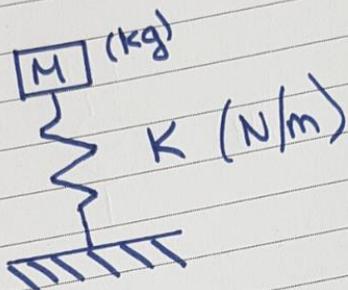


VibraTec



VIBRATION



$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{K}{M}}$$



28 Chemin du Petit Bois
CS 80210
Cedex

CATALOGUE FORMATIONS 2022

DYNAMIQUE DES STRUCTURES,
FIABILITE MECANIQUE,
BRUIT & VIBRATIONS

**CENTRE D'EXCELLENCE & D'INNOVATION
EN INSTRUMENTATION, ANALYSE & SIMULATION**

SA au capital de 484 000 €
Siret Lyon B 339 896 821 000 32
TVA intracom. FR 91 339 896 821
Code APE 7112B

Centre de formation français



Titre	Durée	Tarif (€)	Dates
Formations distancielles			
Bases de l'acoustique	0,5 jour	500 €	20/01 - 6/09
Bases de la vibration	0,5 jour	500 €	18/01 - 5/09
Bases du traitement du signal	0,5 jour	500 €	24/01 - 26/09
Mise en œuvre d'une instrumentation	0,5 jour	500 €	31/01 - 19/09
Formations généralistes			
Acoustique vibration généraliste NOUVEAU!	2 jours	1 500 €	25-26/01 - 7-8/09
Analyse Modale Expérimentale	2 jours	1 500 €	10-11/03 - 14-15/09
Analyse Vibratoire Expérimentale	2 jours	1 500 €	8-9/03 - 12-13/09
Exposition des travailleurs aux vibrations	1 jour	900 €	Sur demande
Fatigue vibratoire tuyauteries	2 ou 3 jours	1 500 € / 2 000 €	15-17/03 - 27-29/09
Traitement du signal	2 jours	1 500 €	2-3/02 - 21-22/09
Formations métier			
Acoustique automobile	3 jours	1 800 €	29-31/03
Acoustique & vibration ferroviaire	3 jours	1 800 €	5-7/04 - 4-6/10
Maintenance & dynamique ferroviaire	2 jours	1 500 €	Sur demande
Vibrations dans le pétro-gaz	2 jours	1 500 €	Sur demande
Techniques avancées			
Définition d'essais de fatigue	1 jour	900 €	21/06 - 1/12
Diganostic vibratoire avancé machines tournantes	2 ou 3 jours	1 500 € / 1 800 €	22-24/03 - 11-13/10
Dynamique des rotors NOUVEAU!	1 jour	900 €	31/05 - 8/11
Fiabilité électronique & vibration	2 jours	1 800 €	22-23/06 - 6-7/12
Imagerie acoustique	2 jours + 1	1 500/900 ou 1 800 €	17-19/05
Qualification fatigue fiabiliste	2 jours	1 500 €	14-15/06 - 29-30/11
Recalage Modèles Eléments Finis	2 jours	1 500 €	1-2/06 - 15-16/11
Sous-ensembles électrifiés - Epowertrain			
Bruits d'origine électromagnétique	3 jours	2 000 €	10-12/05 - 18-20/10
Dynamique des engrenages	2 jours	1 500 €	8-9/06 - 22-23/11
Intégration E-powertrain véhicules	2 jours	1 500 €	28-29/06 - 13-14/12

FORMATIONS SUR MESURE

Tous nos programmes de formation peuvent être organisés à la demande pour former un groupe de salariés en ciblant les spécificités de leur activité, de leur fonction et de leurs outils (matériel, logiciels). Une tarification de groupe s'applique à ces sessions, qui peuvent être organisées partout dans le monde dans vos locaux ou tout lieu adapté.



Formations standard en intra



Des combinaisons de formations standards



Des formations faites sur mesure

L'ensemble de nos sessions s'appuie sur des cas concrets issus de plus de 30 ans d'expérience dans tous les secteurs industriels: automobile, ferroviaire, aéronautique, énergies, mécatronique, etc. Nos logiciels et notre matériel sont de marques variées, ce qui nous permet d'utiliser les outils les plus adaptés à votre besoin.



Fixer les objectifs



Déterminer le niveau des participants



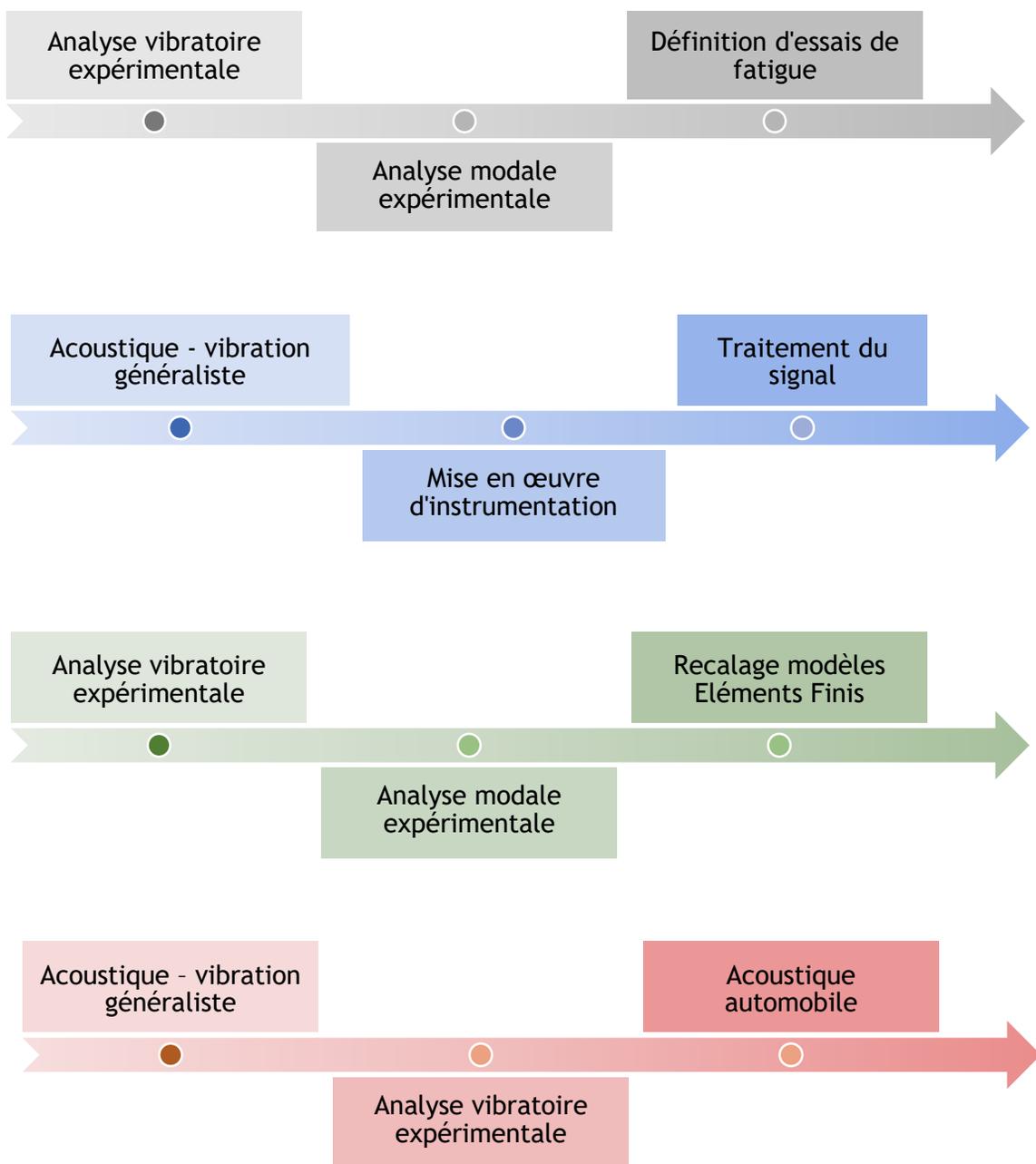
Définir le contenu & la durée

Exemples de formations sur mesure :

- Analyse vibratoire expérimentale & utilisation de capteurs de force
- Calcul de bruit de roulement (ferroviaire)
- Analyse des voies de transfert
- Analyse et contrôle du bruit parasite auto
- Découplage/ filtration vibratoire de système
- Utilisation de logiciels techniques :
 - Voies de transfert avec TestLab
 - Modèles dynamiques avec ANSYS
 - Stardamp

EXEMPLE DE PARCOURS DE FORMATION

Partager et transmettre avec passion nos savoir-faire constituent notre ADN. Nos formations sont complémentaires et peuvent s'enchaîner pour une montée en compétence plus conséquente.



CHIFFRES CLÉS

Appréciation moyenne : 4,6



Durée ★★★★★

Contenu ★★★★★

Supports ★★★★★

Animation ★★★★★

Accueil ★★★★★

Appréciation Globale ★★★★★



130

Stagiaires par an



43

Sociétés clientes
(depuis 2018)



45

Sessions animées
chez nos clients
(depuis 2018)

TEMOIGNAGES

« Un bon aperçu des mesures possibles sur des cas pratiques concrets et de tous les pièges qu'il conviendrait d'éviter. »

« C'est une très bonne formation avec des documents très bien préparés. Les manipulations jouées pendant la formation sont impressionnantes. »

« Formation bien équilibrée, entre théorie et application. De nombreuses notions pratiques sont abordées permettant de comprendre la physique des phénomènes. »

« Très bonne formation (dynamisme, pédagogie, vulgarisation, ...). »

BASES DE L'ACOUSTIQUE



½ journée - 500€

Formateurs



Aurélien CLOIX

15 ans
d'expérience
projet



Sylvain ROCHE

11 ans
d'expérience
projet



Formation à
distance

Objectifs

- Connaître les termes utilisés en acoustique ainsi que les principales sources et les modes de transmission

Public cible

- Quiconque veut acquérir des bases en acoustique

Prérequis

- Niveau BAC

Programme

- Définitions et quantités acoustiques
- Perception du son
- Sources sonores et rayonnement
- Propagation en champ libre et en présence d'obstacles
- Acoustique interne
- Transmission aérienne et solide

Sessions

- 20 janvier 2022 (après-midi)
- 6 septembre 2022 (après-midi)

Inscriptions / annulations jusqu'à 15 jours avant chaque session. Pour des sessions intra, distanciel ou sur mesure, contacter

assistante.industrie@vibratec.fr

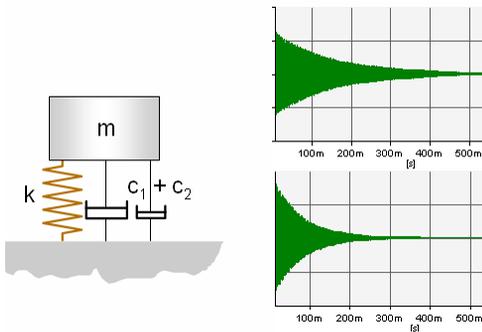
Support de formation, pauses & déjeuners inclus
S'appuie sur des cas d'application concrets en alternant théorie & exercices

Si vous souhaitez nous faire part d'un déficit sensoriel ou moteur, contactez formation@vibratec.fr afin d'étudier des possibilités de compensation.



Centre de formation
français
www.vibratecgroup.com
+33 472 86 6565

BASES DE LA VIBRATION



½ journée - 500€

Formateurs



Hugo SIWIAK

16 ans
d'expérience
projet



Sylvain ROCHE

11 ans
d'expérience
projet



Formation à
distance



Centre de formation
français
www.vibratecgroup.com
+33 472 86 6565

Objectifs

- Connaître et comprendre les paramètres permettant de caractériser les systèmes (fréquences propres, amortissement)

Public cible

- Quiconque veut acquérir des bases en vibration

Prérequis

- Niveau BAC

Programme

- Réponse de systèmes à 1 ddl
- Réponse de systèmes à N ddl
- Amortissements
- Représentations graphiques
- Isolation vibratoire

Sessions

- 18 janvier 2022 (après-midi)
- 5 septembre 2022 (après-midi)

Inscriptions / annulations jusqu'à 15 jours
avant chaque session. Pour des sessions intra, distanciel ou
sur mesure, contacter

assistante.industrie@vibratec.fr

Support de formation, pauses & déjeuners inclus
S'appuie sur des cas d'application concrets en alternant
théorie & exercices

Si vous souhaitez nous faire part d'un déficit sensoriel ou
moteur, contactez formation@vibratec.fr afin d'étudier
des possibilités de compensation.

BASES DU TRAITEMENT DU SIGNAL



½ journée - 500€

Formateurs



Hugo SIWIAK

16 ans
d'expérience
projet



Renaud BERTONI

17 ans
d'expérience
projet



**Formation à
distance**

Objectifs

- Comprendre l'analyse spectrale et connaître les paramètres influents sur les traitements

Public cible

- Techniciens et ingénieurs amenés à faire du traitement du signal

Prérequis

- Des connaissances de base en acoustique et vibrations

Programme

- Analyse temporelle
- Transformée de Fourier
- Échantillonnage
- Repliement spectral
- Effet de palissade
- Analyse temps réel
- Moyennages

Sessions

- 24 janvier 2022 (après-midi)
- 26 septembre 2022 (après-midi)

Inscriptions / annulations jusqu'à 15 jours
avant chaque session. Pour des sessions intra, distanciel ou
sur mesure, contacter

assistante.industrie@vibratec.fr

Support de formation, pauses & déjeuners inclus
S'appuie sur des cas d'application concrets en alternant
théorie & exercices

Si vous souhaitez nous faire part d'un déficit sensoriel ou
moteur, contactez formation@vibratec.fr afin d'étudier
des possibilités de compensation.



Centre de formation
français
www.vibratecgroup.com
+33 472 86 6565

MISE EN ŒUVRE D'UNE INSTRUMENTATION



½ journée - 500€

Formateurs



Renaud BERTONI

17 ans
d'expérience
projet



Hugo SIWIAK

16 ans
d'expérience
projet



Formation à
distance

Objectifs

- Connaître les différents capteurs et savoir mettre en œuvre une chaîne de mesure

Public cible

- Techniciens et ingénieurs devant organiser et/ou réaliser des mesures

Prérequis

- Bases de l'acoustique et/ou la vibration

Programme

- Objectifs de la mesure
- Différents capteurs
- Interfaces avec la structure
- Conditionneurs et analyseurs
- Précautions à mettre en œuvre
- Coûts associés

Sessions

- 31 janvier 2022 (après-midi)
- 19 septembre 2022 (après-midi)

Inscriptions / annulations jusqu'à 15 jours
avant chaque session. Pour des sessions intra, distanciel ou
sur mesure, contacter

assistante.industrie@vibratec.fr

Support de formation, pauses & déjeuners inclus
S'appuie sur des cas d'application concrets en alternant
théorie & exercices

Si vous souhaitez nous faire part d'un déficit sensoriel ou
moteur, contactez formation@vibratec.fr afin d'étudier
des possibilités de compensation.



Centre de formation
français
www.vibratecgroup.com
+33 472 86 6565

NOUVEAU

ACOUSTIQUE - VIBRATION GENERALISTE



2 jours - 1500€

Formateurs



Hugo SIWIAK

16 ans
d'expérience
projet



Renaud BERTONI

17 ans
d'expérience
projet



Sylvain ROCHE

11 ans
d'expérience
projet

Objectifs

- Connaître les termes utilisés en acoustique ainsi que les principales sources et les modes de transmission
- Connaître et comprendre les paramètres permettant de caractériser les systèmes d'un point de vue vibratoire (fréquences propres, amortissement, etc)

Public cible

- Quiconque veut acquérir des bases en acoustique et vibration en milieu industriel

Prérequis

- Niveau BAC

Programme

- Définitions et quantités acoustiques
- Perception du son
- Sources sonores et rayonnement
- Propagation en champ libre et en présence d'obstacles
- Acoustique interne
- Transmission aérienne et solide
- Réponse de systèmes à 1 ddl
- Réponse de systèmes à N ddl
- Amortissements
- Représentations graphiques
- Isolation vibratoire
- Travaux pratiques - applications métier
- Visite du laboratoire

Sessions

- 25-26 janvier 2022
- 7-8 septembre 2022

Inscriptions / annulations jusqu'à 15 jours avant chaque session. Pour des sessions intra, distanciel ou sur mesure, contacter

assistante.industrie@vibratec.fr

Support de formation, pauses & déjeuners inclus
S'appuie sur des cas d'application concrets en alternant théorie & exercices

Si vous souhaitez nous faire part d'un déficit sensoriel ou moteur, contactez formation@vibratec.fr afin d'étudier des possibilités de compensation.



Centre de formation
français
www.vibratecgroup.com
+33 472 86 6565

ANALYSE MODALE EXPERIMENTALE



2 jours - 1500€

Formateurs



Hugo SIWIAK

16 ans
d'expérience
projet



Renaud BERTONI

17 ans
d'expérience
projet



Formation
exclusivement
présentielle



Centre de formation
français
www.vibratecgroup.com
+33 472 86 6565

Objectifs

- Comprendre l'intérêt de l'AME pour la caractérisation du comportement dynamique d'une structure
- Expliquer l'utilité de l'AME lors d'un diagnostic vibratoire
- Appliquer la technique de mesure
- Analyser des résultats obtenus

Public cible

- Techniciens et ingénieurs de service maintenance, d'essai, laboratoire & bureaux d'études

Prérequis

- Une sensibilisation aux problématiques vibratoires

Programme

- Les bases théoriques de la vibration et de la dynamique des structures
- La présentation des méthodes d'identification modale
- La mise en œuvre d'une analyse modale expérimentale - protocole d'essai et matériel
- Cas pratique d'illustration sur une maquette industrielle

Sessions

- 10-11 mars 2022
- 14-15 septembre 2022

Inscriptions / annulations jusqu'à 15 jours
avant chaque session. Pour des sessions intra, distanciel ou
sur mesure, contacter

assistante.industrie@vibratec.fr

Support de formation, pauses & déjeuners inclus
S'appuie sur des cas d'application concrets en alternant
théorie & exercices

Si vous souhaitez nous faire part d'un déficit sensoriel ou
moteur, contactez formation@vibratec.fr afin d'étudier
des possibilités de compensation.

ANALYSE VIBRATOIRE EXPERIMENTALE



2 jours - 1500€

Formateurs



Hugo SIWIAK

16 ans
d'expérience
projet



Renaud BERTONI

17 ans
d'expérience
projet



Formation
exclusivement
présentielle



Centre de formation
français
www.vibratecgroup.com
+33 472 86 6565

Objectifs

- Identifier les causes de problématiques vibratoires
- Choisir et installer le matériel de mesure
- Différencier les techniques de mesure vibratoire
- Proposer des solutions pour remédier aux problématiques vibratoires

Public cible

- Techniciens et ingénieurs de service maintenance, d'essai, laboratoire & bureaux d'études
- Donneurs d'ordre et responsables projet

Prérequis

- Une sensibilisation aux problématiques vibratoires
- Des notions de base en vibration

Programme

- La présentation des méthodes d'analyse vibratoire
- La mise en œuvre de mesures en fonctionnement: choix de capteurs, bases de traitement du signal, interprétation et analyse des résultats
- La mise en œuvre de mesures vibratoires à l'arrêt: choix de l'excitation, fonctions de réponse en fréquence
- Cas pratique d'illustration sur une maquette industrielle

Sessions

- 8-9 mars 2022
- 12-13 septembre 2022

Inscriptions / annulations jusqu'à 15 jours avant chaque session. Pour des sessions intra, distanciel ou sur mesure, contacter

assistante.industrie@vibratec.fr

Support de formation, pauses & déjeuners inclus
S'appuie sur des cas d'application concrets en alternant théorie & exercices

Si vous souhaitez nous faire part d'un déficit sensoriel ou moteur, contactez formation@vibratec.fr afin d'étudier des possibilités de compensation.

EXPOSITION DES TRAVAILLEURS AUX VIBRATIONS



1 jour - 900€

Formateurs



Sylvain ROCHE

11 ans
d'expérience
projet



Formation
exclusivement
présentielle



Centre de formation
français
www.vibratecgroup.com
+33 472 86 6565

Objectifs

- Comprendre les bases de l'analyse vibratoire
- Appréhender les normes se rattachant à l'exposition des travailleurs aux vibrations
- Tenir une discussion concernant les limites à ne pas dépasser
- Cerner les protections auxquelles les salariés ont droit

Public cible

- Ingénieurs projet ou mécaniques
- Techniciens support (maintenance)
- Membres de CHSCT / CE / CSE / CSS

Prérequis

- Des connaissances de base en vibrations
- Des connaissances de base en traitement du signal

Programme

- Introduction aux vibrations
- Présentation des outils et méthodologie de mesure
- Identification de sources vibratoires
- Types et caractérisation de réponses vibratoires
- Détermination du temps d'exposition des travailleurs
- Définition du confort vibratoire

Sessions

- Sur demande

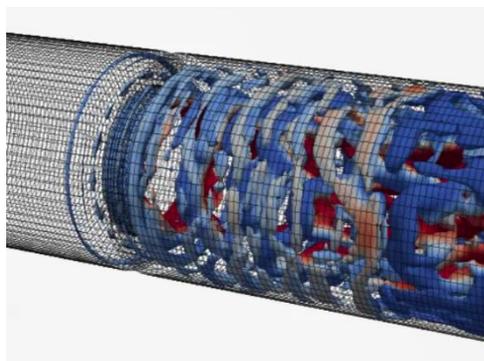
Inscriptions / annulations jusqu'à 15 jours
avant chaque session. Pour des sessions intra, distanciel ou
sur mesure, contacter

assistante.industrie@vibratec.fr

Support de formation, pauses & déjeuners inclus
S'appuie sur des cas d'application concrets en alternant
théorie & exercices

Si vous souhaitez nous faire part d'un déficit sensoriel ou
moteur, contactez formation@vibratec.fr afin d'étudier
des possibilités de compensation.

FATIGUE VIBRATOIRE DE TUYAUTERIES



2/3 jours
1500/2000€

Formateurs



Loïc ANCIAN

13 ans
d'expérience
projet



Rémi SALANON

13 ans
d'expérience
projet

Objectifs

- Appréhender les problématiques de vibration de tuyauteries
- Comprendre les méthodes d'analyse & de sélection de lignes potentiellement critiques
- Appliquer les méthodes de calcul de la « probabilité de défaillance » (LOF)
- Présenter les « bonnes pratiques » pour éviter des problèmes de tenue mécanique
- 3^{ème} jour: réaliser des calculs dynamiques

Public cible

- Ingénieurs projet, Ingénieurs spécialisés (HSE, mécanique, structure, tuyauterie)
- Services support (maintenance, opération)

Prérequis

- Des connaissances de base des vibrations
- Des connaissances de base d'installations avec des réseaux de tuyauterie (O&G, nucléaire, etc)

Programme

- Vibrations de tuyauteries: causes & conséquences
- L'approche des « Energy Institute Guidelines »
- FIV - turbulence, AIV, Autres sources de vibration
- Instrumentation & techniques de mesure basiques
- Mesures approfondies & techniques d'anticipation
- Détection de problématiques
- 3^{ème} jour: calculs dynamiques

Sessions

- 15-17 mars 2022
- 27-29 septembre 2022

Inscriptions / annulations jusqu'à 15 jours avant chaque session. Pour des sessions intra, distanciel ou sur mesure, contacter

oil.gas-assistant@vibratec.fr

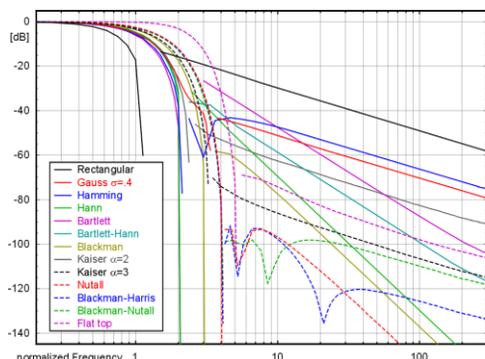
Support de formation, pauses & déjeuners inclus
S'appuie sur des cas d'application concrets en alternant théorie & exercices

Si vous souhaitez nous faire part d'un déficit sensoriel ou moteur, contactez formation@vibratec.fr afin d'étudier des possibilités de compensation.



Centre de formation
français
www.vibratecgroup.com
+33 472 86 6565

TRAITEMENT DU SIGNAL - ACOUSTIQUE & VIBRATION



2 jours - 1500€

Formateurs



Hugo SIWIAK

16 ans
d'expérience
projet



Jean-Baptiste
DUPONT, PhD

14 ans
d'expérience
projet



Renaud BERTONI

17 ans
d'expérience
projet

Objectifs

- Maîtriser les principales méthodes de traitement du signal appliqué à l'acoustique et aux vibrations
- Choisir le type d'analyse et les paramètres adaptés
- Analyser et critiquer les résultats

Public cible

- Techniciens essais ou simulation
- Ingénieurs essais ou simulation
- Responsables BE

Prérequis

- Des connaissances de base en acoustique et vibrations

Programme

- Classification des signaux
- Analyse temporelle
- Analyse spectrale, FFT
- Analyse des systèmes, filtrage
- Introduction à l'analyse temps-fréquence

Sessions

- 2-3 février 2022
- 21-22 septembre 2022

Inscriptions / annulations jusqu'à 15 jours
avant chaque session. Pour des sessions intra, distanciel ou
sur mesure, contacter

assistante.industrie@vibratec.fr

Support de formation, pauses & déjeuners inclus
S'appuie sur des cas d'application concrets en alternant
théorie & exercices

Si vous souhaitez nous faire part d'un déficit sensoriel ou
moteur, contactez formation@vibratec.fr afin d'étudier
des possibilités de compensation.



Centre de formation
français
www.vibratecgroup.com
+33 472 86 6565

ACOUSTIQUE AUTOMOBILE



3 jours - 1800€

Formateurs



Pascal BOUVET,
PhD

28 ans
d'expérience
projet



Aurélien CLOIX

15 ans
d'expérience
projet



Hugo SIWIAK

16 ans
d'expérience
projet

Objectifs

- Comprendre les aspects acoustiques
- Appréhender l'analyse des phénomènes physiques & perceptifs liés aux prestations de confort
- Comprendre la pertinence de l'intégration d'une démarche vibro-acoustique dans le processus général de conception & de production
- Présenter les enjeux & contraintes associés

Public cible

- Ingénieurs & techniciens expérimentés
- Chefs de projet
- Constructeurs & équipementiers

Prérequis

- Des notions d'acoustique
- Des connaissances de base de l'industrie automobile

Programme

- Rappels théoriques
- L'acoustique dans le processus de conception
- Les sons automobile et la qualité sonore
- Méthodes expérimentales et numériques
- Cas d'étude: le bourdonnement
- Bruit de roulement
- Aéroacoustique véhicule
- Bruit extérieur

Session

- 29-31 mars 2022

Inscriptions / annulations jusqu'à 15 jours avant chaque session. Pour des sessions intra, distanciel ou sur mesure, contacter

assistante.automobile@vibratec.fr

Support de formation, pauses & déjeuners inclus
S'appuie sur des cas d'application concrets en alternant théorie & exercices

Si vous souhaitez nous faire part d'un déficit sensoriel ou moteur, contactez formation@vibratec.fr afin d'étudier des possibilités de compensation.



Centre de formation
français
www.vibratecgroup.com
+33 472 86 6565

ACOUSTIQUE & VIBRATION FERROVIAIRE



3 jours - 1800€

Formateurs



Brice NELAIN

14 ans
d'expérience
projet



Emmanuel
REYNAUD

24 ans
d'expérience
projet



Martin RISSMANN

7 ans d'expérience
projet

Objectifs

- Traiter des problématiques bruit / vibration de lignes de voie ferrée existantes ou en cours d'étude
- Différencier les démarches & méthodologies de conception & d'essai
- Appréhender les problématiques liées aux lignes principales (TGV, fret) & des applications urbaines (métro, tram)

Public cible

- Ingénieurs & techniciens impliqués dans la conception & la construction de voies ferrées

Prérequis

- Des connaissances de base en vibration & en acoustique
- Niveau BAC +2

Programme

- Bases de l'acoustique & de la vibration
- Normes & réglementations en vigueur & les orientations futures
- Bruit de roulement roue / rail
- Bruit de traction & des auxiliaires
- Bruit de crissement en courbe
- Bruit aérodynamique
- Aspects théoriques du bruit / vibration par le sol
- Contrôle de la vibration par le sol sur lignes existantes et en phase de conception

Sessions

- 5-7 avril 2022
- 4-6 octobre 2022

Inscriptions / annulations jusqu'à 15 jours avant chaque session. Pour des sessions intra, distanciel ou sur mesure, contacter

assistante.ferroviaire@vibratec.fr

Support de formation, pauses & déjeuners inclus
S'appuie sur des cas d'application concrets en alternant théorie & exercices

Si vous souhaitez nous faire part d'un déficit sensoriel ou moteur, contactez formation@vibratec.fr afin d'étudier des possibilités de compensation.



Centre de formation
français
www.vibratecgroup.com
+33 472 86 6565

MAINTENANCE & DYNAMIQUE FERROVIAIRE



2 jours - 1500€

Formateurs



Brice NELAIN

14 ans
d'expérience
projet



Emmanuel
REYNAUD

24 ans
d'expérience
projet



Martin RISSMANN

7 ans d'expérience
projet

Objectifs

- Synthétiser des phénomènes physiques au contact roue-rail liés à la maintenance & l'exploitation
- Comprendre la génération & l'évolution de défauts de roue et de voie (usure continue / ondulatoire, fatigue, écaillage)
- Présenter les problématiques liées aux lignes principales (TGV, fret) et aux applications urbaines (métro, tram)

Public cible

- Ingénieurs & techniciens impliqués dans la maintenance, l'exploitation & la gestion de réseaux ou parcs de matériel roulant

Prérequis

- Connaissances de base en vibration & acoustique
- Niveau BAC +2

Programme

La voie:

- Classification, qualification & quantification des défauts
- Résistance des matériaux
- Sollicitations: l'effort au contact
- Outils de contrôle en exploitation

Le matériel roulant:

- Dynamique ferroviaire & la sécurité
- Tenue mécanique de la structure en exploitation
- Durée de vie résiduelle

Sessions

- Sur demande

Inscriptions / annulations jusqu'à 15 jours avant chaque session. Pour des sessions intra, distanciel ou sur mesure, contacter

assistante.ferroviaire@vibratec.fr

Support de formation, pauses & déjeuners inclus
S'appuie sur des cas d'application concrets en alternant théorie & exercices

Si vous souhaitez nous faire part d'un déficit sensoriel ou moteur, contactez formation@vibratec.fr afin d'étudier des possibilités de compensation.



Centre de formation
français
www.vibratecgroup.com
+33 472 86 6565

VIBRATIONS DANS LE PETRO-GAZ



2 jours - 1500€

Formateurs



Rémi SALANON

13 ans
d'expérience
projet



Loïc ANCIAN

13 ans
d'expérience
projet

Objectifs

- Comprendre les phénomènes vibratoires
- Apprécier l'intérêt de calculs & de mesures vibratoires
- Proposer des approches techniques efficaces pour prévenir et/ou résoudre des problèmes vibratoires

Public cible

- Ingénieurs projet
- Ingénieurs spécialisés (HSE, mécanique, structure, tuyauterie)
- Services support (maintenance, opération)

Prérequis

- Des connaissances de base de l'industrie pétro-gaz

Programme

- Contextes de vibration dans l'industrie pétro-gaz
- Normes vibratoires
- Bases théoriques
- Mesures vibratoires
- Calculs vibratoires
- Stratégie globale d'analyse vibratoire

Sessions

- Sur demande

Inscriptions / annulations jusqu'à 15 jours avant chaque session. Pour des sessions intra, distanciel ou sur mesure, contacter

oil.gas-assistant@vibratec.fr

Support de formation, pauses & déjeuners inclus
S'appuie sur des cas d'application concrets en alternant théorie & exercices

Si vous souhaitez nous faire part d'un déficit sensoriel ou moteur, contactez formation@vibratec.fr afin d'étudier des possibilités de compensation.



Centre de formation
français
www.vibratecgroup.com
+33 472 86 6565

DEFINITION D'ESSAIS DE FATIGUE



1 jour - 900€

Formateurs



Brice NELAIN

14 ans
d'expérience
projet



Loïc ANCIAN

13 ans
d'expérience
projet

Objectifs

- Rédiger un cahier des charges spécifique pour les fournisseurs & équipementiers

Public cible

- Acteurs du processus de développement industriel
- Ingénieurs R&D, qualité
- Laboratoires d'essais

Prérequis

- Compréhension de base de la tenue mécanique des matériaux

Programme

- Rappel de la tenue de matériaux à la fatigue
- Hypothèses de base
- Rappels de traitement du signal
- Personnalisation pour structures modales
- Prise en compte de la dispersion
- Applications à partir d'exemples concrets

Sessions

- 21 juin 2022
- 1^{er} décembre 2022

Inscriptions / annulations jusqu'à 15 jours avant chaque session. Pour des sessions intra, distanciel ou sur mesure, contacter

assistante.ferroviaire@vibratec.fr

Support de formation, pauses & déjeuners inclus
S'appuie sur des cas d'application concrets en alternant théorie & exercices

Si vous souhaitez nous faire part d'un déficit sensoriel ou moteur, contactez formation@vibratec.fr afin d'étudier des possibilités de compensation.



Centre de formation
français
www.vibratecgroup.com
+33 472 86 6565

NOUVEAU

DIAGNOSTIC AVANCE MACHINES TOURNANTES



2/3 jours
1500/1800€

Formateurs



Hugo SIWIAK

16 ans
d'expérience
projet



Renaud BERTONI

17 ans
d'expérience
projet



**Formation
exclusivement
présentielle**



Centre de formation
français
www.vibratecgroup.com
+33 472 86 6565

Objectifs

- Identifier les défauts sur des machines tournantes
- Comprendre et choisir les outils de diagnostic

Public cible

- Responsables maintenance
- Ingénieurs projet
- Ingénieurs spécialisés (HSE, mécanique, structure, tuyauterie)
- Services support (maintenance, technologie, opération)

Prérequis

- Des connaissances théoriques en vibration
- Des connaissances des principes de fonctionnement des machines tournantes

Programme

- Les bases de la vibration
- L'acquisition de données
- Les bases du traitement de signal
- Les normes vibratoires
- Les bases théoriques
- La présentation de défauts typiques
- Les outils de détection
- Des études de cas
- Des exercices sur maquette industrielle

Sessions

- 22-24 mars 2022
- 11-13 octobre 2022

Inscriptions / annulations jusqu'à 15 jours
avant chaque session. Pour des sessions intra, distanciel ou
sur mesure, contacter

oil.gas-assistant@vibratec.fr

Support de formation, pauses & déjeuners inclus
S'appuie sur des cas d'application concrets en alternant
théorie & exercices

Si vous souhaitez nous faire part d'un déficit sensoriel ou
moteur, contactez formation@vibratec.fr afin d'étudier
des possibilités de compensation.

DYNAMIQUE DES ROTORS



1 jour - 900€

Formateurs



Rémi SALANON

13 ans
d'expérience
projet



Stéphane TEPPE

26 ans
d'expérience
projet

Objectifs

- Comprendre les concepts de phénomène vibratoire, vitesse critique, réponse au balourd, marge de séparation, facteur d'amplification, marge de stabilité
- Appréhender les facteurs importants dans la production & assemblage de turbomachines
- Évaluer et/ou rédiger un rapport API de dynamique de rotor
- Poser les bonnes questions aux fournisseurs de rotors pour la réalisation d'études

Public cible

- Techniciens avec de bonnes bases en mécanique
- Ingénieurs mécaniques

Prérequis

- Compréhension des bases de la simulation numérique
- Connaissances de base de la dynamique des structures

Programme

- Principes de la vibration
- Bases théoriques de dynamique des rotors
- Modélisation de rotors
- Cartographie de raideur dynamique
- Calcul de vitesse critique
- Calcul de réponse de balourd
- Analyse de stabilité
- Applications spécifiques

Sessions

- 31 mai 2022
- 8 novembre 2022

Inscriptions / annulations jusqu'à 15 jours avant chaque session. Pour des sessions intra, distanciel ou sur mesure, contacter

oil.gas-assistant@vibratec.fr

Support de formation, pauses & déjeuners inclus
S'appuie sur des cas d'application concrets en alternant théorie & exercices

Si vous souhaitez nous faire part d'un déficit sensoriel ou moteur, contactez formation@vibratec.fr afin d'étudier des possibilités de compensation.



Centre de formation
français
www.vibratecgroup.com
+33 472 86 6565

FIABILITE ELECTRONIQUE & VIBRATION



2 jours - 1800€

Formateurs



Brice NELAIN

14 ans
d'expérience
projet



SERMA
TECHNOLOGIES

26 ans
d'expérience en
fiabilité
électronique

REALISE AVEC



Objectifs: comprendre

- Les enjeux de la fiabilité des systèmes électroniques vis-à-vis de contraintes vibratoires
- L'intérêt des mesures vibratoires, différencier les techniques
- L'intérêt du dimensionnement vibratoire
- Les tests normatifs

Public cible

- Responsables projet
- Techniciens & ingénieurs d'essai, laboratoire & bureau d'études
- Électroniciens confrontés aux aspects vibratoires

Prérequis

- Connaissances de base en mécanique & électronique

Programme

- Introduction à la fiabilité électronique & mécanique
- Défaillances des électroniques en vibration
- Recueils de fiabilité (MIL-HDBK217, IEC62380, FIDES) vs vibration
- Introduction à la méthode globale de fiabilisation des électroniques
- Bases théoriques de la vibration
- Analyse vibratoire expérimentale
- Analyse modale expérimentale
- Approche fiabiliste appliquée

Sessions

- 22-23 juin 2022
- 6-7 décembre 2022

Inscriptions / annulations jusqu'à 15 jours avant chaque session. Pour des sessions intra, distanciel ou sur mesure, contacter

assistante.ferroviaire@vibratec.fr

Support de formation, pauses & déjeuners inclus
S'appuie sur des cas d'application concrets en alternant théorie & exercices

Si vous souhaitez nous faire part d'un déficit sensoriel ou moteur, contactez formation@vibratec.fr afin d'étudier des possibilités de compensation.



Centre de formation
français
www.vibratecgroup.com
+33 472 86 6565

IMAGERIE ACOUSTIQUE



2 +1 jours -
1500+900 / 1800€

Formateurs



Sébastien
PAILLASSEUR, PhD

11 ans
d'expérience
projet



Simon BOULEY,
PhD

3 ans d'expérience
projet



Olivier MINCK

17 ans
d'expérience
projet



Centre de formation
français
www.vibratecgroup.com
+33 472 86 6565

REALISE AVEC  **MicrodB**

Objectifs

- Théorique: Comprendre les aspects théoriques de différentes méthodes d'imagerie avec leurs avantages & limitations (holographie, focalisation, déconvolution, ...)
- Application: choisir & appliquer la bonne méthode de mesure & de traitement en fonction du cas d'étude

Public cible

- Ingénieurs, étudiants & responsables techniques

Prérequis

- Connaissances de base en acoustique
- Connaissance du traitement du signal
- La formation théorique (ou équivalent) est nécessaire pour la journée d'application

Programme

Théorie

- Rappels théoriques d'acoustique
- Focalisation acoustique
- Holographie acoustique avec antennes régulière & irrégulière
- Méthodes d'imagerie avancées
- Application des méthodes d'imagerie aux contraintes de mesures aéro-acoustiques

Application

- Adéquation outil - besoin
- Préparation de la mesure
- Utilisation du logiciel d'imagerie dans un environnement Testlab
- Analyse des résultats

Session

- 17-19 mai 2022

**Formation
exclusivement
présentielle**

Inscriptions / annulations jusqu'à 15 jours
avant chaque session. Pour des sessions intra, distanciel ou
sur mesure, contacter
assistante@microdb.fr

Support de formation, pauses & déjeuners inclus
S'appuie sur des cas d'application concrets en alternant
théorie & exercices

Si vous souhaitez nous faire part d'un déficit sensoriel ou
moteur, contactez formation@vibratec.fr afin d'étudier
des possibilités de compensation.

QUALIFICATION FATIGUE FIABILISTE



2 jours - 1500€

Formateurs



Brice NELAIN

14 ans
d'expérience
projet

Objectifs

- Appréhender les problématiques de fiabilité / maîtrise du cycle de vie dans le développement de produits
- Comprendre l'approche « contrainte / résistance »
- Appliquer cette approche à la conception

Public cible

- Acteurs du processus de développement industriel
- Ingénieurs R&D, qualité
- Laboratoires d'essais

Prérequis

- Compréhension de base de la tenue mécanique des matériaux
- Bases en mécanique des structures

Programme

- Principe de l'approche contrainte-résistance (C/R)
- Tenue en fatigue des structures - rappel
- Chargement en service
- Déploiement de la méthode C/R dans la conception d'un produit
- Déploiement de la méthode C/R pour les équipements embarqués

Sessions

- 14-15 juin 2022
- 29-30 novembre 2022

Inscriptions / annulations jusqu'à 15 jours avant chaque session. Pour des sessions intra, distanciel ou sur mesure, contacter

assistante.ferroviaire@vibratec.fr

Support de formation, pauses & déjeuners inclus
S'appuie sur des cas d'application concrets en alternant théorie & exercices

Si vous souhaitez nous faire part d'un déficit sensoriel ou moteur, contactez formation@vibratec.fr afin d'étudier des possibilités de compensation.



Centre de formation
français
www.vibratecgroup.com
+33 472 86 6565

RECALAGE MODELES ELEMENTS FINIS



2 jours - 1500€

Formateurs



Stéphane TEPPE

26 ans
d'expérience
projet



Hugo SIWIAK

16 ans
d'expérience
projet

Objectifs

- Comprendre l'utilisation de la simulation en amont de tests
- Réaliser des mesures pour faire des corrélations calcul / mesure
- Identifier les méthodes & outils de recalage
- Différencier les méthodes & outils d'amélioration de modèles Eléments Finis (EF)

Public cible

- Ingénieurs & techniciens en charge de la validation de modèles EF
- Ingénieurs R&D

Prérequis

- Connaissances en dynamique des structures
- Connaissances en calcul EF

Programme

- Processus de recalage
- La mesure: bases théoriques, moyens de mesure, préparation de mesure, acquisition de Fonctions de réponse en Fréquence (FRF), identification modale
- Le calcul: hypothèses, résolution, modélisation EF, calcul dans le processus de conception
- Le recalage de modèles EF: outils & leurs limites, exploitation de la base modale, exploitation des FRF
- Travail collaboratif avec une maquette industrielle

Sessions

- 1-2 juin 2022
- 15-16 novembre 2022

Inscriptions / annulations jusqu'à 15 jours avant chaque session. Pour des sessions intra, distanciel ou sur mesure, contacter

assistante.industrie@vibratec.fr

Support de formation, pauses & déjeuners inclus
S'appuie sur des cas d'application concrets en alternant théorie & exercices

Si vous souhaitez nous faire part d'un déficit sensoriel ou moteur, contactez formation@vibratec.fr afin d'étudier des possibilités de compensation.



Centre de formation
français
www.vibratecgroup.com
+33 472 86 6565

BRUITS D'ORIGINE ELECTROMAGNETIQUE



3 jours - 2000€

Formateurs



Sylvestre LECURU

15 ans
d'expérience
projet



Jean-Baptiste
DUPONT, PhD

14 ans
d'expérience
projet

Objectifs

- Comprendre les bases du fonctionnement des moteurs électriques & leur alimentation
- Appréhender les efforts & phénomènes mis en jeu
- Caractériser l'ensemble des phénomènes susceptibles de produire du bruit d'origine électromagnétique
- Mettre en place une démarche expérimentale & numérique pour comprendre le comportement vibratoire d'une machine électrique

Public cible

- Techniciens & ingénieurs NVH souhaitant appliquer leur métier aux machines électriques

Prérequis

- Bases sur le rayonnement acoustique des structures
- Bases de la dynamique des structures

Programme

- Rappels d'électricité & magnétisme
- Fonctionnement & constitution des machines électriques
- Convertisseurs électroniques de puissance (CEP)
- Excitations magnétiques
- Acoustique des moteurs électriques
- Règles de conception silencieuse
- TP: analyse expérimentale appliquée à un moteur électrique
- TP: simulation du bruit rayonné par un moteur électrique

Sessions

- 10-12 mai 2022
- 18-20 octobre 2022

Inscriptions / annulations jusqu'à 15 jours avant chaque session. Pour des sessions intra, distanciel ou sur mesure, contacter

assistante.automobile@vibratec.fr

Support de formation, pauses & déjeuners inclus
S'appuie sur des cas d'application concrets en alternant théorie & exercices

Si vous souhaitez nous faire part d'un déficit sensoriel ou moteur, contactez formation@vibratec.fr afin d'étudier des possibilités de compensation.



Centre de formation
français
www.vibratecgroup.com
+33 472 86 6565

DYNAMIQUE D'ENGRENAGE



2 jours - 1500€

Formateurs



Alexandre
CARBONELLI, PhD

12 ans
d'expérience
projet



Renaud BERTONI

17 ans
d'expérience
projet



Sylvain BARCET

12 ans
d'expérience
projet



Centre de formation
français
www.vibratecgroup.com
+33 472 86 6565

Objectifs

- Comprendre les bases du fonctionnement des systèmes à engrenages
- Appréhender l'ensemble des efforts, phénomènes mécaniques & dynamiques mis en jeu
- Comprendre les phénomènes intervenant dans la production de bruit des engrenages
- Mettre en place une démarche expérimentale & numérique pour comprendre le comportement vibratoire d'un système à engrenages

Public cible

- Techniciens & ingénieurs NVH souhaitant appliquer leur métier aux systèmes à engrenages

Prérequis

- Bases acoustiques du rayonnement des structures
- Bases de la dynamique des structures

Programme

- Caractérisation d'un engrènement (échelles macro- & micro-scopiques, cinématique)
- Calcul de l'erreur statique de transmission (définition, procédure, raideur d'engrènement)
- Démonstrations & exercices avec le logiciel VibraGear
- Réponse dynamique des systèmes à engrenages (sirenement, procédure de calcul, analyse des résultats, réduction du bruit)
- Optimisation des corrections de denture (mise en données, optimisation, robustesse)
- Dynamique non-linéaire (contact, claquement, gaillonnement)

Sessions

- 8-9 juin 2022
- 22-23 novembre 2022

Inscriptions / annulations jusqu'à 15 jours avant chaque session. Pour des sessions intra, distanciel ou sur mesure, contacter

assistante.automobile@vibratec.fr

Support de formation, pauses & déjeuners inclus
S'appuie sur des cas d'application concrets en alternant théorie & exercices

Si vous souhaitez nous faire part d'un déficit sensoriel ou moteur, contactez formation@vibratec.fr afin d'étudier des possibilités de compensation.

INTEGRATION E-POWERTRAIN VEHICULES



2 jours - 1500€

Formateurs



Jean-Luc
WOJTOWICKI

30 ans
d'expérience
projet



Aurélien CLOIX

15 ans
d'expérience
projet



**Formation
exclusivement
présentielle**



Centre de formation
français
www.vibratecgroup.com
+33 472 86 6565

Objectifs

- Comprendre le comportement dynamique d'un E-powertrain
- Appréhender les spécificités NVH de l'intégration des E-powertrain
- Interpréter, critiquer & construire des CDC d'intégration
- Conduire une démarche d'intégration d'un E-powertrain

Public cible

- Équipes NVH qui développent ou intègrent des E-powertrain

Prérequis

- Bases du rayonnement acoustique des structures
- Bases de la dynamique des structures
- Bases de l'architecture automobile

Programme

- Comportement NVH du E-powertrain
- Méthodes expérimentales pour quantifier les indicateurs NVH d'un E-powertrain
- Méthodes numériques pour quantifier les indicateurs NVH d'un E-powertrain
- Positionnement du E-powertrain dans la synthèse NVH du véhicule
- Balance des contributions aériennes & solidiennes du E-powertrain
- Dimensionnement d'une filtration: principe, géométrie & raideur dynamique de plots élastomères
- Revue des architectures d'implantation des E-powertrain

Sessions

- 28-29 juin 2022
- 13-14 décembre 2022

Inscriptions / annulations jusqu'à 15 jours avant chaque session. Pour des sessions intra, distanciel ou sur mesure, contacter

assistante.automobile@vibratec.fr

Support de formation, pauses & déjeuners inclus
S'appuie sur des cas d'application concrets en alternant théorie & exercices

Si vous souhaitez nous faire part d'un déficit sensoriel ou moteur, contactez formation@vibratec.fr afin d'étudier des possibilités de compensation.