	
V 203	Untitled	Property	PCOMP / 23	Property 2	0.1	0.3	
204	Untitled	Pronerty	PCOMP / 27	Property 7	0.1	0.3	
						🕙 😣 🗋 🔟 🖄	
						<u>O</u> K Cancel	

Ajout du bouton *Supprimer* pour la ou les variables d'optimisation, dans la ou les régions de topologie.



Non Linéaire SOL402

Calcul transitoire

Solution
PartnerSilver
Smart ExpertPLMChannel

Possibilité d'effectuer des calculs transitoires en sélectionnant dans Analysis Type l'option 3. Transient





Non Linéaire SOL402

Calcul transitoire



Possibilité d'effectuer des calculs **Buckling**, **Transient** dans les subcases





Non Linéaire SOL402

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Possibilité de spécifier des déplacements et/ou vitesses en tant que conditions initiales. Les déplacements et vitesses sont issus d'un calcul *Transient* précédent

Analysis Set Manager (Active: 1Simcenter Nastran I	M											
- Analysis Set : 1Simcenter Nastran Multi-Step NL KIN An	nalvs											
- Solver : Simcenter Nastran	Analyze											
Type : Multi-Step Nonlinear Kinematic	Analyze Multiple	Boundary Conditions				X						
options	Funert	boundary conditions										
Executive/Solution	Export	Primary Sets		Contact Sets								
	Active	Constraints	0None	 All Connectors 								
Global Strategy Parameters	Preview Input	Constraint Eguations	0From Constraint Set	 Connection(s) 	0None							
Global Requests and Conditions				None		Create Initial	Conditions From Output					
Subtitle :	MultiSet	Loads	0None	▼ Contrat Decembra	0 None							
Type : Transient Dynamic/Time History	Сору	Loads(Time)	0None	Contact Property ▼	UNone	Output Set	8Case 3 Time 0.8	-		Location	Select Nodes	
Control Options	Delete	→ · · · ·		Clue Sets						_		
H- Ime Steps		Temperatures(Init)	0None	▼ Giue Sets		Initial Displa	cement					n H
Output Requests	Renumber	Temperatures(Load)	0. From Load Set	 All Connectors 		X Vector	2T1 Translation	-	RX Vector		•	
No Cases Defined		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		Connection(<u>s</u>)	0None	VVactor	2 T2 Translation	-	DV Voctor			
	Loau	Bolt Preloads	0From Load Set	 None 		<u>i</u> vector	52 1141514001		K <u>r</u> vector		•	
	<u>S</u> ave	Initial Conditions	0 Nono —	Glue Property	0None	Z Vector	4T3 Translation	-	RZ Vector		•	
			uvone 🗸									
	<u>N</u> ew					Initial Veloci	ty					h II.
	<u>E</u> dit	Prev	Ne <u>x</u> t	<u>O</u> I	Canc <u>e</u> l	X Vector	12T1 Velocity	-	RX Vector		•	
		('					12 T2 Velacity	_	DV Martin			
< III	▶ D <u>o</u> ne					<u>Y</u> vector	1312 Velocity	•	R <u>Y</u> vector		•	
						Z Vector	14T3 Velocity	-	R <u>Z</u> Vector		-	
											OK Cancel	
Uniquement disponible	lorsque Anal	yse Type est	défini sur 3. '	Transient								



Non Linéaire SOL402 Option des Paramètres de contrôle

Ajout d'options dans la Boite de dialogue	Multi-Step Control Options.	. De plus, plusieurs	s noms d'options	ont été mis à jour
pour être compatible avec Simcenter NAS	TRAN			

Multi-Step Control Options					
Skip NLCNTL2					
Time Step		Analysis Control			
Automatic Time Stepping (AUTOTIM)		Maximum Displacement (DISLIM)	0.		
First Time Step Size (DTINIT)	0.	Maximum Rotation (ROTLIM)	0.1		
Minimum Time Step (DTMIN)	0.	Maximum Deformation (DEFLIM)	0.1		
Maximum Time Step (DTMAX)	0.	Time Unassigned Loads (LVAR)	0Ramp 👻		
Maximum Increase Ratio (EQMFMX)	1.9	Time Assigned Temp Loads (TVAR)	0Ramp 👻		
Maximum Decrease Ratio (EQMFMIN)	2.1	Predict Displacement (DIPR)			
Number of Iterations (ITEREF)	6	Force Normalization (NORM)			
Integration Error Control (TSDYN)		☑ Unsymmetrical Matrices for Complex Modes (MATSYM)		
Zero Pivot Time Step Rejection (RJPZ)		Enable Inertia in Dynamics (INERTIA)			
Negative Pivot Time Step Rejection (RJPN)	0Never 👻	Other Options			
		C Enable Plasticity			
Viscous Material Options		Enable Creep			
Integration Error Control (TSVSC)		Creep Integration Factor (CRINFAC)	0.5		
Error Threshold (VSCOTE)	0.1	Restart (RSUB)			
Min Stress Factor (VSCOSN)	1	Restart Subcase	0		
		Solution/Convergence			
Prev Next)	<u>O</u> K Can	cel		

nalysis Options		Equilibrium and Convergence	
Stabilization Factor (STAB)	0.	Line Search	0
Maximal Disp Variation (MADI)	-1.	Line Search Convergence Tol	0.1
Time Sten Criteria		Min Line Search Factor	0.5
		Max Line Search Convergence Factor	2.
Allowable Displacement (PRED)	0.	Max Iter (ITMA)	10
ime Intergration		celative Force Tol (PRCR)	0.001
Integration Scheme (TINTMTH)	Generalized Alpha	Reference Force (REFP)	1.
Newmark Param 1 (BETA)	1Newmark 2Hilber-Hughes-Taylor	Relative Disp Force (PRCQ)	1.
Newmark Param 2 (GAMA)	3Generalized Midpoint	Reference Disp (REFU)	1.
HHT Scheme Param (ALEA)	0.05	tel Energy Tol	0.001
Constalized Scheme Daram (TETA)	0.0	teference Energy (REFE)	1.
Generalized Scheme Param (TETA)	0.8	Stiffness Update Param 1	1
Intg Control Param 1 (PRCO)	0.001	Stiffness Update Param 2	2
Intg Control Param 2 (HPRCO)	0.	Stiffness Update Param 3	1
		First Iteration Strategy (PLAS)	1Plastic tangent r 🔻
ontact		Diagnostic	
Relaxation Force (RELC)	1.	Print Frequency (IMPG)	10
Characteristic Length (DCON)	0.	Max Residual Printout (IMPR)	0
Intg Regularization Factor (PRCS)	0.	Max Pivots (IMPV)	5
			ncel









Interface utilisateur Géométrie Maillage Eléments Layups Chargements Connexion Solveur Interfaces



Interfaces Import/Export

Versions intégrées

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Interface	FEMAP 2019.1
FEMAP Neutral	2019.1
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)	2019.1
AutoDesk Nastran (Nei Nastran)	2019 R2
MSC Nastran	MSC Nastran 2018



Interfaces FEMAP ANSYS

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Possibilité de spécifier des options d'une analyse de réponse aléatoire en sélectionnant 6. Random Response. Les options sont spécifiées dans une nouvelle la boîte de dialogue ANSYS Random Vibration Analysis Options

itle	
Analysis <u>P</u> rogram	5ANSYS 🔻
<u>A</u> nalysis Type	6Random Response 🗸
Solve Using	
Integrated Solver	License Type 0Desktop 🔹
Linked Solver	
Solver is undefine	ed. Go to File Preferences Solvers.
© <u>V</u> isQ	
Next	OK Cancel
_	

NSYS Rando	m Vib	ration Anal	ysis Opt	i 💶	<u> </u>
Basic Options	(SPOF	т)			
Spectrum type: 3Power Spectrum Density -			•		
Number of Modes 10					
Element F	Results				
PSD Table (P	SDUNT	T/PSDFREQ/I	PSDVAL/	PFACT)	
Function ID	0No	ne		- 5	v
PSD Type	0DI	SP		•	
Mode	(Base	\bigcirc	Vode	
Mass Matrix (LUMPM)					
Damping Matrix					
Mass 0.					
Stiffness 0.					
Mode Ratio 0.					
Mode Combin	ation (PSDCOM)			
Significance		1.E-4			
Mode Numb	er	10			
Combine Fo	rce	 Static 	C	Total	
Prev Next OK Cancel					



Interfaces FEMAP ABAQUS

Possibilité de lire et écrire des données d'interface thermique **ABAQUS**

Pour créer ou éditer ces valeurs dans FEMAP :

- utiliser le bouton **ABAQUS Thermal** de la boîte de dialogue **Define Property – Gap Element Type**
- Onglet **ABAQUS** de la boîte de dialogue **Define Connection Property**









Interfaces FEMAP NX Nastran et MSC/MD Nastran (1/2)

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Si une analyse de flambement est effectuée et que plusieurs cas de charge statique existent, possibilité d'utiliser la boîte de dialogue **STATSUB Options** pour sélectionner des cas statiques associés au calcul en flambement





Interfaces FEMAP

NX Nastran et MSC/MD Nastran (2/2)

- Solution
PartnerSilver
Smart ExpertPLMChannel
- Modification du format de lecture pour les champs THRU des entrées SPC1, ASET1, BSET1
- Dans la fenêtre NASTRAN Output Request ajout de la section Contact et des d'options Contact et Glue
- Dans la fenêtre NASTRAN Modal Analysis, accessible si Analysis Type est défini à 10...Nonlinear Static, ajout de l'option Buckling

Nodal			NASTRAN Modal/Buckling Ana	alysis	
Displacement	0Full Model	0Full Model 👻	Skip EIGx Stiffened Mo	dal 🔽 Buckling 🛛 🕅	Aethod ID 1
✓ Applied Load	0Full Model Acceleration	n 0Full Model 💌	Real Solution Methods	Range of Interest	
Constraint Force	0Full Model Kinetic Ener	rgy 0Full Model 💌	C Lanczos		Real Imaginary
Equation Force	0Full Model	re 0Full Model 🔻	Auto (HOU/MHOU)		
Force <u>B</u> alance	0Full Model		Subspace	From 0.	0.
Elemental			Legacy Real Solution Methods	То 0.	0.
Eorce	0Full Model 🔻 🗌 Heat Flux	0Full Model 👻	© <u>G</u> ivens	Figenvalues and Figenver	tors
Stress	0Full Model	0Full Model 💌	O Modified Givens	Eigenvalues und Eigenver	
Total Strain	0Full Model Enthalpy Ra	ate 0Full Model 💌	O Inverse Power	Number Estimated	0
Elastic Strain	0Full Model Temperatu	re 0Full Model 🔻	Inverse Power/Sturm	Num <u>b</u> er Desired	10
Thermal Strain	0Full Model Kinetic Ener	rgy 0Full Model 👻	O <u>H</u> ouseholder		
Fiber	Curvature Energy Loss	s 0Full Model 🔻	Modified Householder	Normalization Method	Mass
Strain <u>E</u> nergy	0Full Model 🗾 🗖 Fluid Press	ure 0Full Model 👻	Complex Solution Methods	Ma <u>s</u> s Node ID 0	() Defa
			Hessenberg		Lum
Contact			Complex Inverse Power	O Point	_ O Cout
Contact	0Full Model 🔹 🔽 Glue	0Full Model 🗸	Complex Lanczos	Complex Solution Options	3
Customization			Colution Turns	Convergence	0.
Element Corner Re	esults Results Destinati	on Prev	Direct	Region Width	0.
Output Modes (a,b,c)	THRU d) 2PostProcess	s Only 🔻	Modal	Overall Damping (G)	0.
	Echo <u>M</u> odel	OK		Overall bamping (a)	
Magnitude/Phase	🔘 Real/Imaginary	Cancel	Prev Next	ОК	Cancel
Relative Enforced M	Motion Results				



Interfaces FEMAP MSC Nastran, Autodesk Nastran

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

Suite à la possibilité de mailler des zones de transitions maillage 3D Hexaédriques/Tétraédriques avec des éléments Pyramidaux, ajout la possibilité de lire et écrire ces types d'éléments (Type CPYRAM)









Interface utilisateur Géométrie Maillage Eléments Layups Chargements Connexion Solveur Interfaces Divers



NOUVEAUTES FEMAP 2019

Bilan

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel

FEMAP 2019.1 : nombre d'évolutions					
rubrique	nb		rubrique	nb	
User Interface	15		Listing	2	
Geometry	2		Connections	5	
Meshing	4		Optimization	2	
Element	1		Group and Layers	1	
Element Update	2		Views	5	
Properties	1		Output Post Processing	2	
Aeroelasticity	1		Interfaces	32	
Layup	2		Tools	3	
Load and Constraint	1		Preferences	5	

Total : 86 évolutions

Anciennes versions FEMAP					
11.2	11.3	11.4	12		
(Mars 2015)	(Mai 2016)	(Juin 2017)	(Octobre 2018)		
149 181 68 133					



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



Divers Catalogue Formations SIGMEO 2019

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

Solution Partner	SIEMENS	Silver Smart Expert
PLM		Channel









Merci pour votre attention Questions ?



Contacts



Thierry BOURDIER

CC Le Seyant, 1 Allée Rémy Raymond 31840 Seilh France CC Le Seyant, 1 Allée Rémy Raymond 31840 Seilh France

Solution

Partner

Fabrice GERMAIN

Mobile : +33 6 60 65 92 17 Courriel : thierry.bourdier@sigmeo.fr Mobile : +33 7 67 93 44 91 Courriel : fabrice.germain@sigmeo.fr

Silver

SIEMENS

Smart Expert

Support Courriel : support@sigmeo.fr / support@sigmeo.com Tél : 05 82 95 90 78