

Etude Statique et fréquentielle GRIND4

Date: 20/10/2019

Concepteur: Heyman

Sommaire

Propriétés de l'étude	1
Unités	2
Propriétés du matériau	2
Actions extérieures (Statique).....	2
Informations sur le maillage	4
Forces résultantes (Statique)	4
Résultats de l'étude statique	5
Conclusion de l'étude statique	6
Actions extérieures de l'étude Fréquentielle ..	7
Résultats de l'étude Fréquentielle	8
Conclusion de l'étude Fréquentielle	10

Propriétés de l'étude

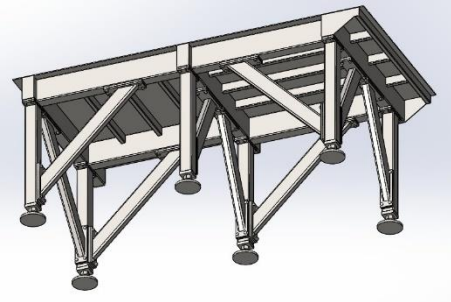
Nom d'étude	Static 1
Type d'analyse	Static
Type de maillage	Maillage volumique
Effets thermiques:	Activé(e)
Option thermique	Inclure des chargements thermiques
Température de déformation nulle	298 Kelvin
Inclure la pression du fluide calculée par SOLIDWORKS Flow Simulation	Désactivé(e)
Type de solveur	Solveur direct
Stress Stiffening:	Désactivé(e)
Faible raideur:	Désactivé(e)
Relaxation inertielle:	Désactivé(e)
Options de contact solidaire incompatible	Automatique
Grand déplacement	Désactivé(e)
Vérifier les forces externes	Activé(e)
Friction	Désactivé(e)
Méthode adaptative:	Désactivé(e)
Dossier de résultats	C:\transfert\chassis soitec\grind\3D GRIND4 POUR ETUDE CHASSIS - Standard\grind4 calcul



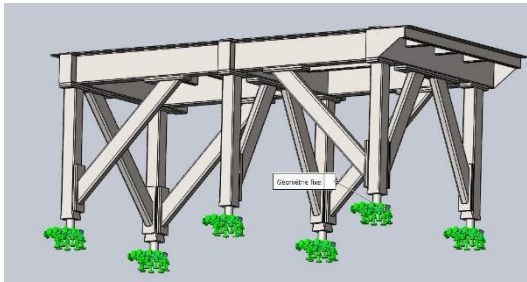
Unités

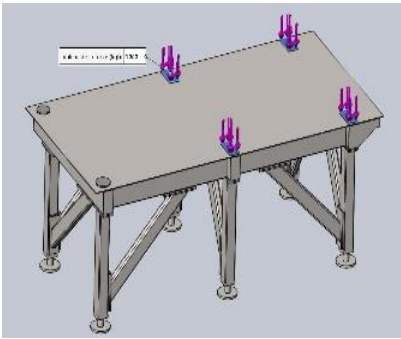
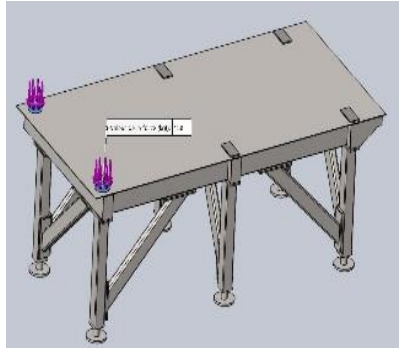
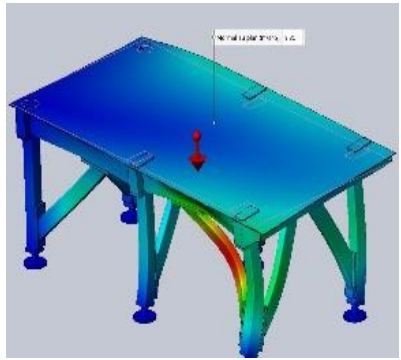
Système d'unités:	SI (MKS)
Longueur/Déplacement	mm
Température	Kelvin
Vitesse angulaire	Rad/sec
Pression/Contrainte	N/m ²

Propriétés du matériau

Référence du modèle	Propriétés	Composants
	<p>Nom: 1.0037 (S235JR)</p> <p>Type de modèle: Linéaire élastique isotropique</p> <p>Critère de ruine par défaut: Contrainte de von Mises max.</p> <p>Limite d'élasticité: 2.35e+008 N/m²</p> <p>Limite de traction: 3.6e+008 N/m²</p> <p>Module d'élasticité: 2.1e+011 N/m²</p> <p>Coefficient de Poisson: 0.28</p> <p>Masse volumique: 7800 kg/m³</p> <p>Module de cisaillement: 7.9e+010 N/m²</p> <p>Coefficient de dilatation thermique: 1.1e-005 /Kelvin</p>	<p>Tous</p> <p>Chassis : 404 Kg</p>

Actions extérieures

Nom du déplacement imposé	Image du déplacement imposé	Détails du déplacement imposé		
Fixe-1		Entités: 6 face(s) Type: Géométrie fixe		
Forces résultantes				
Composants	X	Y	Z	Résultante
Force de réaction(N)	-0.552139	-0.34272	46141	46141

Nom du chargement	Image du chargement	Détails du chargement
Force-1		Entités: 4 face(s) Type: Force normale Valeur: 1000 kgf
Force-2		Entités: 2 face(s) Type: Force normale Valeur: 150 kgf
Gravité1		Référence: Face< 1 > Valeurs: 0 0 -9.81 Unités: m/s^2

Total Equipement : 4150 Kgf

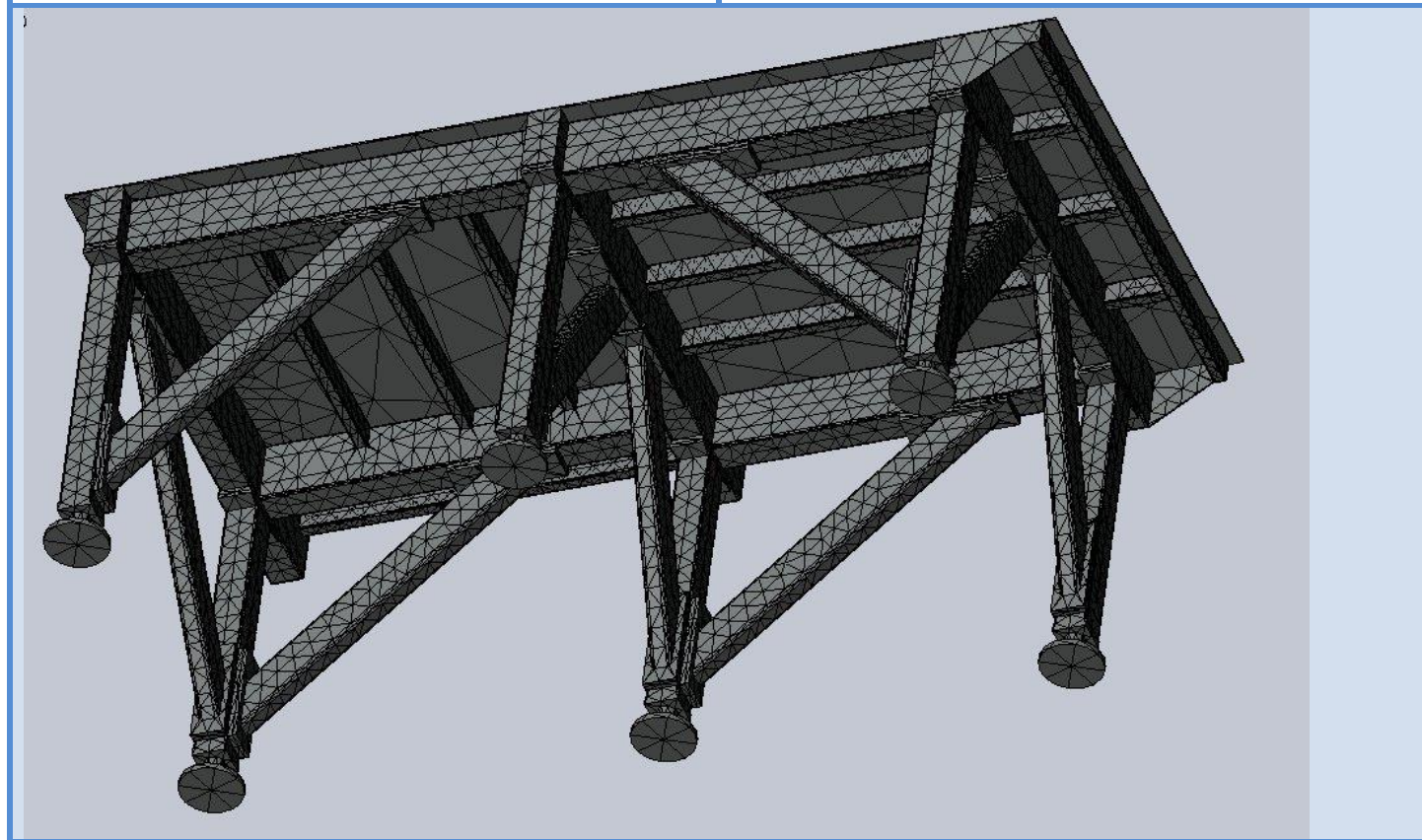
Chassis : 404 Kgf

Informations sur le maillage

Type de maillage	Maillage volumique
Mailleur utilisé:	Maillage basé sur la courbure
Points de Jacobien	4 Points
Taille d'élément maximum	195.587 mm
Taille d'élément minimum	39.1175 mm
Tracé de qualité du maillage	Haute
Type de maillage	Maillage volumique

Informations sur le maillage - Détails

Nombre total de noeuds	150020
Nombre total d'éléments	77834
Aspect ratio maximum	584.43
Nom de l'ordinateur:	HEYMAN-VAIO

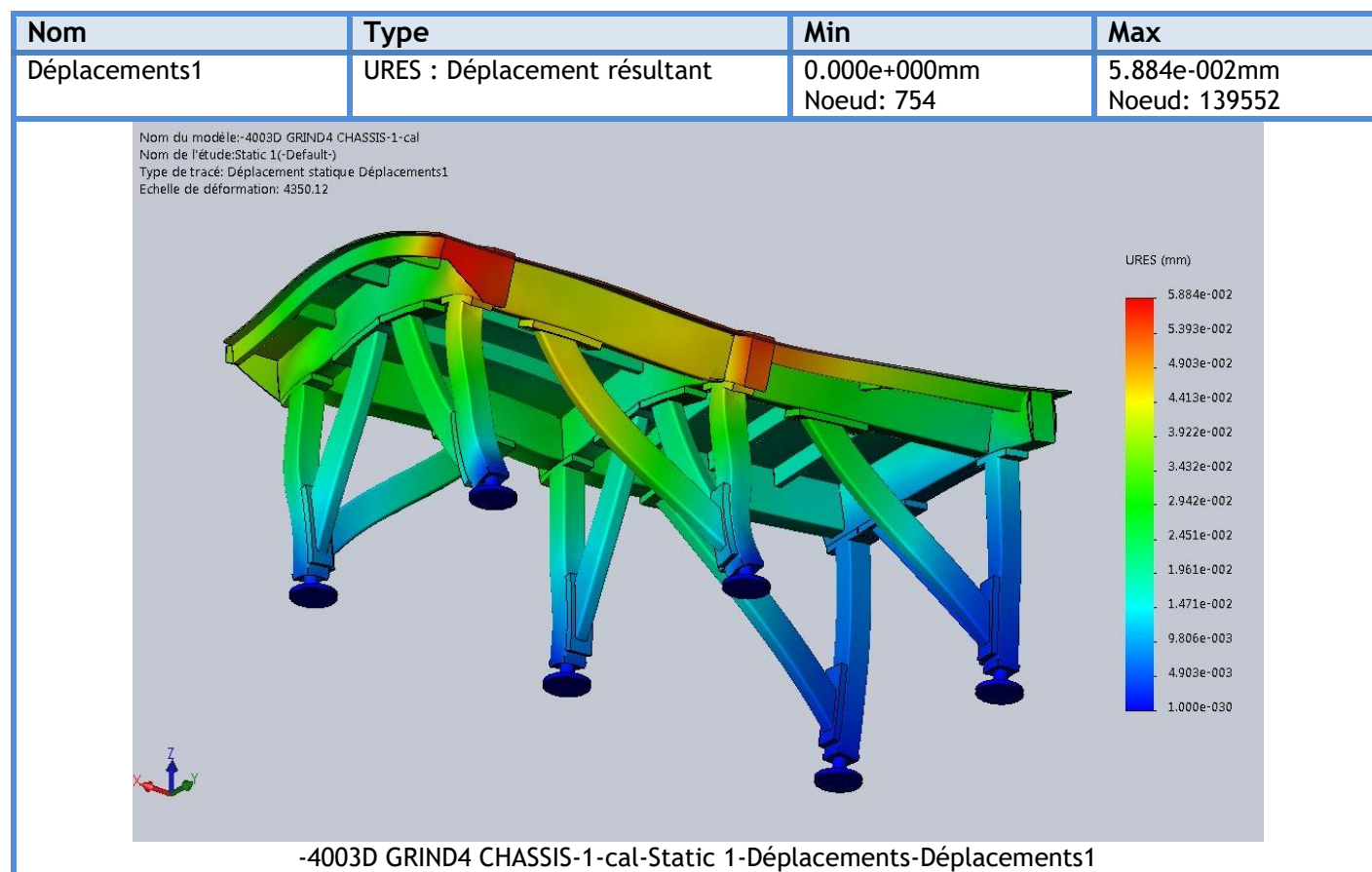
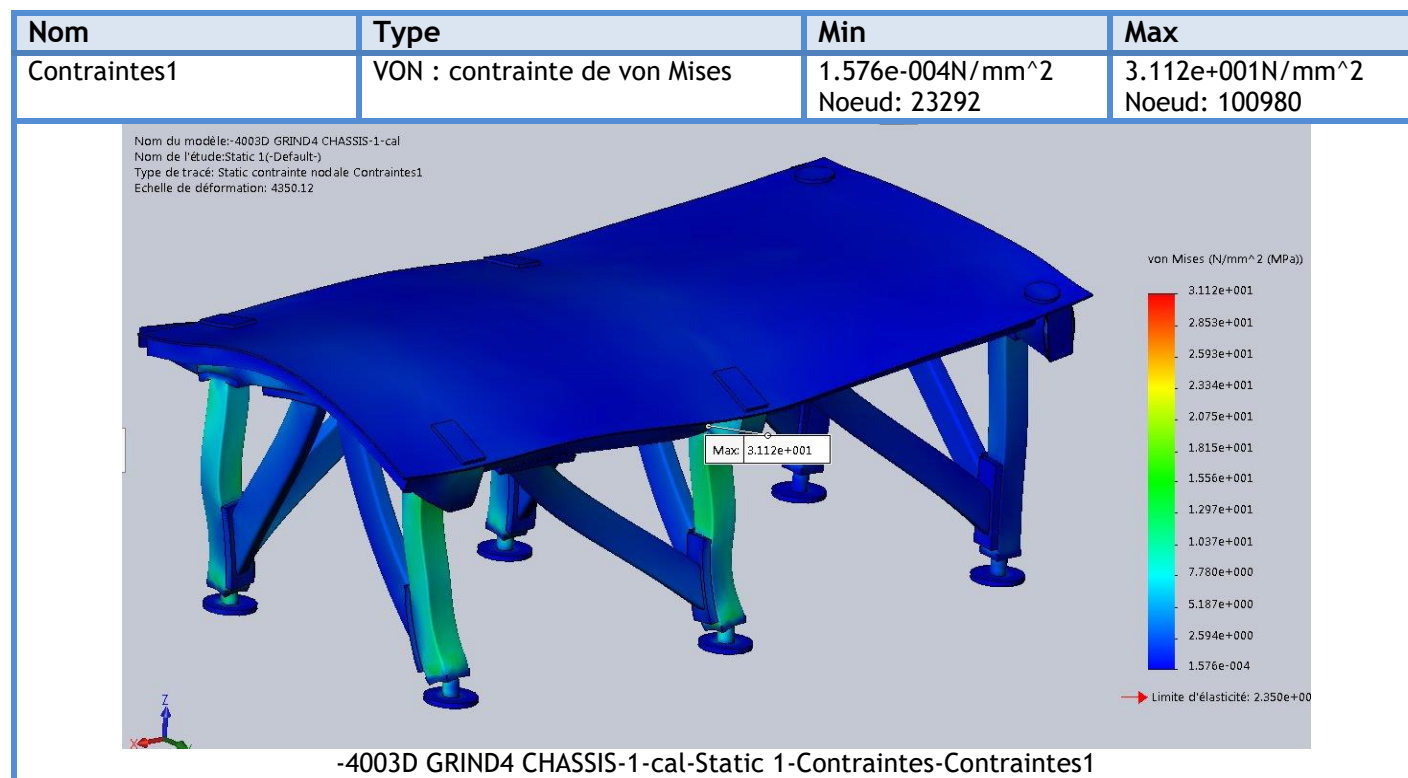


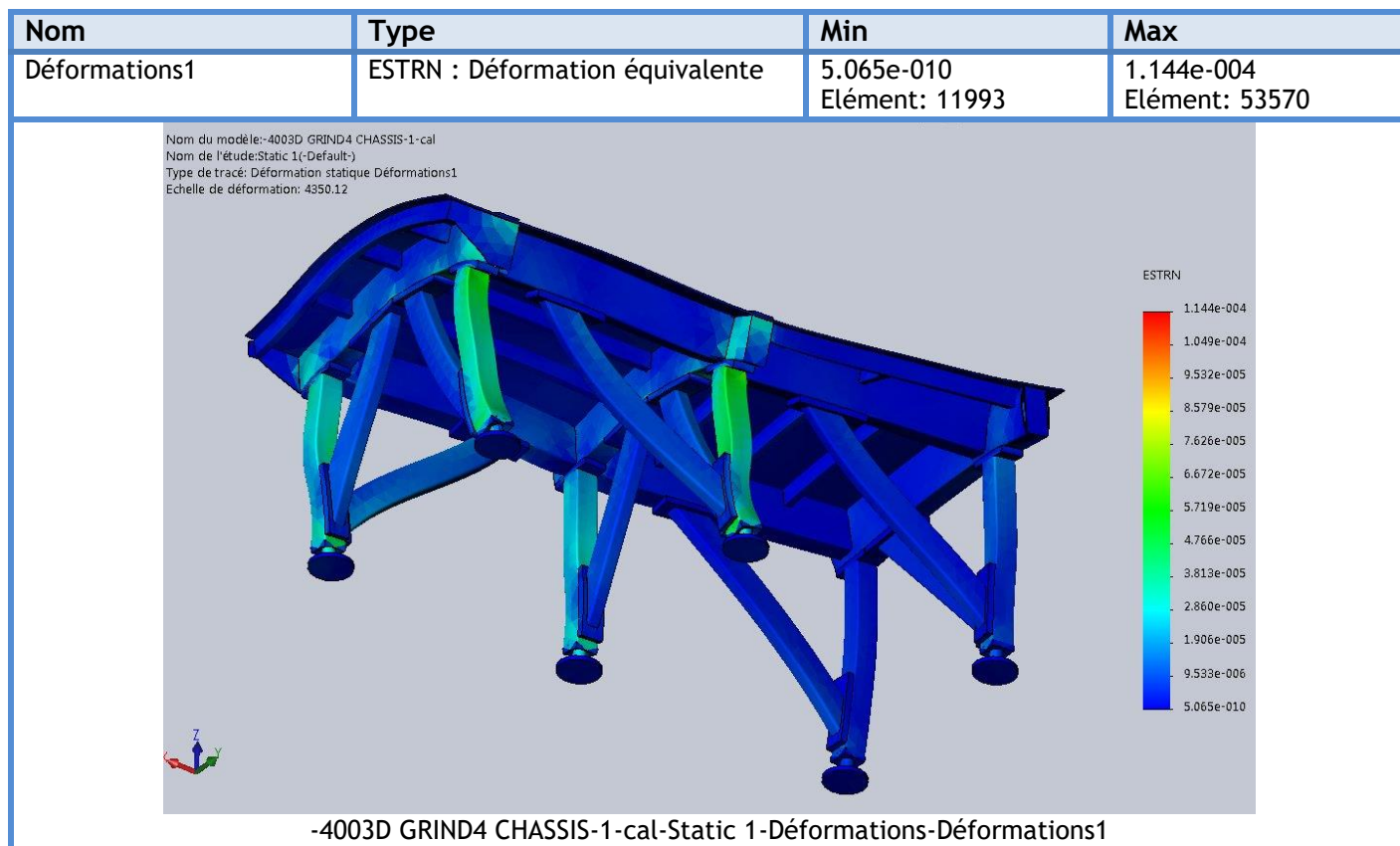
Forces résultantes

Forces de réaction

Ensemble de sélections	Unités	Somme X	Somme Y	Somme Z	Résultante
Modèle entier	N	-0.552139	-0.34272	46141	46141

Résultats de l'étude statique





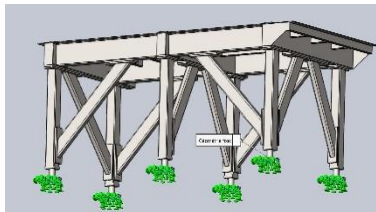
Conclusion

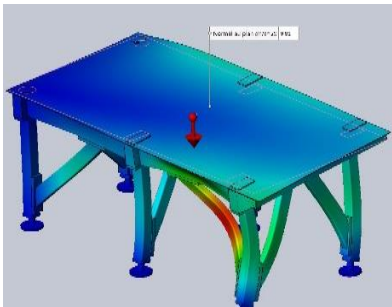
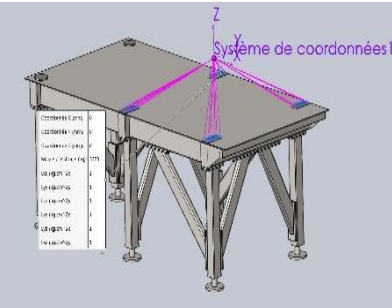
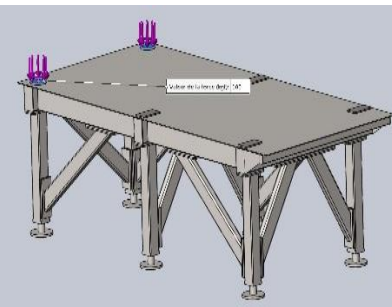
Contraintes < 100 MPa

Déplacement < 0.5mm

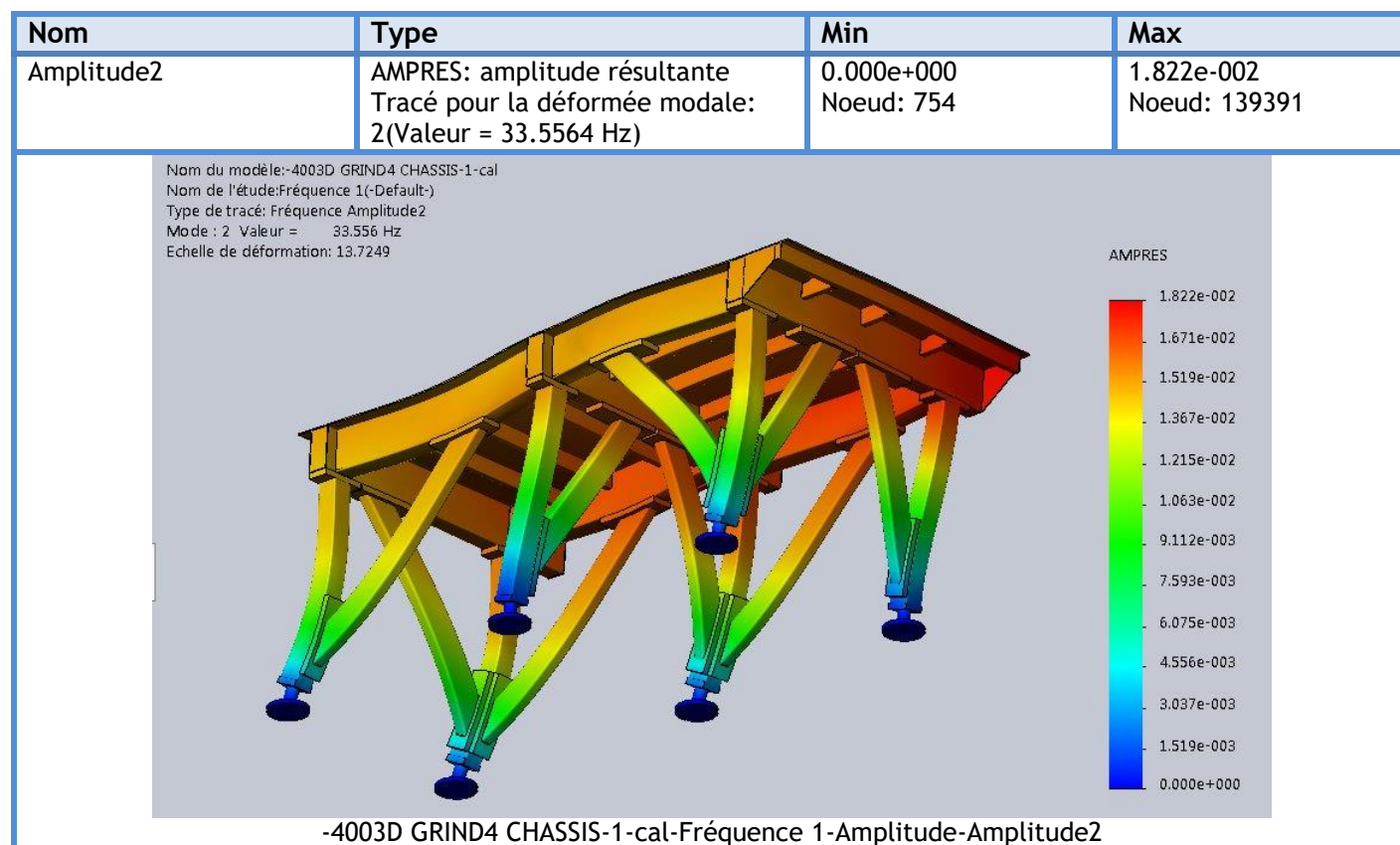
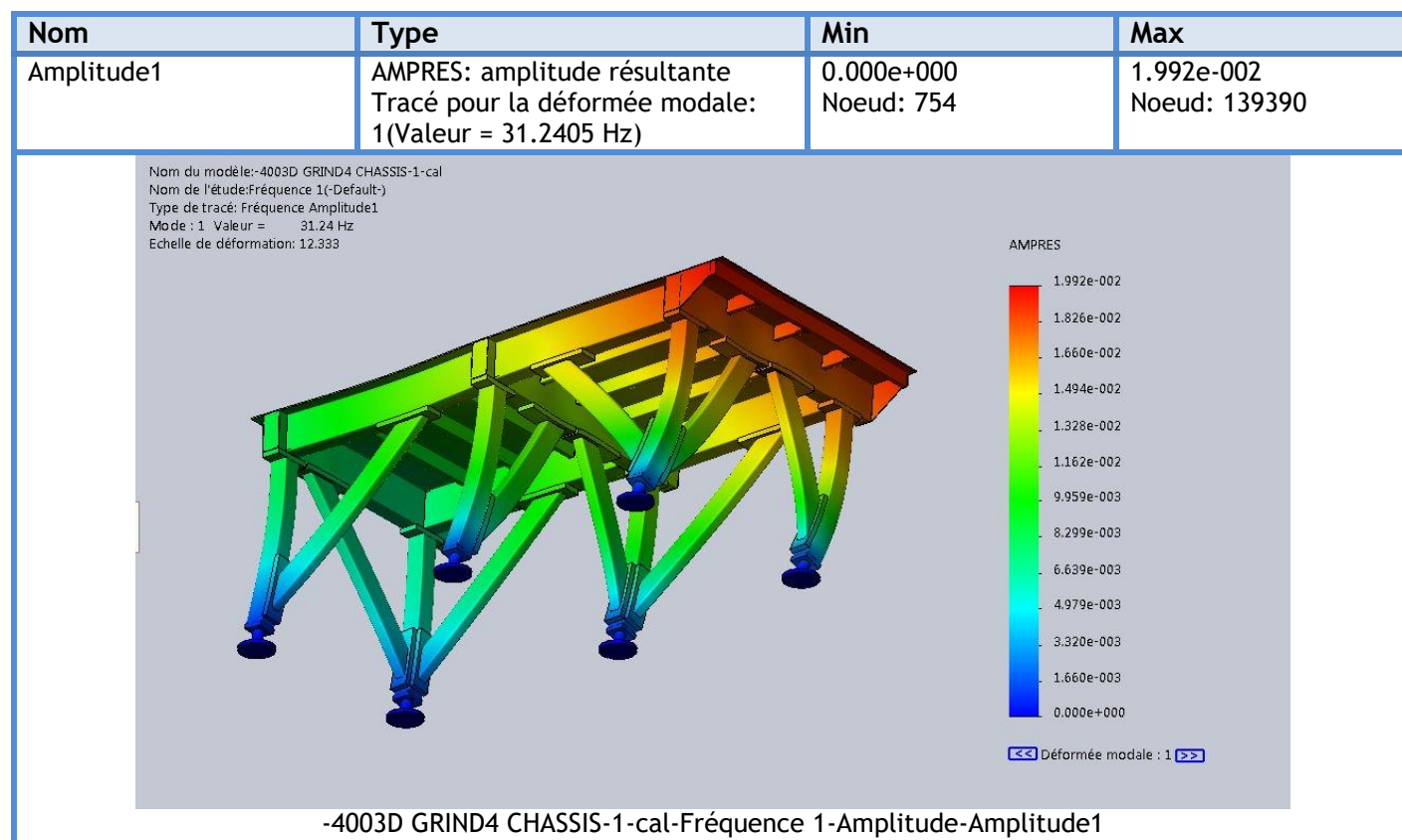
Résultats de l'étude fréquentielle

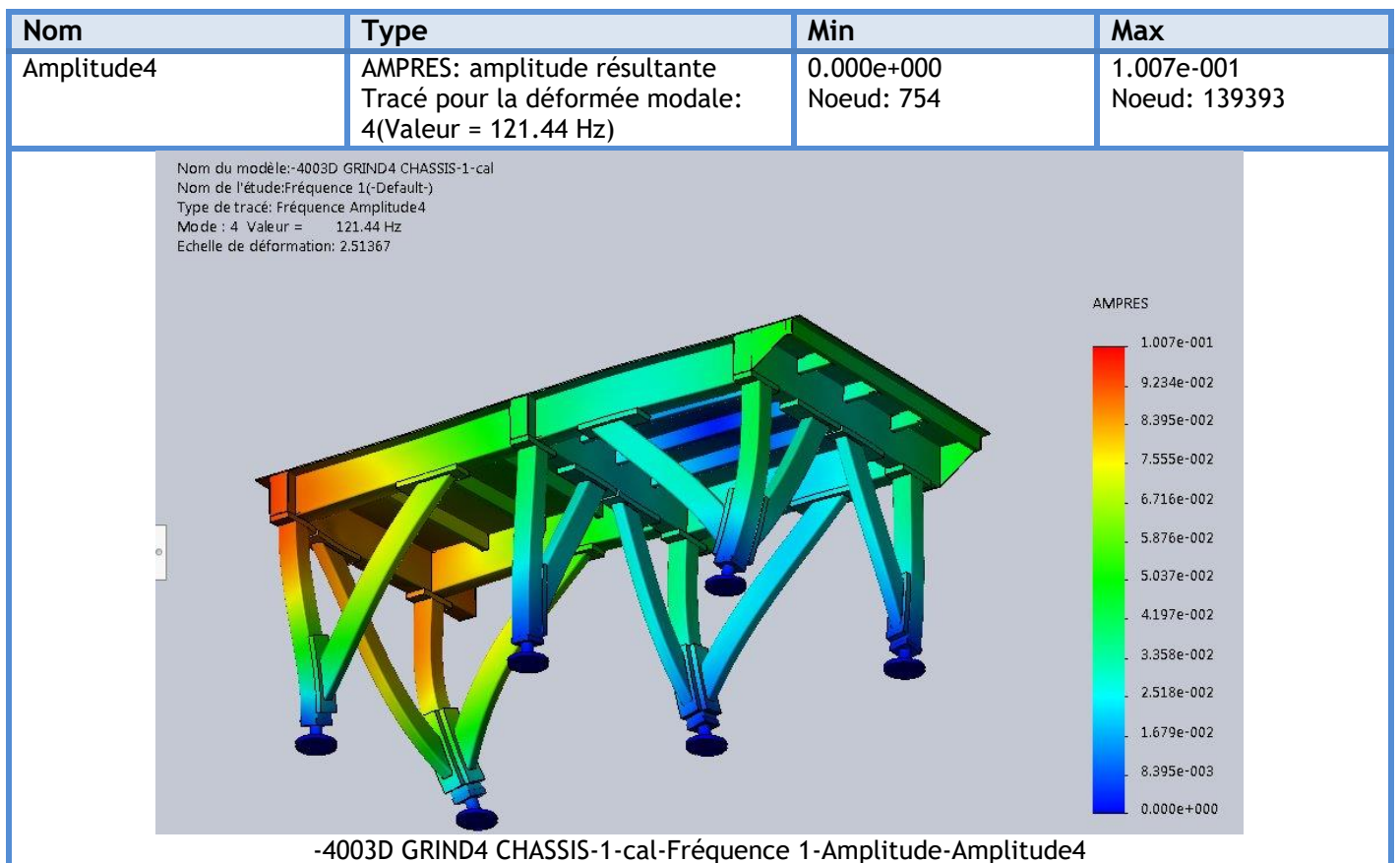
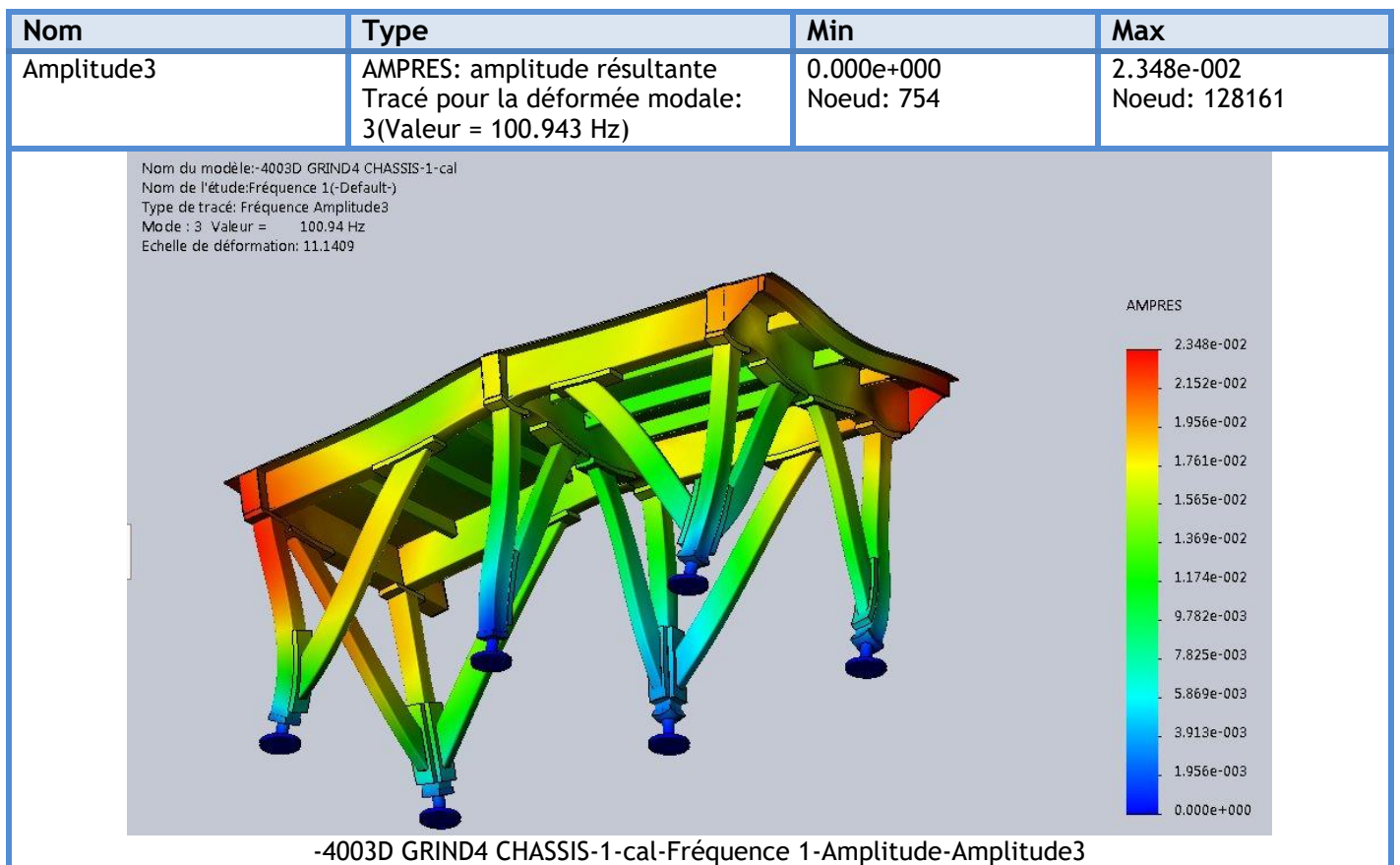
Actions extérieures

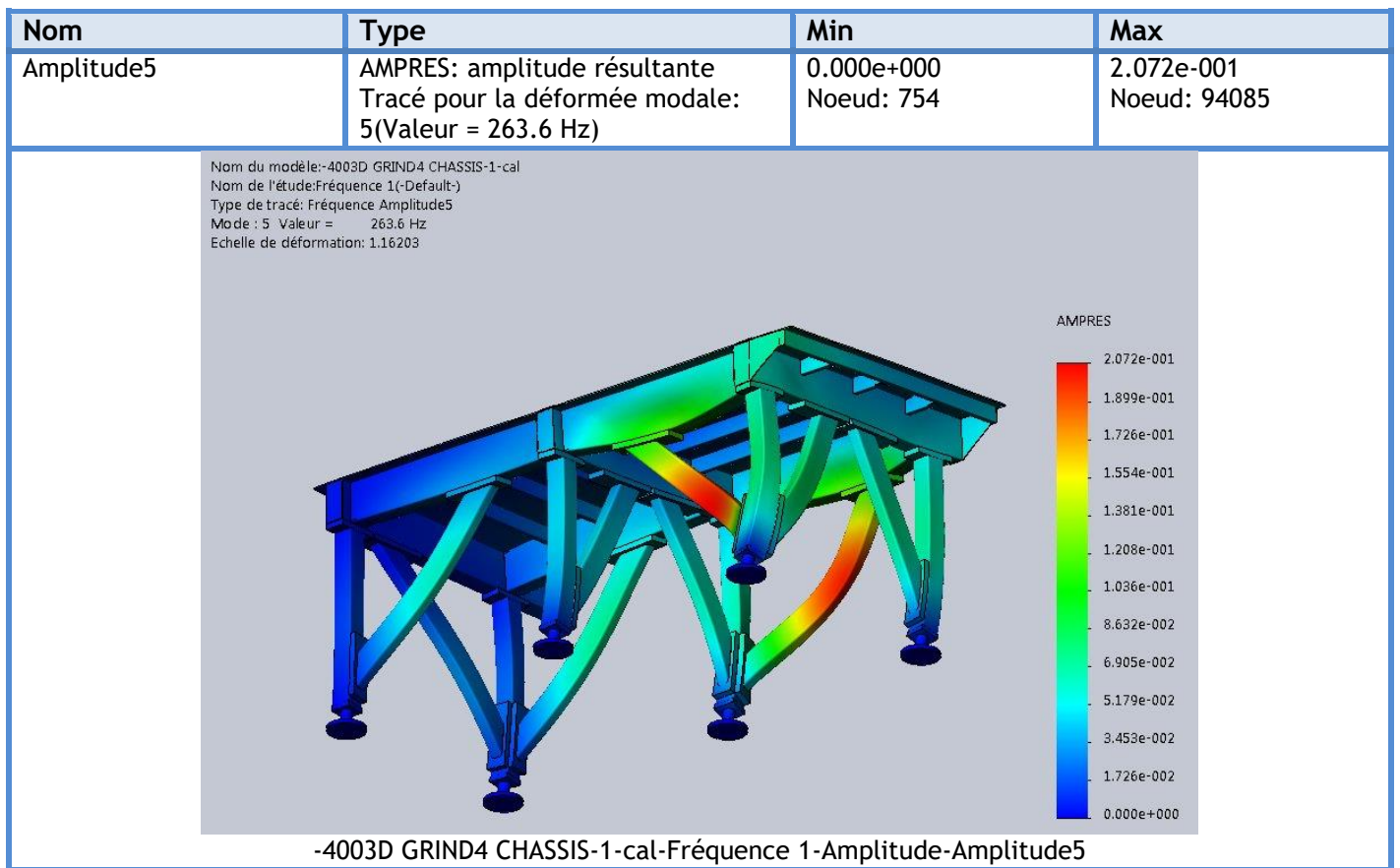
Nom du déplacement imposé	Image du déplacement imposé	Détails du déplacement imposé
Fixe-1		Entités: 6 face(s) Type: Géométrie fixe

Nom du chargement	Image du chargement	Détails du chargement
Gravité1		Référence: Face< 1 > Valeurs: 0 0 -9.81 Unités: m/s^2
Chargement/ Masse à distance (connexion rigide)-1		Entités: 4 face(s) Type: Chargement/Masse (connexion rigide) Système de coordonnées: Système de coordonnées1 Masse à distance: 3200 kg Moment d'inertie: 1,1,1,1,1,1 kg.cm^2 Composants transférés: NA
Force-1		Entités: 2 face(s) Type: Force normale Valeur: 100 kgf

Résultats de l'étude







Liste des modes

Fréquence No	Rad/sec	Hertz	secondes
1	196.29	31.24	0.03201
2	210.84	33.556	0.029801
3	634.24	100.94	0.0099066
4	763.03	121.44	0.0082345
5	1656.2	263.6	0.0037936

Participation massique (normalisée)

Mode No	Fréquence(Hertz)	Direction X	Direction Y	Direction Z
1	31.24	0.33882	0.047964	0.42092
2	33.556	0.27009	0.61235	0.00070957
3	100.94	0.32316	0.12033	0.32985
4	121.44	0.0079419	0.0086389	0.023366
5	263.6	0.012792	0.099225	0.0037681
		Somme X = 0.9528	Somme Y = 0.88851	Somme Z = 0.77862

Conclusion : Fréquence du premier mode propre > 30 Hz