




2017
**CATALOGUE
DE FORMATION**

Pharea Software
Innovation . Simulation . Ingénierie




« La formation est la clé de la réussite pour les entreprises. Nos compétences alliées à notre volonté de transmettre notre passion font de Pharea Software le N1° sur la formation en simulation numérique »

— Rémy Clermont,
Responsable formation —



TABLE DES MATIÈRES

04	Nos formations
05	Notre catalogue de formation
06	ANSYS AIM
07	ANSYS DesignModeler
08	ANSYS SpaceClaim Direct Modeler
09	ANSYS Mechanical Introduction
10	ANSYS Thermique
11	ANSYS Dynamique
12	ANSYS Non-linéaire
13	ANSYS Fluent
14	ANSYS CFX



NOS FORMATIONS

La formation des collaborateurs est aujourd'hui une clé de réussite pour les entreprises, c'est pourquoi PHAREA SOFTWARE vous propose d'optimiser vos compétences en développant vos connaissances sur ANSYS. Expert en simulation numérique, PHAREA Groupe s'appuie sur les logiciels ANSYS pour délivrer les meilleures réponses à ses clients. La large gamme des produits ANSYS nécessite une connaissance pointue sur l'utilisation de l'outil et de ses modules.

Aussi, notre équipe de formateurs est composée d'ingénieurs issus de formations mécaniques. Leur expérience professionnelle et leur utilisation quotidienne des logiciels leur permettent d'appréhender au mieux les sujets techniques. C'est pour vous la garantie d'un apprentissage de qualité, basé sur le partage des connaissances. Les formations proposées se composent d'une partie théorique, de cas pratiques, de mises en situations... pour répondre au mieux à vos besoins.

Formations standards

Les programmes des formations standards que nous proposons sont détaillés dans la suite de ce document.

Nos formateurs suivent ces programmes qui incluent de nombreux exercices et une alternance entre phases théoriques et pratiques.

Ce type de formation est préconisé pour former une ou deux personnes tout en bénéficiant de tarifs attractifs.

Coaching

Pour certaines problématiques très spécifiques, nous pouvons vous assister et vous accompagner dans leur résolution. Nous réalisons ainsi des supports méthodologiques, des audits et du conseil.

Formations spécifiques

Nous proposons d'adapter et de personnaliser nos programmes de formation en fonction de vos besoins et problématiques. Nous pouvons par exemple ajouter certains points précis que vous souhaiteriez étudier ou utiliser vos propres CAO pour les exercices appliqués.

Vous bénéficiez ainsi de l'expertise de nos formateurs pour répondre aux sujets de votre cœur de métier et optimiser votre productivité.

Un devis personnalisé vous est adressé selon le contenu et la durée nécessaire à sa bonne réalisation.

NOS ENGAGEMENTS



Évaluation

Dans un 1er temps nous évaluerons votre niveau pour vous guider dans votre choix de formation.



Ciblé

Les formations peuvent se faire chez vous, ou dans nos salles de formation à Lyon 7ème. Les formations s'effectuent dans une salle de 5 personnes maximum afin de faciliter les échanges et d'évoluer au rythme de chacun.



Validation

Un support de cours vous est distribué pour suivre pas à pas les grands thèmes abordés. Nos programmes incluent de nombreux exercices et une alternance entre phases théoriques et pratiques afin de valider vos connaissances.

CATALOGUE

NOS DIFFÉRENTES FORMATIONS

Nos prestations de formation sont encadrées par des conventions vous permettant une prise en charge partielle ou totale de la formation par votre OPCA. Nous proposons les formations standards suivantes :

Formations "Multiphysiques"			
	Basique	Avancée	Durée
ANSYS AIM	x		2 jours
Formations "Géométrie"			
	Basique	Avancée	Durée
ANSYS® DesignModeler	x		1 jour
ANSYS® SpaceClaim Direct Modeler	x		1 jour
Formations "Structures"			
	Basique	Avancée	Durée
ANSYS® Mechanical Introduction	x		2 jours
ANSYS® Thermique		x	2 jours
ANSYS® Dynamique		x	2 jours
ANSYS® Non-Linéaire - Généralités		x	2 jours
Formations "Fluides"			
	Basique	Avancée	Durée
ANSYS® FLUENT® Introduction	x		2 jours
ANSYS® CFX® Introduction	x		2 jours

Nous proposons également des formations spécifiques sur les modules suivants :

- ANSYS® Non-Linéaire - Contact et liaisons
- ANSYS® Non-Linéaire - Matériaux
- ANSYS® Environnement "Classic"
- ANSYS® Composite Pré/Post
- ANSYS® nCode DesignLife
- ANSYS® DesignXplorer
- ANSYS® ACT
- ANSYS® Rigid Body Dynamics
- ANSYS® Explicit Dynamics (STR)
- ANSYS® AutoDyn
- ANSYS® Workbench Ls-Dyna

ANSYS AIM



Savoir réaliser une analyse linéaire multi-physiques de A à Z et en interpréter les résultats : préparation du modèle, maillage, mises en données, solveur, affichage et exploitation des résultats et de leur qualité. Comprendre le principe du calcul par éléments finis et ses limites.



2 jours de 09h00 à 17h30 avec une pause déjeuner de 12h00 à 13h30



Connaissances générales des phénomènes de mécanique. Des notions sur la méthode des éléments finis sont un plus.

JOUR 1

Découverte de l'interface :

- Vue d'ensemble sur ANSYS AIM
- Lancement et page de démarrage
- Menus et barres d'outils
- Contrôle graphique et sélections
- Procédure de base de la simulation
- Matériaux et unités

Les outils de maillage :

- Contrôle global
- Contrôle local
- Exercices d'application

Analyse structure statique :

- Analyse statique de structures
- Définition des contacts
- Chargements et conditions aux limites
- Analyse linéaire statique
- Résultats et post-traitement
- Exercices d'application

JOUR 2

Analyse thermique stationnaire :

- Les bases de l'analyse thermique
- Chargements et conditions initiales
- Analyse thermique stationnaire
- Résultats et post-traitement
- Exercices d'application

Analyse thermo-Mécanique :

- Schéma de couplage
- Mise en données
- Analyse thermo-mécanique
- Résultats et post-traitement
- Exercices d'application

Analyse écoulement fluide :

- Les bases de l'analyse des écoulements fluides.
- Conditions aux limites et initiales
- Analyse fluide laminaire
- Résultats et post-traitement
- Exercices d'application

Analyse fluide-structure :

- Schéma de couplage
- Mise en données
- Analyse fluide-structure
- Résultats et post-traitement
- Exercices d'application

ANSYS DESIGNMODELER



Importer, réparer, simplifier et préparer un modèle CAO 3D avec DesignModeler



1 jour de 09h00 à 17h30 avec pause déjeuner de 12h00 à 13h30.



Cette formation s'adresse aux ingénieurs (recherche et/ou bureaux de calcul) ou aux concepteurs. Pas de pré requis nécessaire en termes de pratique d'un logiciel de calcul de structure ou de modélisation CAO.

JOUR 1

Découverte de l'interface :

- Présentation de DesignModeler
- Interface utilisateur
- Sélection
- Exercices d'application

Création de la géométrie :

- Notion de corps et de pièces
- Création d'une géométrie 3D
- Modification d'une géométrie
- Corps actif et corps bloqué
- Exercices d'application

Nettoyage et réparation des modèles :

- Nettoyer les petites faces et les arrêtes isolées
- Outils de réparation automatique
- Exercices d'application

Utilisation des paramètres :

- Importation/exportation des CAO
- Connexion avec la CAO
- Gestion des paramètres
- Exercices d'application

Préparation de la géométrie pour le maillage :

- Suppression des trous et des congés
- Surface moyenne
- Poutres et sections
- Partager la topologie
- Exercices d'application

ANSYS SPACECLAIM - POUR CALCUL



Importer, réparer, simplifier et préparer un modèle CAO 3D avec SpaceClaim Direct Modeler.



1 jour de 09h00 à 17h30 avec pause déjeuner de 12h00 à 13h30.



Cette formation s'adresse aux ingénieurs (recherche et/ou bureaux de calcul) ou aux concepteurs. Pas de pré requis nécessaire en termes de pratique d'un logiciel de calcul de structure ou de modélisation CAO.

JOUR 1

Découverte de l'interface :

- Présentation de SpaceClaim direct modeler
- Interface
- Sélections
- Exercices d'application

Création de la géométrie :

- Esquisse
- Tirer
- Déplacer
- Travailler en vue de section
- Travailler avec des calques
- Exercices d'application

Nettoyage et réparation des modèles :

- Importer un modèle
- Coudre
- Espace
- Faces manquantes
- Réparation des arrêtes et faces
- Outils spécifiques (préparation du modèle)
- Exercices d'application

Préparation de la géométrie pour le maillage :

- Simplifier la géométrie
- Supprimer les congés
- Nettoyer les petites faces
- Surface moyenne
- Poutres
- Etendre
- Partager la topologie
- Montrer le contact
- Exercices d'application

ANSYS SPACECLAIM - POUR CAO



Utiliser SpaceClaim DirectModeler comme un outil de CAO "classique". Créer les géométries, esquisses et différents modèles. Travail sur des poutres, tôles, dépliés. Connaître les bases de la mise en plan sur SpaceClaim. Ces journées peuvent être complétées avec la formation Spaceclaim préparation au calcul.



2 jours de 09h00 à 17h30 avec une pause déjeuner de 12h00 à 13h30.



Cette formation s'adresse aux ingénieurs ou aux concepteurs. Pas de pré requis nécessaire en termes de pratique d'un logiciel de CAO.

JOUR 1

Les bases

- Vue d'ensemble de SpaceClaim
- Lancement et page de démarrage
- Menus et barres d'outils
- Contrôles graphique et sélection

Création d'un modèle

- Esquisse
- Tirer
- Déplacer
- Exercices d'application

Travail des corps

- Combler
- Lissage
- Combiner
- Diviser corps et faces
- Travailler en section / calques
- Exercices d'application

Focus tôlerie

- Création de tôles
- Dépliés de tôles
- Mise en plan
- Exercices d'application

JOUR 2

Réaliser des assemblages

- Travailler avec des assemblages
- Gestion des vues et de l'affichage
- Exercices d'application

Autres

- Soudure par points
- Définition matière
- Création de paramètres
- Sélections nommés
- Exercices d'application

Préparation à l'analyse

- Surface moyenne
- Poutres
- Etendre
- Volume interne
- Enveloppe
- Décomposition volumes
- Partage de topologie
- Montrer les contacts
- Exercices

Mise en plan

- Exercices d'application

ANSYS MECHANICAL APDL INTRO



Savoir réaliser une analyse linéaire et en interpréter les résultats : Préparation du modèle, maillage, mises en données, solveur, affichage et exploitation des résultats et de leur qualité. Comprendre le principe du calcul par éléments finis et ses limites.



2 jours de 09h00 à 17h30 avec une pause déjeuner de 12h00 à 13h30.



Cette formation s'adresse aux ingénieurs (recherche et/ou bureaux de calcul) ou aux concepteurs. Pas de pré requis nécessaire en termes de pratique d'un logiciel de calcul de structure. Une connaissance générale des phénomènes mécaniques et/ou thermiques est recommandée.

JOUR 1

Introduction	Attributs des éléments et affectation
Types d'éléments et théorie FEA simplifiée	Maillage
Création de géométrie et import	Conditions aux limites et chargements
Sélection logique et composants	Résolution
Système de coordonnées et plan de travail	Post traitement

JOUR 2

Analyses Modale et harmonique en superposition modale	Contacts
Equation de contrainte et couplage	Pré-contraintes
Utilisation de paramètres	Couche limite et éléments FLUID116
Analyse 2D	Intro au couplage multiphysique
Elements coques et poutres	Elements coques et poutres

JOUR 3 (OPTION)

- Option 1 : Utilisation des commandes objets
- Option 2 : Introduction aux non linéarités

ANSYS MECHANICAL INTRODUCTION



Savoir réaliser une analyse linéaire et en interpréter les résultats : Préparation du modèle, maillage, mises en données, solveur, affichage et exploitation des résultats et de leur qualité. Comprendre le principe du calcul par éléments finis et ses limites.



2 jours de 09h00 à 17h30 avec une pause déjeuner de 12h00 à 13h30.



Cette formation s'adresse aux ingénieurs (recherche et/ou bureaux de calcul) ou aux concepteurs. Pas de pré requis nécessaire en termes de pratique d'un logiciel de calcul de structure. Une connaissance générale des phénomènes mécaniques et/ou thermiques est recommandée.

JOUR 1

Analyse thermique stationnaire

- Vue d'ensemble sur Ansys Workbench et Mechanical
- Lancement et page de démarrage
- Menus et barres d'outils
- Contrôles graphique et sélection
- Procédures de base de la simulation
- Matériaux et unités

Analyse structurelle statique

- Les bases de l'analyse statique
- Géométrie et propriétés des matériaux
- Assemblages et contact
- Chargements et supports
- Résultats et post-traitement
- Exercices d'application

Prétraitement

- Branches géométriques
- Définition des contacts
- Sélections nommées
- Système de coordonnées
- Aperçu global les chargements et les supports
- Exercices d'application

Résultats

- Visualisation
- Exports
- Singularité et convergence
- Combinaison de solution
- Gestionnaire de paramètres

JOUR 2

Maillage

- Contrôle global
- Contrôle local
- Topologie virtuelle
- Exercices d'application

Analyse thermique stationnaire

- Les bases de l'analyse thermique
- Géométrie, assemblages et contact
- Chargement thermique
- Conditions initiales
- Analyse thermique stationnaire
- Résultats et post-traitement
- Exercices d'application

Connections et conditions aux limites distantes

- Contacts
- Joints
- Ressorts
- Conditions aux limites distantes
- Exercices d'application

Flambage linéaire

- Procédure
- Post-traitement
- Exercices d'application

Analyse modale

- Les bases de l'analyse modale
- Procédure
- Géométrie et contact
- Analyse avec précontrainte
- Déformées modales
- Exercices d'application

ANSYS THERMIQUE



Savoir réaliser une analyse thermique et en interpréter les résultats : préparation du modèle, maillage, mise en données, solveur, affichage et exploitation des résultats et de leur qualité.



2 jours de 09h00 à 17h30 avec une pause déjeuner de 12h00 à 13h30.



Cette formation s'adresse aux ingénieurs (recherche et/ou bureaux de calcul) ou aux concepteurs. Avoir suivi la formation ANSYS® Mechanical introduction ou connaître l'environnement Workbench est conseillé.

JOUR 1

Le calcul thermique

- Les bases du calcul thermique
- Conditions aux limites
- Comparaison thermique / structure

Prétraitement et résultats

- Matériaux
- Types de géométrie
- Types d'éléments
- Contacts / Maillage
- Résultats
- Exercices d'application

Analyse thermo-mécanique :

- Conditions aux limites thermiques
- Conditions aux limites fonction du temps
- Réglages de la solution
- Exercices d'application

Analyse thermique stationnaire

- Théorie
- Réglage du modèle
- Exemple
- Analyse multi-étapes
- Exercices d'application

JOUR 2

Analyse thermique non linéaire

- Théorie
- Réglage du modèle
- Analyse de la résolution
- Exercices d'application

Analyse thermique transitoire

- Théorie
- Réglage du pas de temps
- Chargement transitoire
- Post-traitement
- Changement de phase
- Exercices d'application

APDL et commandes pour l'analyse thermique

- Langage APDL
- ACT extensions
- Sélection nommée

ANSYS DYNAMIQUE



Savoir réaliser une analyse dynamique et en interpréter les résultats : modale, harmonique, spectrale, PSD, transitoire.



2 jours de 09h00 à 17h30 avec une pause déjeuner de 12h00 à 13h30.



Cette formation s'adresse aux ingénieurs (recherche et/ou bureaux de calcul) ou aux concepteurs. Avoir suivi la formation Introduction à ANSYS® Mechanical introduction ou connaître l'environnement Workbench est conseillé. Une connaissance générale des phénomènes mécaniques est recommandée.

JOUR 1

Introduction

- Définition, type d'analyses dynamiques
- Concepts et terminologie
- Exercices d'application

Amortissement

- Généralités
- Paramétrage dans Workbench

Analyse modale

- Définition et objectifs
- Procédure
- Exercices d'application

Analyse modale avec symétrie cyclique

- Définition et objectifs
- Procédure
- Exercices d'application

Analyse basée sur perturbation linéaire

- Définition et objectifs
- Procédure
- Exercices d'application

JOUR 2

Analyse harmonique

- Définition et objectifs
- Procédure
- Exercices d'application

Analyse vibratoire aléatoire

- Réponse PSD
- Réponse racine carrée
- Procédure
- Exercices d'application

Analyse spectrale

- Définition et objectifs
- Analyse spectrale avec un seul spectre
- Analyse spectrale multi-spectres
- Procédure
- Exercices d'application

Analyse transitoire

- L'analyse transitoire par superposition modale et ses limites
- L'analyse transitoire non linéaire
- Conditions initiales
- Chargement et support
- Paramètre d'analyse
- Post-traitement
- Exercices d'application

ANSYS NON-LINÉAIRE



Savoir réaliser une analyse non linéaire et en interpréter les résultats : les causes de non linéarité (grandes déformations, contact, matériaux), maîtriser la convergence du solveur, et interpréter les résultats. Maîtriser les types de non linéarités.



2 jours de 09h00 à 17h30 avec une pause déjeuner de 12h00 à 13h30.



Cette formation s'adresse aux ingénieurs (recherche et/ou bureaux de calcul). Avoir suivi la formation ANSYS® Mechanical Introduction ou connaître l'environnement Workbench est un pré-requis.

JOUR 1

Qu'est-ce qu'une non linéarité ?

- Types de non linéarités
- Présentation de la méthode de Newton-Raphson
- Problèmes rencontrés en non linéaire
- Exercices d'application

Procédures des analyses non linéaires

- Construire un modèle non linéaire
- Obtenir une solution non linéaire
- Contrôle du pas
- Contrôle du solveur
- Contrôle de sortie
- Exercices d'application

Non linéarité de contact

- Présentation générale des contacts
- Formulation (MPC, Lagrangien augmenté...)
- Méthode de détection
- Propriétés des contacts
- Frottement
- Sphère de contact
- Symétriques vs. Asymétriques
- Exercices d'application

JOUR 2

Plasticité des matériaux

- Aperçu global
- Critère de plasticité
- Loi d'écrouissage
- Mise en place des données des matériaux
- Paramètres d'analyse
- Post-traitement
- Exercices d'application

Maillage adaptatif

- Définition et objectifs
- Procédures
- Critères
- Exercices d'application

Diagnostic

- Information sur la solution
- Résidu de Newton-Raphson
- Singularités
- Outils contact
- Exercices d'application

Analyse basée sur perturbation linéaire et flambage

- Définition et objectifs
- Procédures
- Exercices d'application

ANSYS FLUENT INTRODUCTION



Acquérir les connaissances nécessaires pour réaliser des simulations sous ANSYS® FLUENT et en interpréter les résultats.



2 jours de 09h00 à 17h30 avec une pause déjeuner de 12h00 à 13h30.



Cette formation s'adresse aux ingénieurs (recherche et/ou bureaux de calcul). Pas de pré requis nécessaire en termes de pratique d'un logiciel de simulation d'écoulement de fluide.

JOUR 1

Découverte de Workbench

- Qu'est-ce que ANSYS Workbench ?
- Utilisation basique de Workbench
- Travailler avec les fichiers et archives des projets

Introduction au calcul CFD

- Les bases du calcul CFD
- Les différentes étapes pour réussir un calcul CFD
- Comment travailler avec Fluent
- Exercices d'application

Réglages du domaine

- Interface utilisateur
- Vérification du maillage
- Facteur d'échelle et unités
- Exercices d'application

Réglage de la physique

- Matériaux
- Conditions aux limites
- Connections des maillages
- Exercices d'application

Post-traitement

- Données de sortie
- Gestion des fichiers de sortie
- Outils graphiques
- Définition des variables
- Tableau, graphique et note de calcul
- Exercices d'application

Réglages et fichier de sortie

- Contrôle du solveur
- Critère de convergence
- Résidus
- Contrôle de sortie
- Paramètre de résolution
- Contrôles avancés
- Exercices d'application

JOUR 2

Paramètres et points de conception

- Création des paramètres de conception
- Gestion des points de conception « design point »
- Exemple d'application

Transfert thermique

- Théorie
- Modèle
- Parois
- Post-traitement
- « One way » FSI
- Exercices d'application

Modèles de turbulence

- Théorie
- Nombre de Reynolds
- Modèles
- Turbulence proche des parois
- Conditions aux limites d'entrée
- Exercices d'application

Les bonnes pratiques

- Les bonnes pratiques
- Erreurs courantes
- Bonnes pratiques de maillage
- Exercices d'application

Calcul transitoire

- Pourquoi faire un calcul transitoire ?
- Réglages
- Pas de temps
- Contrôles de sortie
- Exercices d'application

ANSYS CFX INTRODUCTION



Acquérir les connaissances nécessaires pour réaliser des simulations sous ANSYS® CFX et en interpréter les résultats.



2 jours de 09h00 à 17h30 avec une pause déjeuner de 12h00 à 13h30



Cette formation s'adresse aux ingénieurs (recherche et/ou bureaux de calcul). Pas de pré requis nécessaire en termes de pratique d'un logiciel de simulation d'écoulement de fluide.

JOUR 1

Découverte de Workbench

- Qu'est-ce que ANSYS Workbench ?
- Utilisation basique de Workbench
- Travailler avec les fichiers et archives des projets

Domaines, conditions limites et sources

- Création des domaines
- Types de domaines (fluide, solide, poreux...)
- Matériaux
- Conditions aux limites (entrée, sortie, symétrie)
- Sources 1D, 2D et 3D
- Exercices d'application

Post-traitement

- Données de sortie
- Gestion des fichiers de sortie
- Outils graphiques
- Définition des variables
- Tableau, graphique et note de calcul
- Exercices d'application

Introduction au calcul CFD

- Les bases du calcul CFD
- Les différentes étapes pour réussir un calcul CFD
- Comment travailler avec CFX
- Exercices d'application

Réglages et fichier de sortie

- Contrôle du solveur
- Critère de convergence
- Résidus
- Contrôle de sortie
- Paramètre de résolution
- Contrôles avancés
- Exercices d'application

JOUR 2

Connexion des domaines et zones dynamiques

- Connexion des domaines
- Zones dynamiques
- Maillage dynamique
- Exercices d'application

Transfert thermique

- Mécanique
- Equation de l'énergie
- Modèle
- Parois
- Post-traitement
- Exercices d'application

Modèles de turbulence

- Modèles de turbulence
- Théorie
- Modèles
- Turbulence proche des parois
- Conditions aux limites d'entrée
- Exercices d'application

ANSYS FATIGUE



Évaluer la durée de vie des produits, comprendre la théorie de la fatigue, apprentissage du module de fatigue d'ANSYS, savoir exploiter les résultats



1 jour de 09h00 à 17h30 avec pause déjeuner de 12h00 à 13h30.



Cette formation s'adresse aux ingénieurs (recherche et/ou bureaux de calcul) ou aux concepteurs. Avoir suivi la formation Introduction à Mechanical ou connaître ANSYS Workbench est indispensable.

JOUR 1

Généralité de la fatigue (stress) :

- Théorie de la fatigue (contraintes)
- Nombre de cycles
- Données matériaux
- Chargement à amplitude constante
- Chargement proportionnel
- Correction de la contrainte moyenne
- Exercices d'application

Généralité de la fatigue (déformations) :

- Théorie de la fatigue (déformations)
- Données matériaux requis
- Interprétation des résultats
- Exercices d'application

Chargement variable :

- Notion de corps et de pièces
- Historique du chargement et nombre de cycles
- Maîtrise de Rainflow et de dommage
- Exercices d'application

Interprétation des résultats :

- Durée de vie
- Biaxialité

INITIATION AU CALCUL STRUCTURES



Cette formation est dédiée à l'apprentissage de la théorie des éléments finis. Elle donne un rappel des principes mécaniques et théorique du calcul. Elle n'est pas orientée logiciel.



2 jours de 09h00 à 17h30 avec une pause déjeuner de 12h00 à 13h30



Aucun prérequis. S'adresse à toutes personnes souhaitant devenir ingénieur calcul et avoir des rappels théoriques.

JOUR 1

Rappel mécaniques et résistance des matériaux.

Analyse structure statique :

- Analyse modale
- statique
- dynamique vibratoire
- thermique
- dynamique rapide
- ...

Notion d'élasticité en milieux continus et introduction à la méthode des éléments finis :

- éléments
- comportement des matériaux
- contraintes et déformations
- etc

JOUR 2

Principe de modélisation :

- Prétraitement :
 - Choix du modèle (filaire, mince, volumique)
 - Conditions aux limites
 - Chargement
 - Maillage
- Résolution
- Post-traitement :
 - Contraintes
 - Déformations
- Bonnes pratiques
- Introduction aux problèmes non linéaires

NOS IMPLANTATIONS

Afin d'être au plus près de vos besoins, nos différentes agences sont spécialisées sur différentes compétences : charpente métallique, logiciels, plastiques...



ZANINETTA OYONNAX

www.zaninetta-be.com
3 Route du Lac d'Antre 39260
Villards-d'Héria
Tél : 03 84 42 35 00

PHAREA NANTES

Technoparc de l'Aubinière
2 avenue des Améthystes
44300 Nantes
Tél : 02 72 24 26 54

PHAREA LYON

Siège social, 213 rue
de Gerland, les jardins
d'entreprise, Bât. E 69007 Lyon
Tél : 04 37 66 11 40

PHAREA GRENOBLE

219, Impasse du TEURA
38190 BERNIN
Tél : 04 76 90 13 30

EDPF - PÔLE CHARPENTE

576 rue Richetta 69400
VILLEFRANCHE SUR SAONE
Tél : 04 74 09 19 97

2017 NOTRE SOCIÉTÉ

Pharea Software
Innovation . Simulation . Ingénierie

Téléphone : 04 28 29 12 90
www.pharea-software.com

Les jardins d'entreprises
213 Rue de Gerland - Bât E
69007 - LYON