

Description

Calcul des fréquences propres des Chassis TEL K5 et TEL K6

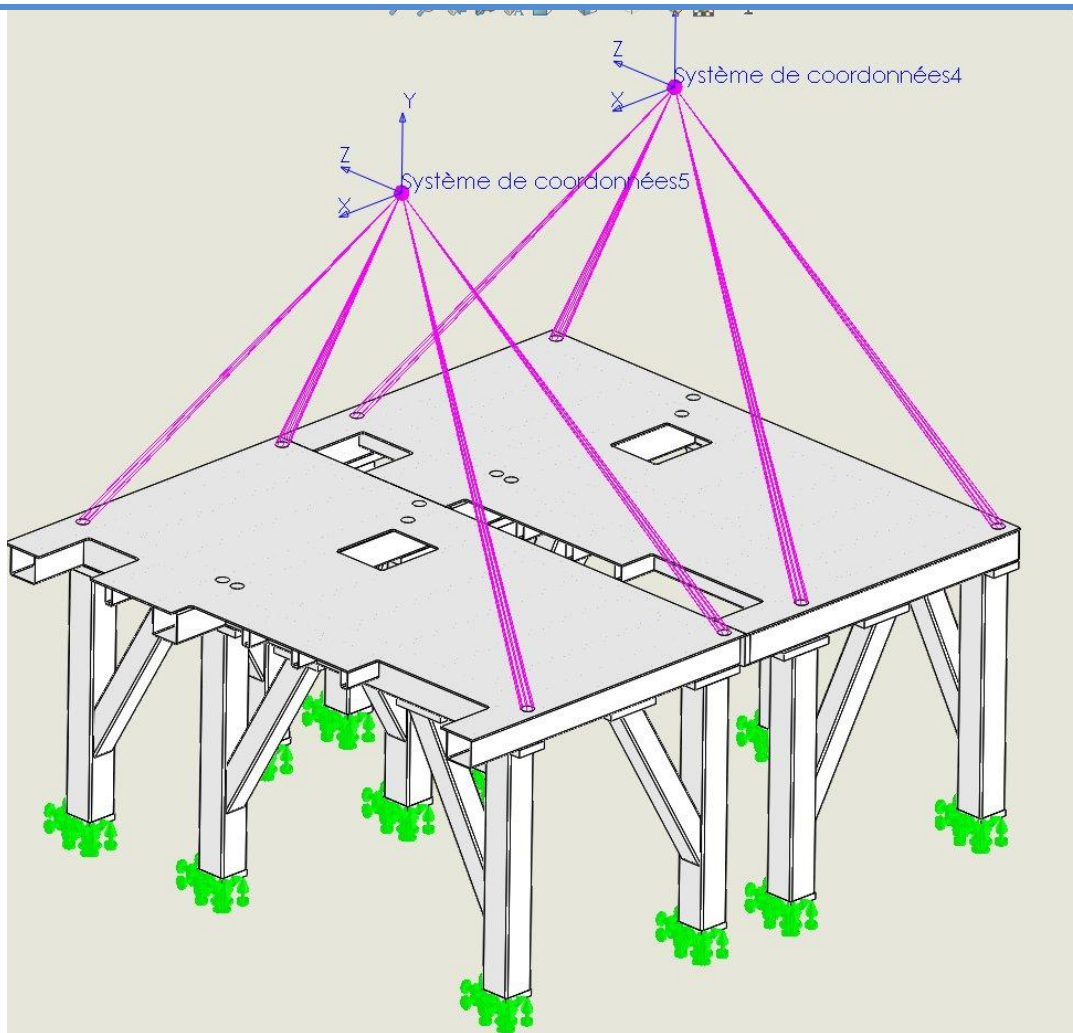
Simulation de CALCUL
K5 K6

Date: mercredi 16 mai 2018
Concepteur: Solidworks
Nom d'étude:Fréquence 1
Type d'analyse:Fréquence

Sommaire

Description.....	1
Informations sur le modèle	2
Propriétés de l'étude.....	3
Unités.....	3
Propriétés du matériau	4
Actions extérieures.....	4
Informations sur le maillage	6
Résultats de l'étude	7
Conclusion	10

Informations sur le modèle



Nom du modèle: CALCUL K5 K6
Configuration actuelle: Défaut

Corps volumiques

Chassis K5 Chassis K6	Traité comme	Propriétés volumétriques	C:\Users\partage\CALCUL tel k1 k6\ CALCUL K5 K6.SLDASM May 16 11:29:56 2018
Chassis K5 Chassis K6	Corps volumique	Masse chassis K5 et K6:523 kg Volume: 67416703 mm ³ Masse volumique:7800 kg/m ³	C:\Users\partage\CALCUL tel k1 k6\ CALCUL K5 K6.SLDASM May 16 11:29:56 2018



Propriétés de l'étude

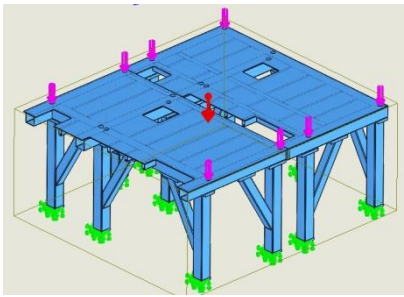
Nom d'étude	Frequence 1
Type d'analyse	Frequence
Type de maillage	Maillage volumique
Effets thermiques:	Activé(e)
Option thermique	Inclure des chargements thermiques
Température de déformation nulle	298 Kelvin
Inclure la pression du fluide calculée par SOLIDWORKS Flow Simulation	Désactivé(e)
Type de solveur	Automatique
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	Document SOLIDWORKS (C:\Users\partage\CALCUL tel k5 k6)

Unités

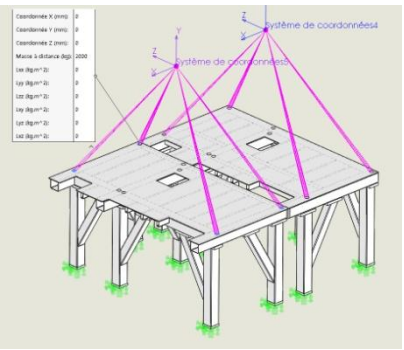
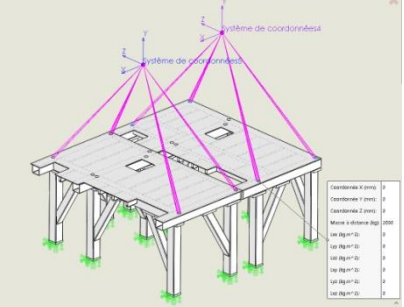
Système d'unités:	SI (MKS)
Longueur/Déplacement	mm
Température	Kelvin
Vitesse angulaire	Rad/sec
Pression/Contrainte	N/m ²

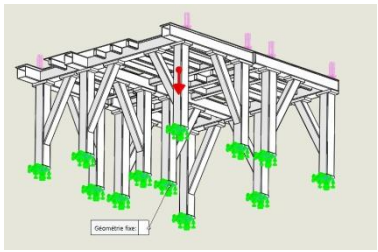


Propriétés du matériau

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>	Chassis K5 Chassis K6
Données de la courbe:N/A		

Actions extérieures

Nom du chargement	Image du chargement	Détails du chargement
Chargement/ Masse à distance (connexion rigide) k6		<p>Entités: 4 face(s)</p> <p>Type: Chargement/Masse (connexion rigide)</p> <p>Système de coordonnées: Système de coordonnées k6</p> <p>Masse à distance: 2000 kg</p>
Chargement/ Masse à distance (connexion rigide) k5		<p>Entités: 4 face(s)</p> <p>Type: Chargement/Masse (connexion rigide)</p> <p>Système de coordonnées: Système de coordonnées K5</p> <p>Masse à distance: 2000 kg</p>

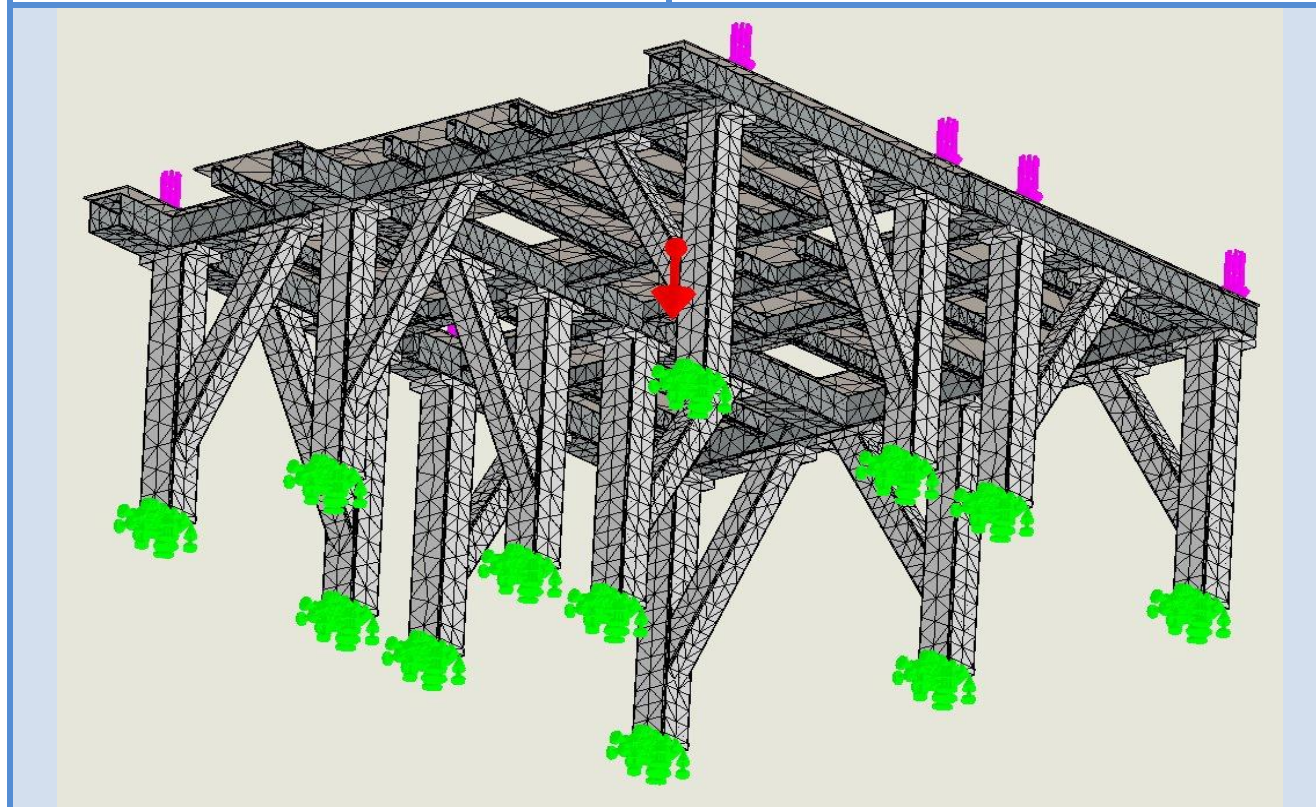
Nom du déplacement imposé	Image du déplacement imposé	Détails du déplacement imposé
Fixe	 <p>The image shows a 3D wireframe model of a chassis structure. It consists of a top deck supported by a network of vertical and diagonal struts. At the base of the structure, there are 12 green blocks representing fixed supports. A red arrow points downwards from the center of the top deck, indicating a downward displacement or load. A small label 'Géométrie fixe' is visible at the bottom left of the image.</p>	<p>Entités: 12 face(s) Type: Géométrie fixe</p>

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	200 mm
Taille d'élément minimum	40 mm
Tracé de qualité du maillage	Haute
Remailler les pièces en échec avec un maillage incompatible	Activé(e)

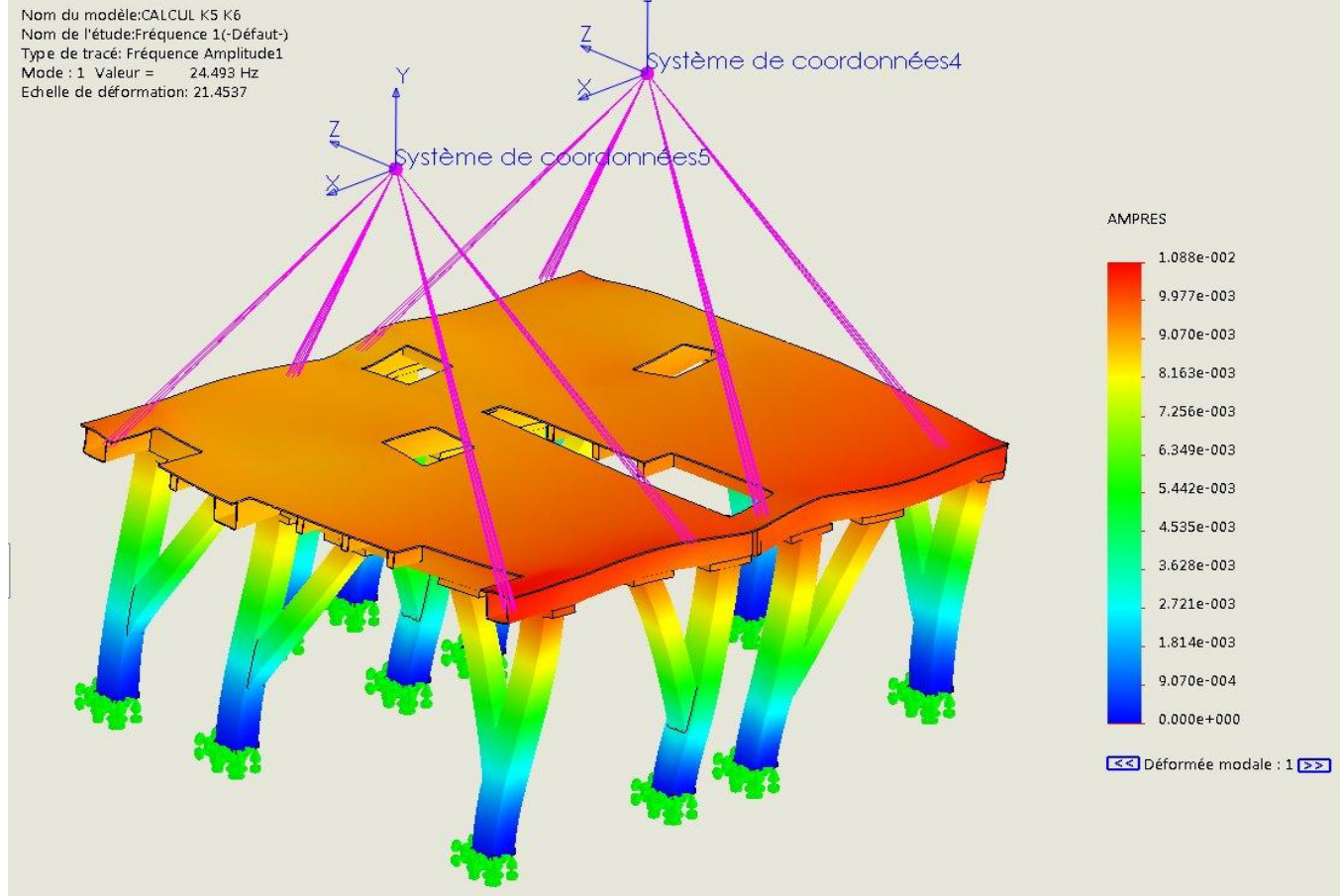
Informations sur le maillage - Détails

Nombre total de noeuds	220406
Nombre total d'éléments	113959
Aspect ratio maximum	379.48
% d'éléments ayant un aspect ratio < 3	2
% d'éléments ayant un aspect ratio > 10	84.5
% d'éléments distordus (Jacobian)	0
Durée de création du maillage (hh:mm:ss):	00:00:28
Nom de l'ordinateur:	HEYMAN-VAIO



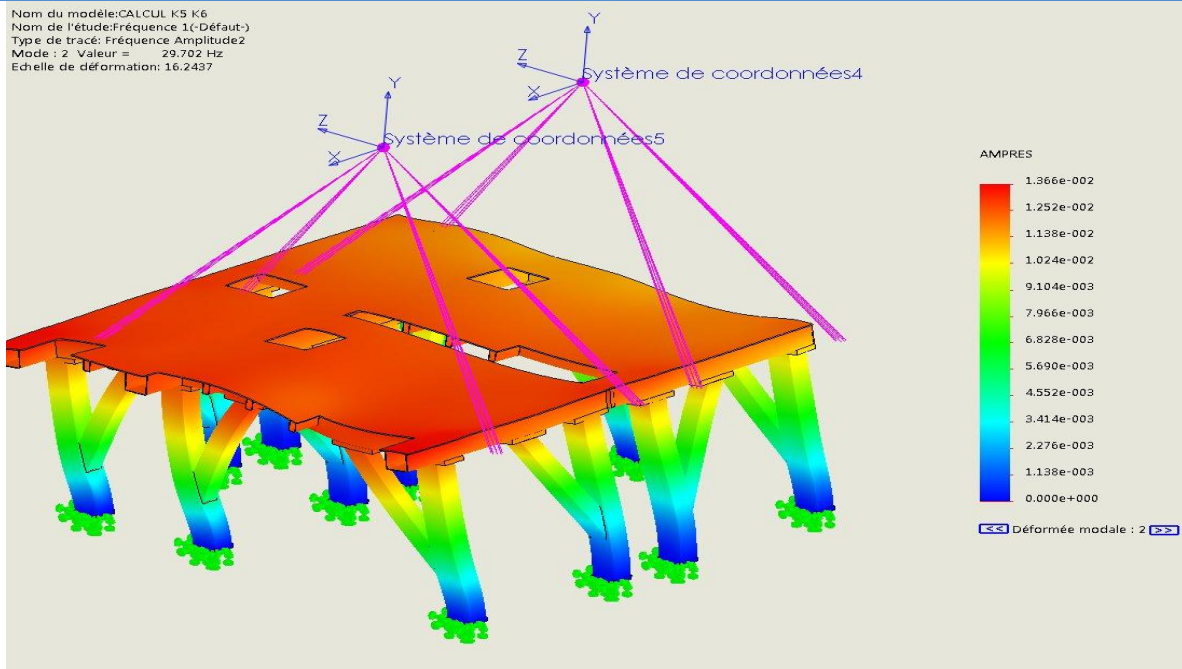
Résultats de l'étude

Nom	Type	Min	Max
Amplitude1	AMPRES: amplitude résultante Tracé pour la déformée modale: 1(Valeur = 24.4928 Hz)	0.000e+000 Noeud: 3208	1.088e-002 Noeud: 217300



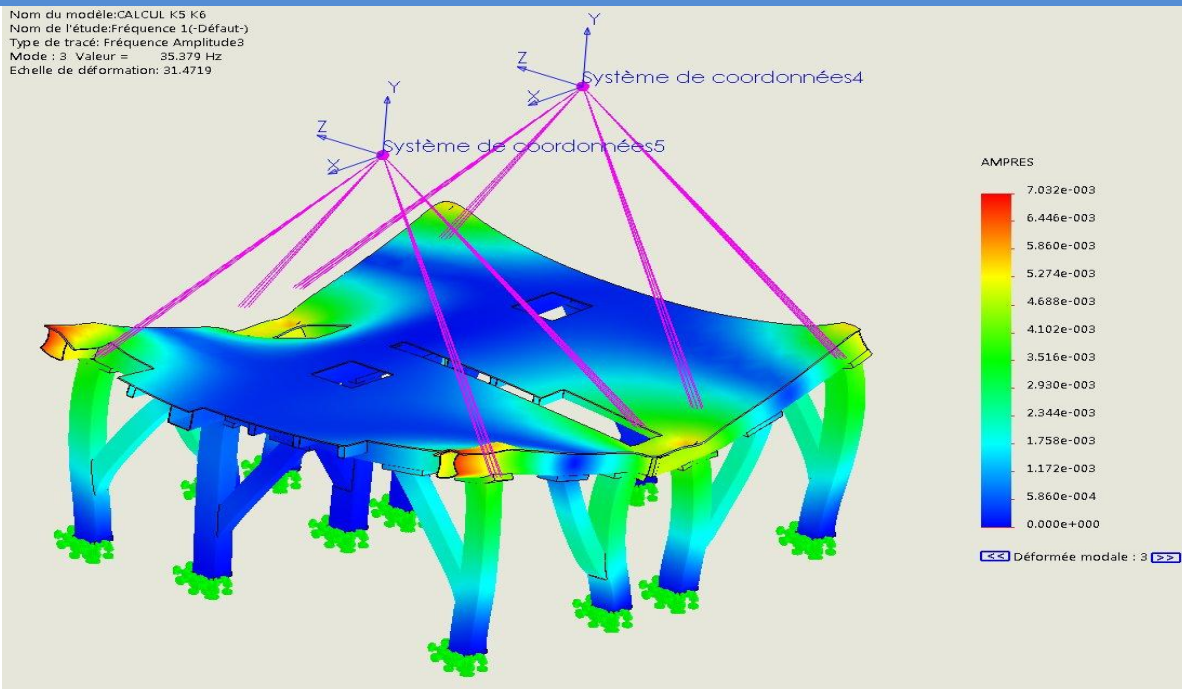
CALCUL K5 K6-Fréquence 1-Amplitude-Amplitude1

Nom	Type	Min	Max
Amplitude2	AMPRES: amplitude résultante Tracé pour la déformée modale: 2(Valeur = 29.7025 Hz)	0.000e+000 Noeud: 3208	1.366e-002 Noeud: 216499



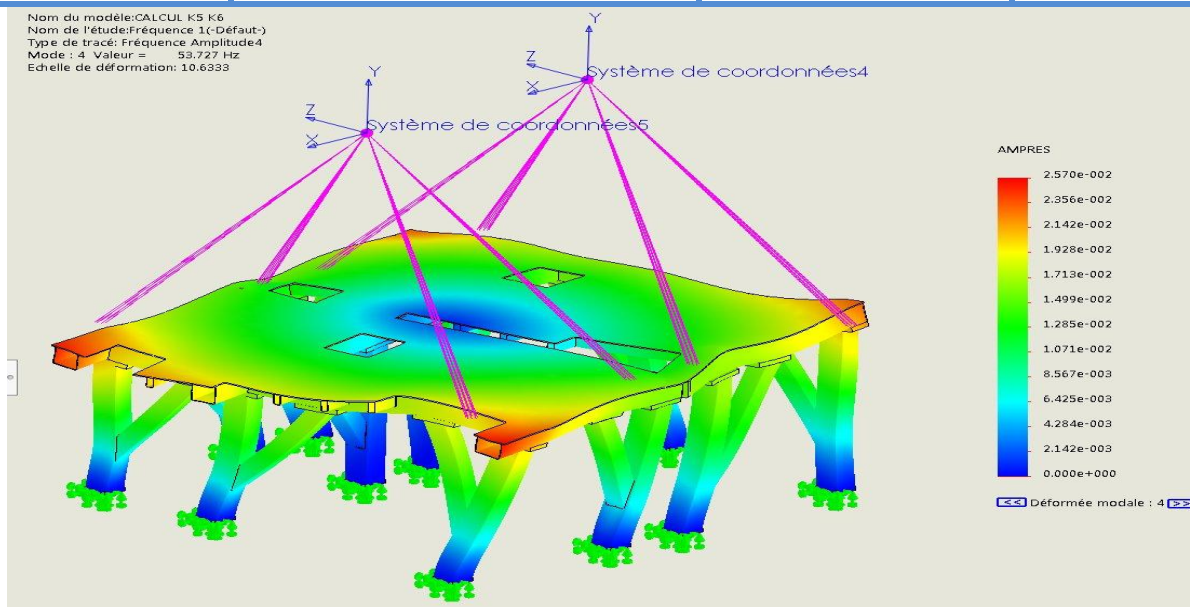
CALCUL K5 K6-Fréquence 1-Amplitude-Amplitude2

Nom	Type	Min	Max
Amplitude3	AMPRES: amplitude résultante Tracé pour la déformée modale: 3(Valeur = 35.3787 Hz)	0.000e+000 Noeud: 3208	7.032e-003 Noeud: 216506



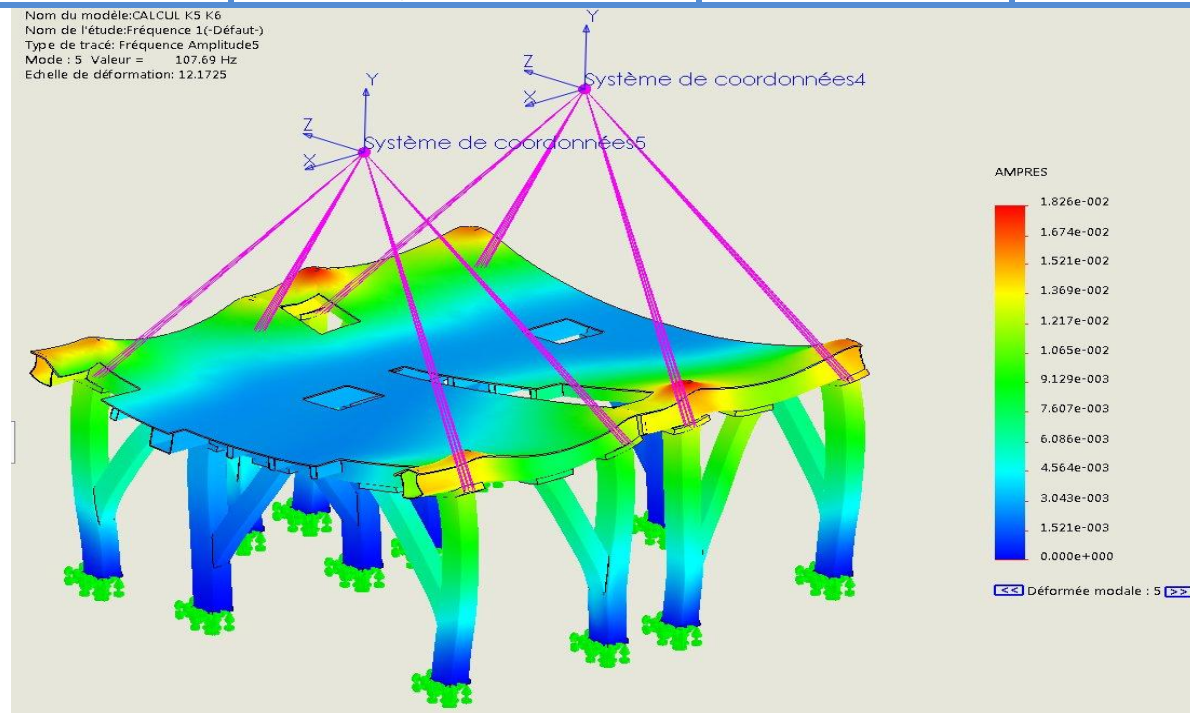
CALCUL K5 K6-Fréquence 1-Amplitude-Amplitude3

Nom	Type	Min	Max
Amplitude4	AMPRES: amplitude résultante Tracé pour la déformée modale: 4(Valeur = 53.7271 Hz)	0.000e+000 Noeud: 3208	2.570e-002 Noeud: 216507



CALCUL K5 K6-Fréquence 1-Amplitude-Amplitude4

Nom	Type	Min	Max
Amplitude5	AMPRES: amplitude résultante Tracé pour la déformée modale: 5(Valeur = 107.685 Hz)	0.000e+000 Noeud: 3208	1.826e-002 Noeud: 214909



CALCUL K5 K6-Fréquence 1-Amplitude-Amplitude5

Liste des modes

Fréquence No	Rad/sec	Hertz	secondes
1	153.89	24.493	0.040828
2	186.63	29.702	0.033667
3	222.29	35.379	0.028266
4	337.58	53.727	0.018613
5	676.61	107.69	0.0092863

Participation massique (normalisée)

Mode No	Fréquence(Hertz)	Direction X	Direction Y	Direction Z
1	24.493	0.003186	0.96013	3.5869e-006
2	29.702	0.97823	0.0031095	2.8278e-005
3	35.379	1.5596e-005	0.0007574	5.3084e-006
4	53.727	0.00043673	0.00038588	0.00012378
5	107.69	3.6459e-005	1.7903e-005	0.92479
		Somme X = 0.9819	Somme Y = 0.9644	Somme Z = 0.92495

Conclusion

Fréquence > 20 Hz

