

édition
2018

les solutions **Logiciels** du Cetim



« Le Cetim, c'est aussi des logiciels pour la mécanique »

Des logiciels pour construire son futur

Le futur de l'industrie passe par la transition numérique! Plus que jamais, les industriels doivent faire les meilleurs choix tout au long du cycle de vie des produits et, pour cela, compléter leur arsenal de logiciels. La quête d'allègement, la notion de « design to cost » ou la prise en compte de l'environnement poussent les bureaux d'études à adopter, notamment, l'optimisation topologique ou encore la simulation multiphysique. Au stade de la fabrication, des solutions permettent d'optimiser les coûts, les choix de production, d'arbitrer entre fabriquer et sous-traiter et de déterminer les meilleurs réglages pour ses outils de production. Enfin, le contrôle des pièces produites et la vérification de leur conformité aux normes en vigueur ont désormais leurs logiciels dédiés. Et bien sûr, toutes ces solutions doivent s'intégrer dans une chaîne numérique unique, sans discontinuité, pour garantir la performance et la compétitivité des entreprises.

Utilisateur expert de ce type d'applications dans le cadre de ses différentes missions auprès des mécaniciens, mais aussi distributeur et éditeur de solutions, le Cetim est un partenaire clé de la transition numérique des entreprises, avec une offre répondant à leurs besoins d'aujourd'hui et de demain. Un portefeuille complété en 2018 par QSD®, une solution de conception de pièces en composites et Ecodesign Studio, logiciel dédié à l'écoconception, deux domaines clés de l'industrie du futur.

Cyril Trunet

Responsable de l'activité « Logiciels », cetim

- Prêt 
- Location 
- Acquisition 
- Formation 
- Prestations 
- Web Demo* 

-  Automobile
-  Aéronautique/Spatial
-  Ferroviaire
-  Naval
-  Oil & Gas
-  Mécanique générale
-  Médical
-  Agricole
-  Nucléaire
-  Énergies renouvelables
-  **Tous marchés**

Sommaire

Base de données 6	Cetim BD Mat	8
	Equist Weld	9

Chaudronnerie 10	Auxecap	12
	CAP 1591	13
	Castor ESP	14
	Nextgen	15

Chiffrage des temps et des coûts 16	Cetim TechniQuote	18
	Valoptia.CER (anciennement Estim FEC)	19

Conception mécanique 20	Cetim Cobra	22
	Cetim QSD®	23
	Eco Design Studio	24
	Evolve	25
	KISSsoft	26
	KISSsys	27
	Rack Design	28

Métrologie 30	Cetim Gessica	33
-------------------------	---------------	----

Simulation mécanique 34	Ansys	36
	Castor Concept	37
	Inspire	38
	nCode DesignLife	39

Simulation Procédés 40	Castor Elec 3D	42
	Cut Optimizer®	43
	LMS Imagine. Lab Amesim	44
	Procor	45

Tuyauterie 46	AFT	48
	Rohr2	49

INDEX 50



Base de données

Vos besoins

Trouver et sélectionner les matériaux adaptés à vos besoins.

La réponse du Cetim

Afin de vous aider au mieux dans votre choix de matériaux, le Cetim avec la collaboration d'industriels, vous proposent des bases de données exhaustives selon les normes en vigueur.

Cetim BD Mat	8
Equist Weld	9

Base de données matériaux pour la chaudronnerie et la tuyauterie industrielle



BASE DE DONNÉES

Développé en commun avec le SNCT, Cetim BD Mat permet d'obtenir rapidement les caractéristiques mécaniques et chimiques des matériaux utilisés en chaudronnerie et tuyauterie industrielle. Il aide les ingénieurs dans leurs choix et permet un gain de temps important en proposant de manière dynamique l'accès aux matériaux dont l'emploi est admis dans les codes français de construction en chaudronnerie et tuyauterie industrielle : NFA, NF, EN, ASME.

- } Choix de la langue (Français/Anglais) d'exploitation du logiciel et d'édition de la note récapitulative
- } Sélection des normes et des nuances dans des listes dynamiques
- } Visualisation des informations dans des listes et des onglets
- } Édition d'une note récapitulative visualisable à l'écran et imprimable



Norme	Intitule	Classe	Norme	Mat	Qualité
SA 202	Grade A - N	SA 202	Grade A	SA 202	N
SA 202	Grade B - N	SA 202	Grade B	SA 202	N
SA 202	Grade C - N	SA 202	Grade C	SA 202	N
SA 202	Grade D - N	SA 202	Grade D	SA 202	N
SA 202	Grade E - N	SA 202	Grade E	SA 202	N
SA 202	Grade F - N	SA 202	Grade F	SA 202	N
SA 202	Grade G - N	SA 202	Grade G	SA 202	N
SA 202	Grade H - N	SA 202	Grade H	SA 202	N
SA 202	Grade I - N	SA 202	Grade I	SA 202	N
SA 202	Grade J - N	SA 202	Grade J	SA 202	N
SA 202	Grade K - N	SA 202	Grade K	SA 202	N
SA 202	Grade L - N	SA 202	Grade L	SA 202	N
SA 202	Grade M - N	SA 202	Grade M	SA 202	N
SA 202	Grade N - N	SA 202	Grade N	SA 202	N
SA 202	Grade O - N	SA 202	Grade O	SA 202	N
SA 202	Grade P - N	SA 202	Grade P	SA 202	N
SA 202	Grade Q - N	SA 202	Grade Q	SA 202	N
SA 202	Grade R - N	SA 202	Grade R	SA 202	N
SA 202	Grade S - N	SA 202	Grade S	SA 202	N
SA 202	Grade T - N	SA 202	Grade T	SA 202	N
SA 202	Grade U - N	SA 202	Grade U	SA 202	N
SA 202	Grade V - N	SA 202	Grade V	SA 202	N
SA 202	Grade W - N	SA 202	Grade W	SA 202	N
SA 202	Grade X - N	SA 202	Grade X	SA 202	N
SA 202	Grade Y - N	SA 202	Grade Y	SA 202	N
SA 202	Grade Z - N	SA 202	Grade Z	SA 202	N

Caractéristique	Valeur	Unité	Origine	Note
Vitesse critique	7 600 00	1/min		
Coefficient de Poisson	0,30			
Module élastique (module de Young)	191 000 00	MPa		



Equist Weld

Aide au choix des aciers,
fontes et aciers inoxydables



BASE DE DONNÉES



Equist Weld est une base de données dotée d'un système de recherche multicritères comprenant environ 25 000 références d'aciers, de fontes et d'inox normalisés dans plus de 20 pays. Elle reprend les dénominations des organismes nationaux et internationaux de normalisation (ISO, CEN) et permet de trouver les équivalents internationaux des matériaux locaux.

Le module « Conseiller Soudage » (Weld Advisor) fournit une aide efficace aux experts du soudage, à la fois pour la sélection de l'acier, la détermination des paramètres pour les principaux procédés de soudage à l'arc et le développement des spécifications des modes opératoires de soudage (WPS).

Equist Weld répond aux normes ISO, CEN, EN, DIN, ASTM, BS.

› Recherche multicritères comprenant 25 000 références

› Disponible en Anglais, Français, Allemand, Polonais, Italien et Hongrois





Chaudronnerie

Vos besoins

Concevoir et dimensionner vos équipements sous pression selon les codes et normes en vigueur.

La réponse du Cetim

En fonction des principaux codes de construction applicable en France ou à l'international, le Cetim a sélectionné pour vous les logiciels de dimensionnement qui respectent le mieux les normes en vigueur : CODAP®, EN 13445, ASME VIII...

Lorsque les règles de conception d'un code n'ont pas été respectées, une validation par un calcul aux éléments finis est toujours possible.

Auxecap	12
CAP 1591	13
Castor ESP	14
Nextgen	15

Conception des équipements sous pression



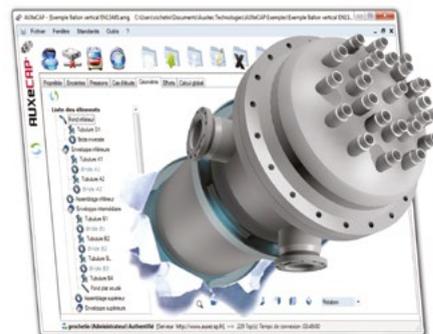
CHAUDRONNERIE



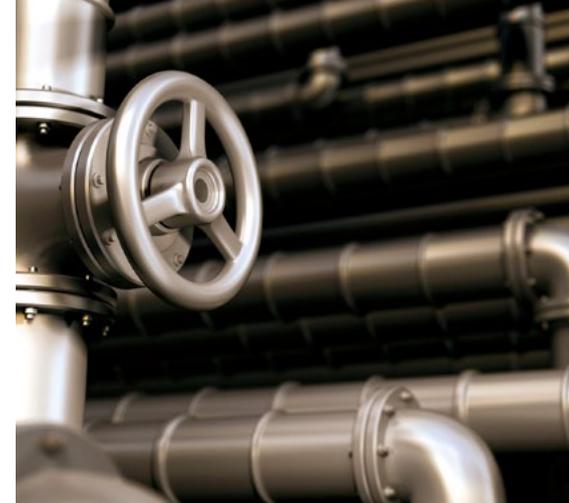
AUXeCAP est une solution adaptée à tous les besoins en matière de dimensionnement et de vérification des équipements sous pression, en parfaite conformité avec les dernières révisions des codes et réglementations CODAP®, EN 13 445, ASME.

Le logiciel répond aux exigences de tous les intervenants : fabricants, bureaux d'études, donneurs d'ordres, organismes de contrôles, services d'inspection et de maintenance. Il répond aux besoins de nombreux marchés comme la chimie, l'énergie, le gaz, le nucléaire, l'aéronautique, l'agroalimentaire.

- › Extensibilité matériaux, catalogue
- › Optimisation fine de l'évaluation de conformité
- › Éditions et rapports personnalisables



Calcul des assemblages de brides boulonnées



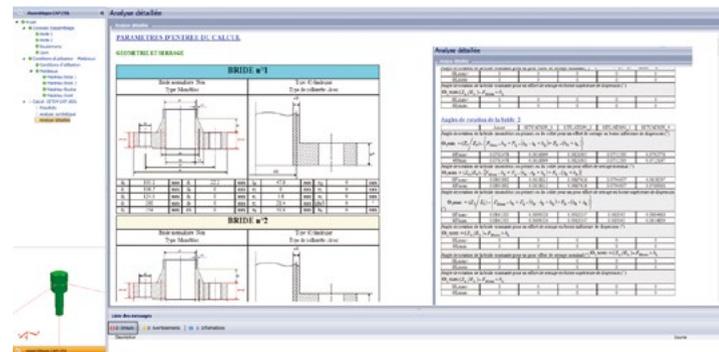
CHAUDRONNERIE



CAP 1591, fondé sur la norme européenne NF EN 1591, détermine la résistance mécanique et le niveau d'étanchéité des assemblages boulonnés munis de joints. Il en assure également la fiabilité et la sécurité.

En fonction des conditions de chargement, CAP 1591 calcule l'effort de serrage nécessaire pour vérifier les critères d'étanchéité imposés, le chargement et la rotation des brides, ou encore l'allongement de la boulonnerie.

- }] Vérification, par un simple calcul du maintien des valeurs limites des émissions à l'atmosphère
- }] Évaluation de l'impact du moyen de serrage utilisé ; minimise le coût de montage et l'application d'un effort optimal au joint
- }] Fiabilité et sécurité de l'assemblage améliorées





Dimensionnement des équipements sous pression

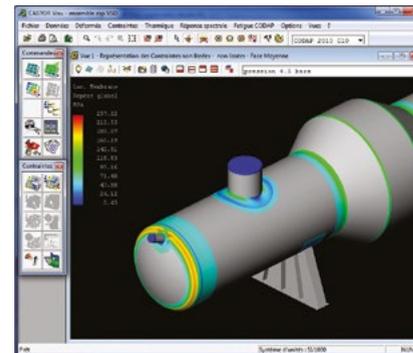
CHAUDRONNERIE



Castor ESP dimensionne et optimise les équipements sous pression selon les normes de construction CODAP®, ASME et EN 13445. Il permet de dimensionner des cas de conception en dehors des limites prévues par les codes, par exemple des fonds avec des ouvertures décentrées/obliques près des rayons de carre, tubulures très proches...

Castor ESP s'adresse aux fabricants appareils sous pressions soumis à la réglementation et aux organismes de contrôle.

- › Le seul logiciel à traiter la fatigue détaillée telle que décrite dans le CODAP
- › Préprocesseur adapté aux équipements sous pression
- › Analyse instantanée des contraintes suivant les codes
- › Prise en compte de conditions particulières





NextGen

Conception et vérification des équipements sous pression



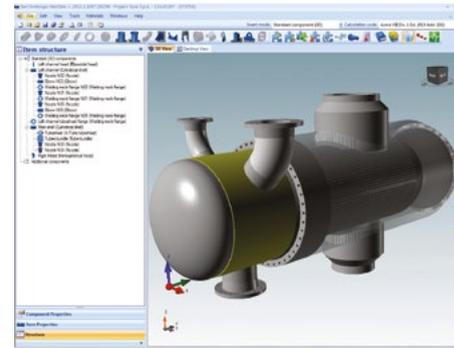
CHAUDRONNERIE



NextGen est un logiciel de dimensionnement et de vérification des équipements sous pression et échangeurs de chaleur pour la conception, la réalisation et le contrôle des appareils.

NextGen est dédié aux fabricants d'appareils sous pression soumis à la réglementation et aux bureaux de calculs/contrôles. Il répond aux normes EN 13 445, ASME, ADEMERKBLAT, WRC 107/297, TEMA.

- › Logiciel à faible coût de possession
- › Prise en main rapide et intuitive
- › Basculement assisté d'un code à l'autre





Chiffrage des temps et des coûts

Vos besoins

Estimer le coût d'un produit afin d'établir rapidement un devis et maîtriser la rentabilité. Optimiser les gammes de fabrication, partager un référentiel de temps et de conditions de fabrication, outiller votre approche « design to cost » pour améliorer la conception et cadrer les achats de sous-traitances.

La réponse du Cetim

À la pointe de l'innovation, Cetim TechniQuote chiffre les temps, coûts et prix de la fabrication des pièces usinées et ensembles mécano-soudés de manière précise, rapide et fiable. Son atout : automatiser le chiffrage à partir d'un modèle 3D en donnant accès aux facteurs de simulation des coûts.

En complément, le Cetim a élargi sa gamme de solutions d'aide au chiffrage par un logiciel de construction de formules de calcul de coût. Il offre des outils d'analyse et d'actualisation de vos données brutes et guide la recherche du meilleur modèle de coût à associer.

Cetim TechniQuote

18

Valoptia.CER
(anciennement
Estim FEC)

19



Chiffrage de pièces et sous-ensembles mécaniques

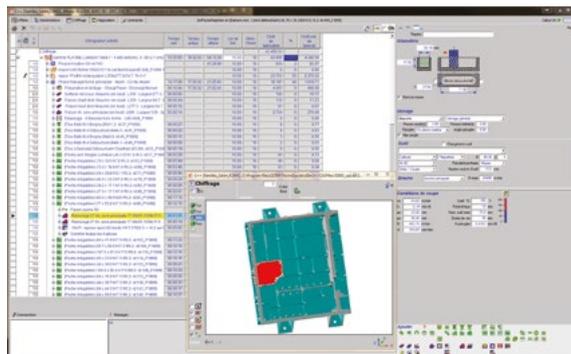
CHIFFRAGE DES TEMPS ET DES COÛTS



Outil innovant et performant, TechniQuote est sans égal pour chiffrer les temps, coûts et prix de pièces tournées et fraisées les plus complexes ainsi que les pièces découpées, pliées et ensembles mécanosoudés.

Fondé sur une approche analytique des activités de fabrication, TechniQuote automatise la création de gammes détaillées, valorisées en temps et coûts. Il permet une simulation précise des variantes envisagées. Les résultats sont issus de données technologiques et de règles métiers dédiés aux principaux procédés de fabrication mécanique. Interfacé aux logiciels de CAO et ERP, TechniQuote renforce l'efficacité de votre chaîne numérique. Il permet notamment d'établir des devis de manière réactive et fiable, de concevoir à coût objectif sur la base de critères métiers, d'optimiser et chiffrer les gammes et de positionner les offres des sous-traitants.

- › Possibilité d'intégrer ses propres données techniques et des modules métiers spécifiques
- › Disponible en Français et en Anglais





Conception mécanique

Vos besoins

Concevoir ou récupérer un modèle CAO en vue d'une simulation numérique ou d'un prototypage rapide.

Effectuer tous les calculs nécessaires à votre projet mécanique et pouvoir dimensionner tous les éléments d'un ensemble mécanique selon les normes en vigueur.

La réponse du Cetim

Dans une approche « LEAN conception », le Cetim vous propose un outil logiciel innovant pour valider au plus vite vos conceptions et sortir une première pièce.

De nombreux logiciels de CAO proposent des assistants de calcul ou de dimensionnement reprenant des formules bien connues des ingénieurs.

Le Cetim, participant à de nombreux comités de normalisation, a souhaité mettre à votre disposition des logiciels basés sur des normes, à jour de révision, afin d'effectuer tous vos calculs d'ingénierie mécanique (puissance, assemblage...) en toute confiance.

Cetim Cobra	22
Cetim QSD®	23
Eco Design Studio	24
Evolve	25
KISSsoft	26
KISSsys	27
Rack Design	28



Dimensionnement et optimisation des assemblages vissés

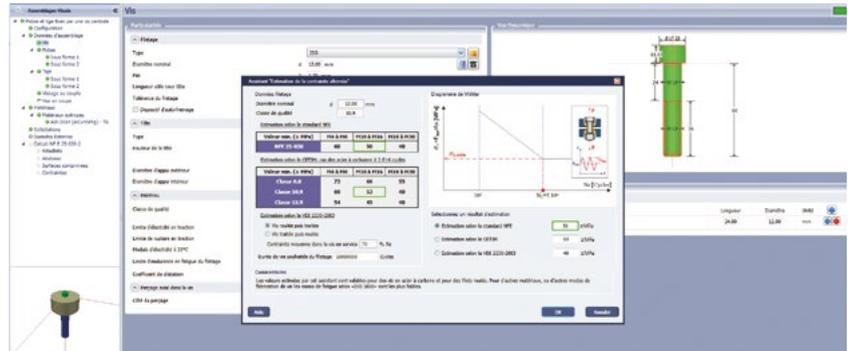
CONCEPTION MÉCANIQUE

Le logiciel Cetim Cobra est le logiciel de référence de l'industrie pour concevoir, dimensionner, optimiser et fiabiliser le comportement d'assemblages boulonnés et vissés. Il garantit la tenue des équipements assemblés impliquant, dans certains cas, la sécurité et l'intégrité de personnes (secteurs du transport).

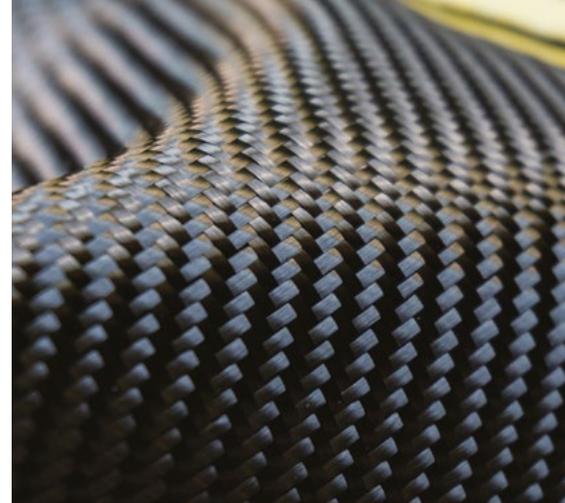
Il est utilisé par les grands groupes et les PME dans les domaines du transport, de la défense et des biens d'équipement pour valider la tenue statique et dynamique d'assemblages sous chargements extrêmes.

Cetim Cobra intègre de nombreuses années d'expertises en assemblage et permet un usage simplifié. Il répond à la norme NF E 25-030-2 et à la recommandation VDI 2230.

- › Mise à disposition de bases de données spécifiques
- › Mise en données rapide avec fenêtres de visualisation
- › Assistants aux choix de paramètres
- › Simple d'utilisation et modulable
- › Disponible en Français et Anglais



La solution « design to cost » pour optimiser vos pièces en matériaux composites



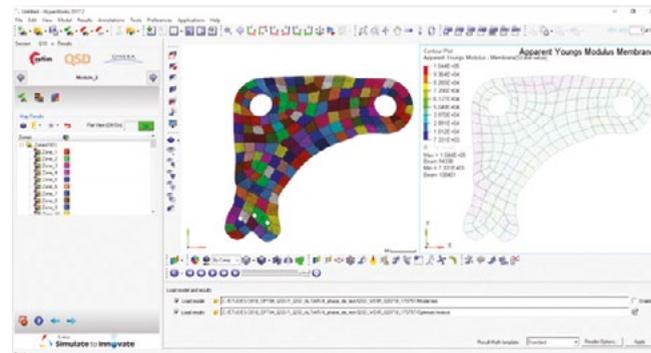
CONCEPTION MÉCANIQUE



QSD® s'intègre dans l'environnement HyperWorks® d'Altair et vous permet d'identifier simplement, en fonction du procédé, les orientations matériaux et les épaisseurs idéales pour votre pièce en composites. Grâce à une simulation de la mise en forme, vous construisez votre empilement en optimisant vos coûts, notamment par la réduction des chutes matériaux.

QSD® répond à des enjeux majeurs de l'industrie et notamment aux secteurs de l'aéronautique, de l'automobile, des sports et loisirs ou de la machine spéciale, en permettant de développer rapidement des pièces légères et économiques tout en répondant aux exigences structurelles imposées.

- › Interface intuitive, intégrée dans l'environnement de référence pour l'optimisation des composites (HyperMesh® + OptiStruct®)
- › Adapté à tous les procédés composites permettant un préformage sur mesure (placement de fibre, drapage, QSP®...) pour des résines thermodurcissables et thermoplastiques
- › Fruit de 5 ans de recherche collaborative du Cetim et de l'Onera (Office national d'études et de recherches aérosapiales)





Management innovant de l'écoconception

CONCEPTION MÉCANIQUE



Ecodesign Studio est la solution logicielle idéale pour le développement de projets d'écoconception. Collaboratif et modulaire, ce logiciel permet à l'entreprise de structurer sa démarche d'écoconception, d'intégrer l'ensemble des outils utiles, d'éditer des indicateurs pertinents et de capitaliser sur ses projets.

Sa simplicité d'utilisation et sa capacité d'adaptation lui permettent d'être pertinent aussi bien pour les PME que les grands groupes.

Ecodesign Studio répond aux normes NF E01-005:2013, CEN/TS 16524:2013, ISO 14006, ISO 14001:2015.

- › Interface intuitive, agréable et facile à prendre en main (1/2 journée de formation pour un nouvel utilisateur)
- › Accessible tant aux néophytes qu'aux experts du domaine
- › Base de données spécifique au secteur de la mécanique
- › Testé et utilisé par les experts du Cetim depuis 2016



Conception/design simple et performant



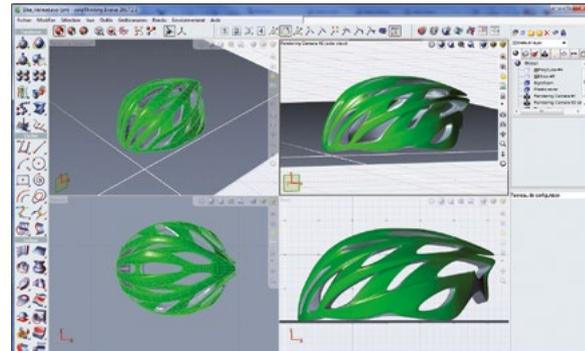
CONCEPTION MÉCANIQUE

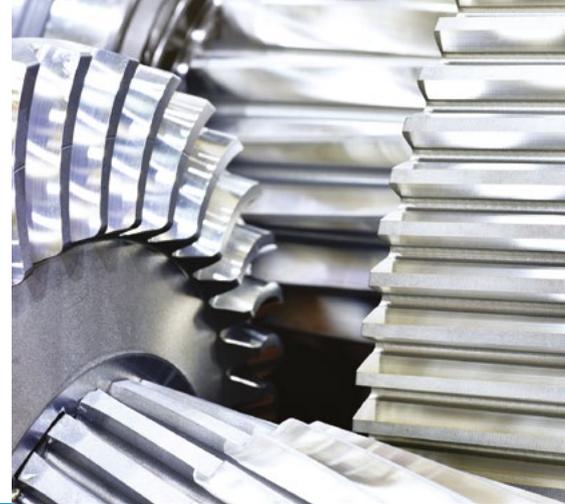


Evolve de SolidThinking est un logiciel de Design qui permet de modéliser tous types de formes, même complexes, et de générer de nouveaux designs ou concepts, tout en les modifiant à souhait.

Partez de zéro, d'un simple croquis ou d'une conception existante, puis explorez différentes alternatives de style et visualisez vos produits à l'aide de rendus très réalistes générés en temps réel.

- › Logiciel métier permettant de faire naître de nouveaux concepts
- › Facile d'utilisation, s'intégrant parfaitement aux outils CAO du marché
- › Faible coût d'acquisition





Dimensionnement et optimisation des éléments de transmission de puissance

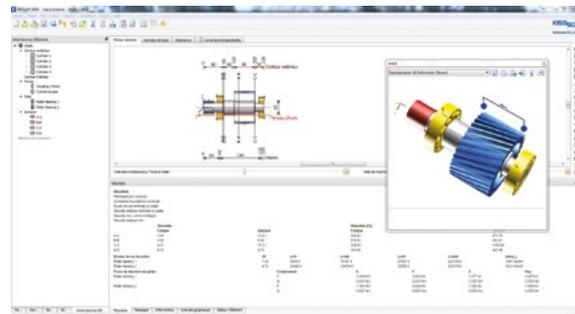
CONCEPTION MÉCANIQUE

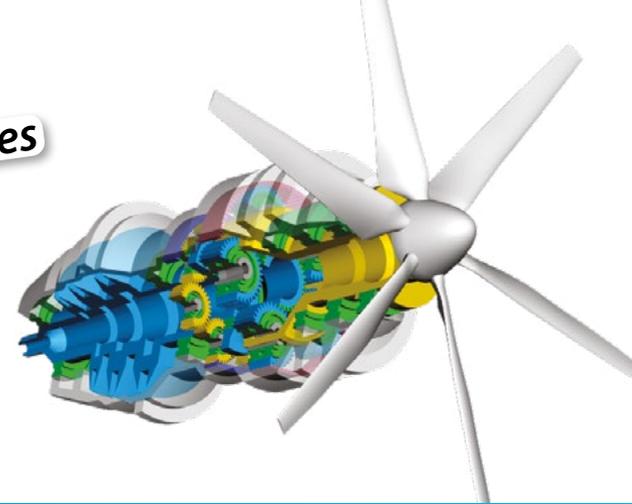


KISSsoft est la référence mondiale pour le dimensionnement de composants mécaniques multimatériaux. Il permet la conception, le calcul, l'optimisation et la vérification d'engrenages, arbres, paliers, arbre-moyeu, ressorts, chaînes et courroies.

Flexible et modulable, il s'adapte au gré de vos demandes et projets pour vous permettre de répondre aux exigences industrielles de tous les secteurs d'activité, selon les normes DIN, ISO, AGMA, VDI, GOST...

- › Calcul et dimensionnement rapides des éléments de transmission mécanique
- › Intégration de vos éléments 3D directement dans les logiciels CAO
- › Interface intuitive construite pour différents niveaux d'utilisation
- › Disponible en Allemand, Anglais, Français, Italien, Espagnol, Russe et Portugais
- › Assurance de disposer des dernières normes à jour





Dimensionnement et vérification de systèmes complets de transmission de puissance

CONCEPTION MÉCANIQUE

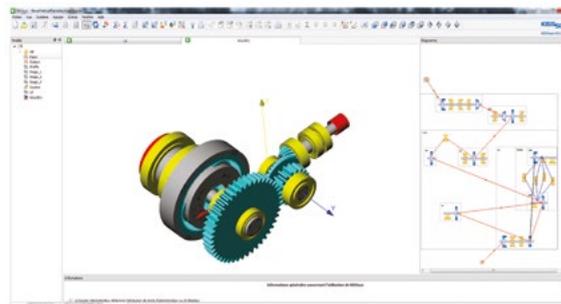


KISSsys permet une approche globale pour dimensionner et valider les systèmes complets de transmission de puissance pour toute résistance mécanique aux éléments individuels issus de KISSsoft (arbres, roues...). KISSsys combine l'analyse cinématique, le calcul de durée de vie et la représentation graphique 3D de systèmes complets.

Ce module est un complément essentiel à KISSsoft pour tout calcul de transmission de puissance tant lors d'une conception que lors d'une analyse d'avarie.

KISSsys répond aux normes DIN, ISO, AGMA, VDI, GOST...

- › Calcul et dimensionnement avec assistance pour proposer des solutions sur le système de transmission par une approche globale
- › Approche paramétrique s'appuyant sur un script de données lié à votre modèle CAO
- › Import du carter possible via STEP ou IGES
- › Mise en œuvre rapide et performante
- › Disponible en Français, Anglais, Allemand, Italien et Espagnol



Dimensionnement et vérification de la tenue des rayonnages statiques en acier, à palettes et tablettes

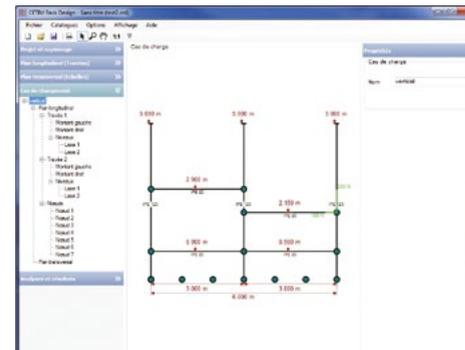


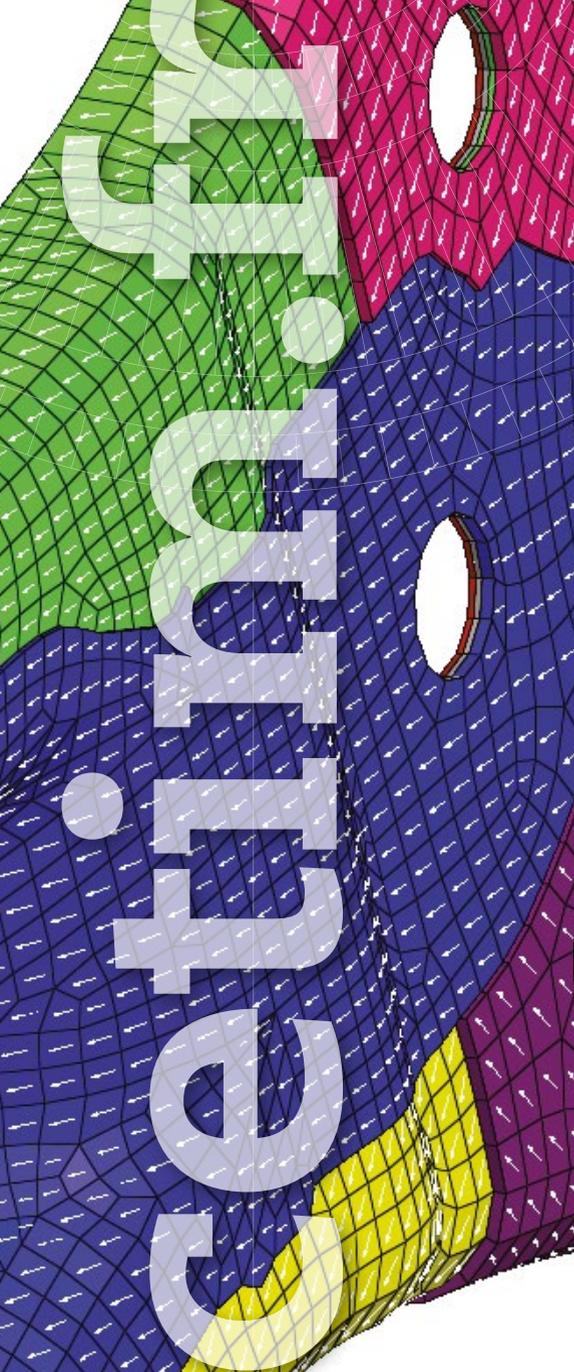
CONCEPTION MÉCANIQUE



Développé et conçu par le Cetim, Rack Design est un outil convivial qui permet de vérifier la tenue des rayonnages statiques conformément aux recommandations de la norme EN 15512. Rack Design est une aide puissante qui permet de concevoir ou de vérifier, étape par étape votre rayonnage, même si vous êtes non spécialiste.

- › Analyses graphiques permettant une visualisation rapide et efficace des performances de votre rayonnage
- › Édition d'une note de calcul avec rappel des données et synthèse des principaux résultats incluant le coefficient d'éloignement de la ruine
- › Prise en main rapide
- › Bilingue (Français/Anglais)





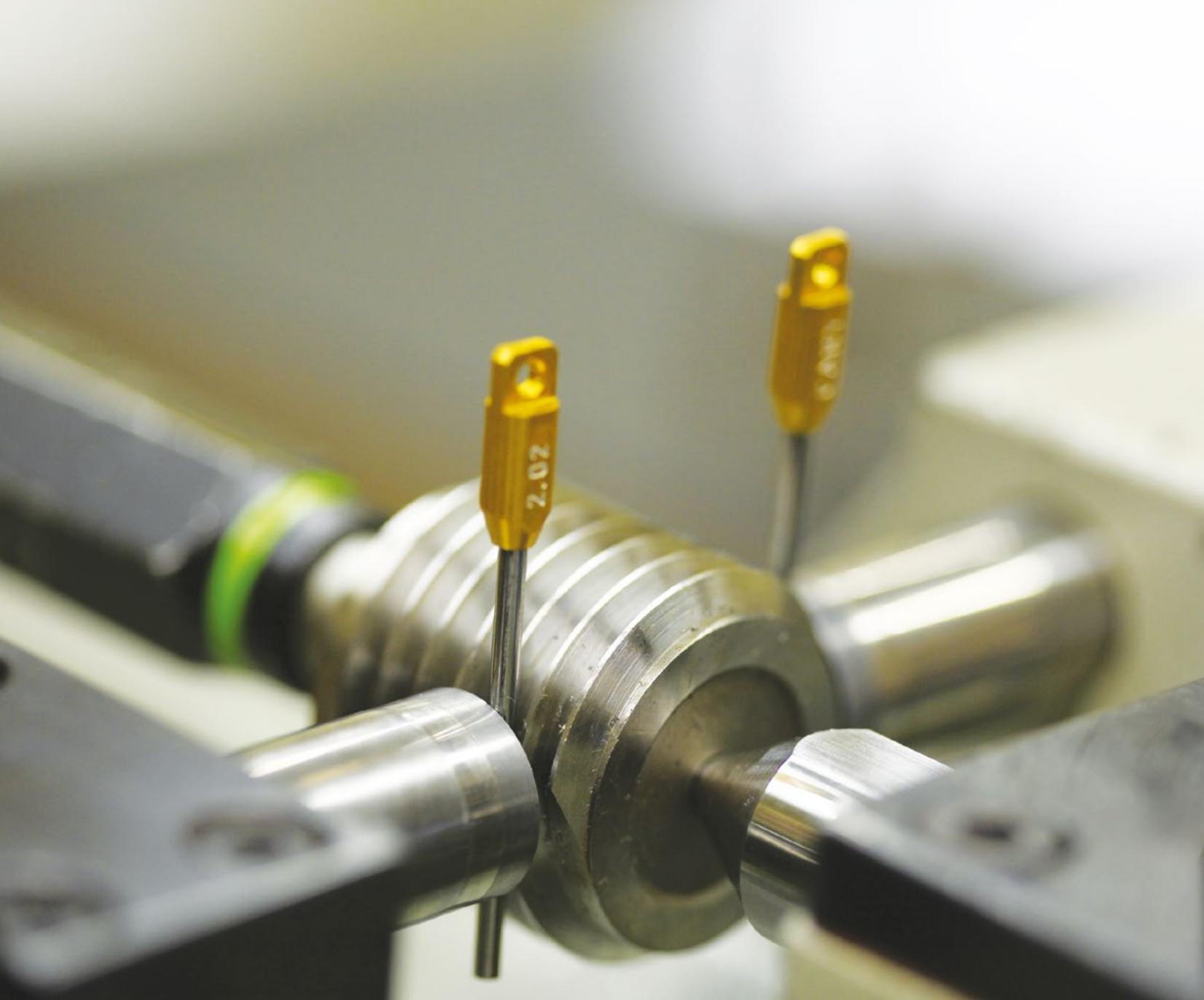
QSD[®] Le logiciel « design to cost » pour optimiser vos pièces en composites

**Développer rapidement des pièces légères et économiques
tout en répondant aux exigences de performances structurelles.**

- En fonction du procédé de fabrication, aide au choix des matériaux, identification de l'orientation des fibres et des épaisseurs idéales de vos pièces
- Grâce à une simulation de la mise en forme intégrée, réduction des chutes matériaux et optimisation des coûts
- Une interface intuitive, intégrée dans l'environnement de référence HyperMesh[®] et OptiStruct[®]
- Adapté à tous les procédés (thermodurcissables et thermoplastiques)

QSD[®] est basé sur une méthodologie innovante d'optimisation des matériaux composites, fruit de plusieurs années de recherche menées en collaboration avec l'Onera et ALTAIR

CONTACT  **Joséphine Bidron**
Tél. : 03 44 67 36 82
sqr@cetim.fr



Métrologie

Vos besoins

Garantir la fiabilité des mesures au sein de l'entreprise.

Être alerté de l'état du parc : raccordement, non-conformité, étalonnage, etc.

La réponse du Cetim

Le Cetim possède plus de 40 ans d'expérience en métrologie.

En liaison avec ses cotisants, le Cetim a développé un logiciel spécifique permettant à une PME comme à une société de plus grande taille de pouvoir gérer facilement son parc d'instruments de mesure et de prévoir ses campagnes d'étalonnage.

Les solutions Formation du Cetim

**Innovation et compétitivité en mécanique :
renforcez vos compétences avec le Cetim**

- 350 formations inter-
- Formations en intra- conçues sur mesure
- Pédagogie adaptée : études de cas, manipulations en laboratoire, e-learning, blended-learning...
- Knowledge Management et capitalisation de connaissances pour pérenniser et faire évoluer vos savoir-faire
- Pragmatisme des formateurs confrontés au quotidien des industriels

Nos 450 experts-formateurs sont aussi des acteurs de terrain, de la R&D et de la normalisation.

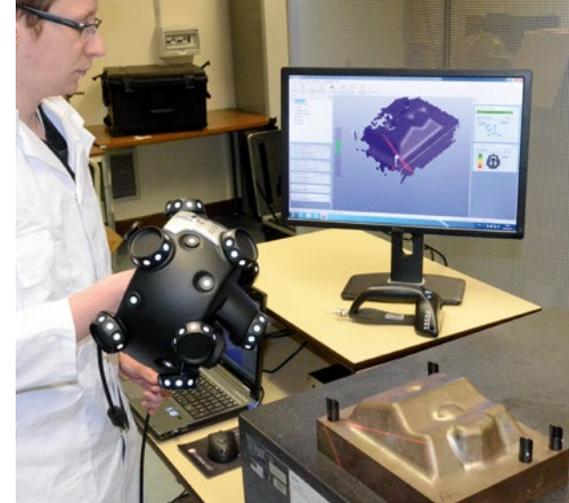


Sandra Stein

Tél. : 03 44 67 36 82

sqr@cetim.fr

Gestion des moyens de mesure et aide à l'étalonnage



MÉTROLOGIE



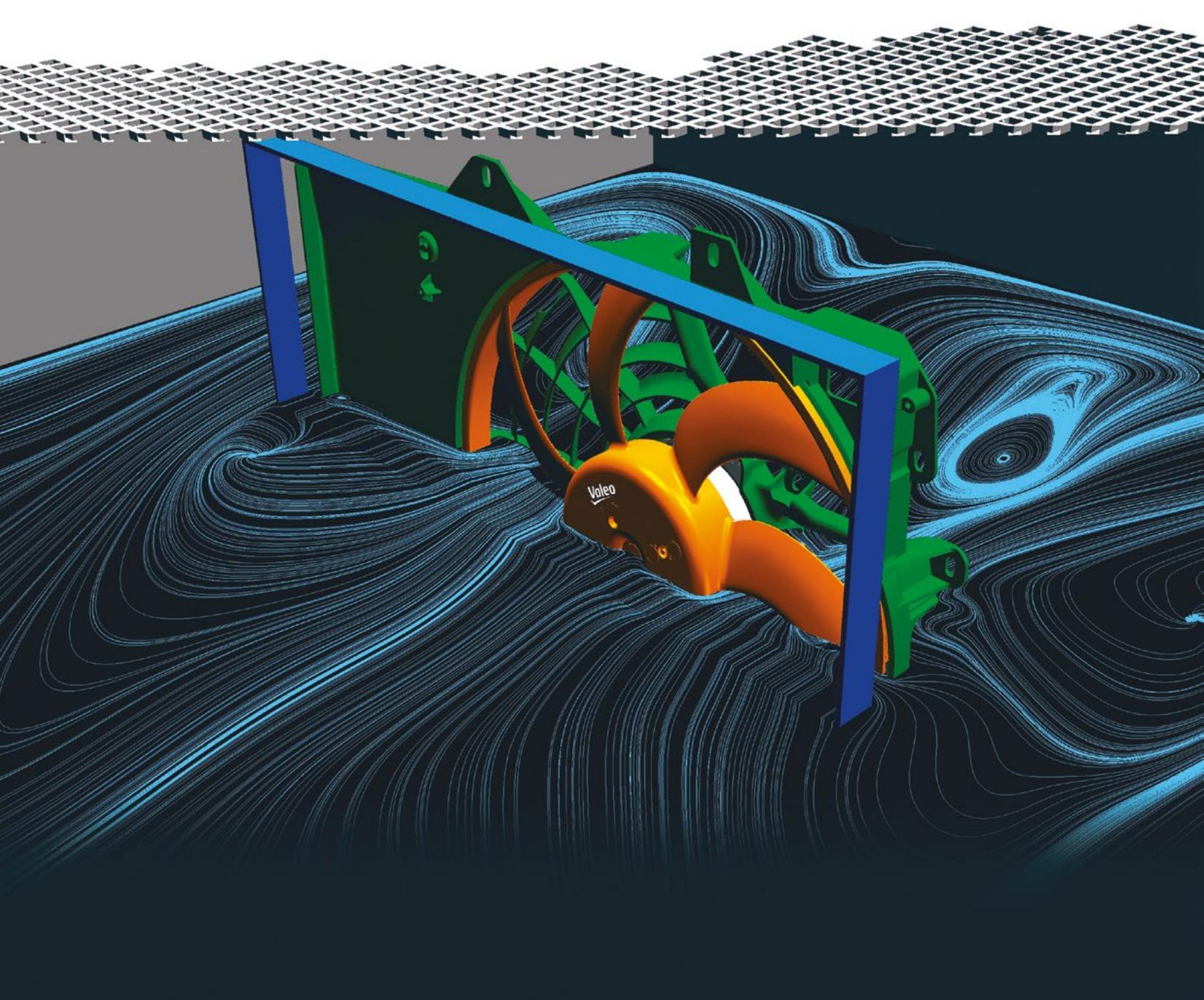
Cetim Gessica est un logiciel modulable qui permet à tout type d'entreprise de gérer son parc de 50 à plus de 10000 instruments de mesure. Il permet également une assistance dans l'étalonnage externe et interne de vos moyens selon les référentiels qualité en vigueur.

Destiné aux services métrologie de TPE à l'entreprise multisites, et aux Laboratoires de métrologie, Cetim Gessica répond aux normes suivantes :

- NF E 11-091 - mars 2013 pour les pieds à coulisse ;
- NF E 11-095 - octobre 2013 pour les micromètres d'extérieur à vis micrométrique ;
- NF E 11-057 - avril 2016 pour les comparateurs mécaniques à cadran ;
- NF E 11-056 - avril 2016 pour les comparateurs numériques à tige rentrante radiale.

- } Modulaire selon les besoins et simple d'utilisation
- } Le fruit de plus de 15 ans d'expérience, conçu par les experts métrologues du Cetim en collaboration avec les utilisateurs
- } Faible coût d'acquisition





Simulation mécanique

Vos besoins

Valider par simulation la conception et le dimensionnement d'un équipement et/ou d'un composant mécanique soumis à des contraintes de tout type.

Réduire au minimum le nombre d'essais à mener en faisant en amont une analyse mécanique avancée de votre projet.

La réponse du Cetim

Le Cetim vous propose une gamme évolutive de logiciels vous permettant de faire vos premiers pas dans la simulation mécanique.

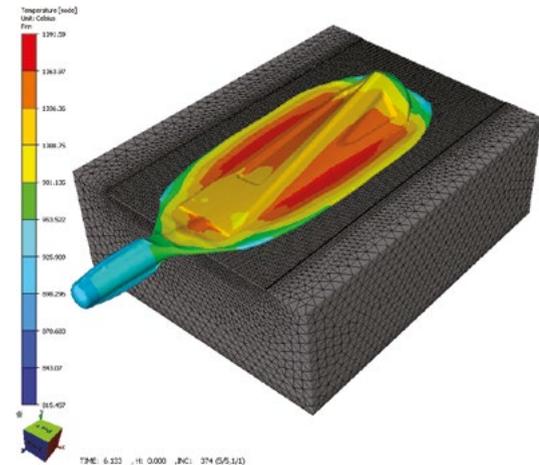
Du logiciel principalement orienté sur la déformation élasto-plastique (majorité des cas d'études), jusqu'à une gamme de logiciels répondant à une approche d'analyse avancée pouvant coupler du multiphysique.

En complément à ces logiciels d'éléments finis, vous trouverez une solution d'analyse à la fatigue vous permettant d'évaluer la durée de vie résiduelle de votre produit.

Ansys	36
Castor Concept	37
Inspire	38
nCode DesignLife	39



Simulation en conception mécanique - analyses avancée et multiphysique



SIMULATION MÉCANIQUE

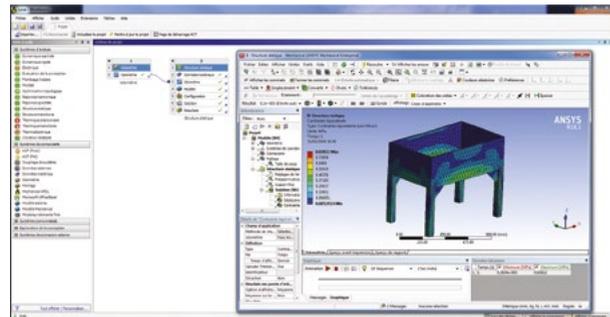


Ansys est le premier éditeur mondial dans le domaine du calcul par éléments finis. Les outils proposés permettent d'optimiser le processus de conception et de proposer ainsi des produits plus innovants, de qualité plus élevée, tout en minimisant les coûts.

Ansys Structures permet de résoudre des problèmes techniques complexes et de prendre plus rapidement de meilleures décisions en matière de conception.

Le module « Fluides » d'Ansys (Computational Fluid Dynamics, CFD) permet d'optimiser des modèles et fournit des prédictions quantitatives précises sur les interactions entre les fluides. Ce module peut être utilisé de manière autonome ou avec la version standard d'Ansys pour réaliser du couplage fluides/structures.

- › Suite logicielle de référence de l'industrie
- › Diversité de type d'analyse
- › Couplage multiphysique
- › Solveur rapide et performant





Castor CONCEPT
cetim



Analyse mécanique par éléments finis

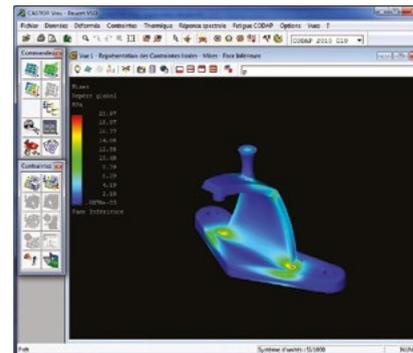
SIMULATION MÉCANIQUE



Logiciel de dimensionnement par éléments finis dédié « BE », Castor Concept possède de nombreuses fonctions d'analyses. Il permet des analyses statiques, dynamiques, élastoplastiques, thermiques, en réponse spectrale, aux séismes, pour des structures complexes ou de simples composants.

En option, Castor Concept intègre un outil d'interfaçage et de répartition de modèles 3D (SpaceClaim) avec les principaux systèmes CAO du marché.

- › Solution fiable et reconnue répondant à vos besoins de calculs au quotidien
- › Prise en main facile et rapide
- › Faible coût d'acquisition



La solution logicielle d'optimisation topologique



SIMULATION MÉCANIQUE



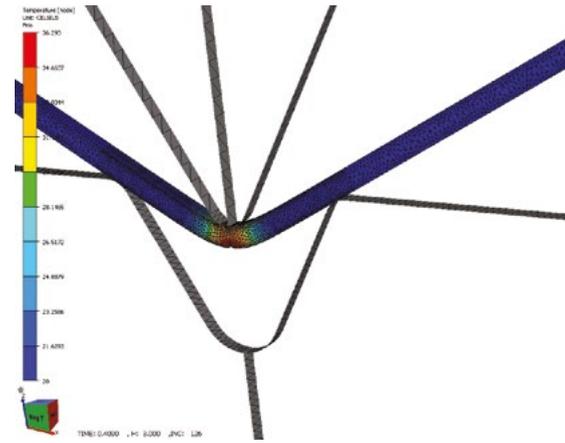
Avec Inspire de SolidThinking développez rapidement et simplement des pièces plus légères, sans altérer leurs performances mécaniques. Inspire permet dès la phase d'avant-projet, de proposer le modèle conceptuel idéal prenant en compte l'espace de conception et les conditions de chargement.

Inspire répond à des enjeux majeurs de l'industrie et notamment aux secteurs de l'aéronautique, du médical, de l'automobile ou de la machine spéciale, en permettant de développer rapidement des pièces plus légères tout en répondant aux exigences structurales imposées.

- › Interface intuitive, agréable et facile à prendre en main
- › Importante bibliothèque de matériaux personnalisable
- › Compatible avec les outils CAO
- › Permet de tirer pleinement partie de la fabrication additive
- › Réduction du temps de cycle de développement
- › Testé et utilisé par les experts du Cetim depuis 2015



Analyse à la fatigue des structures et composants mécaniques



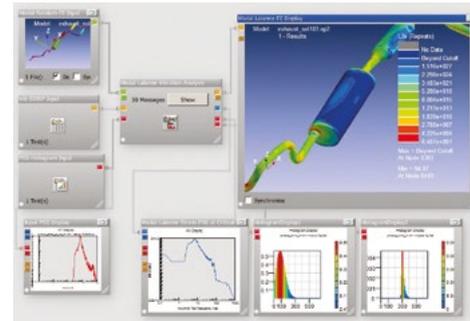
SIMULATION MÉCANIQUE

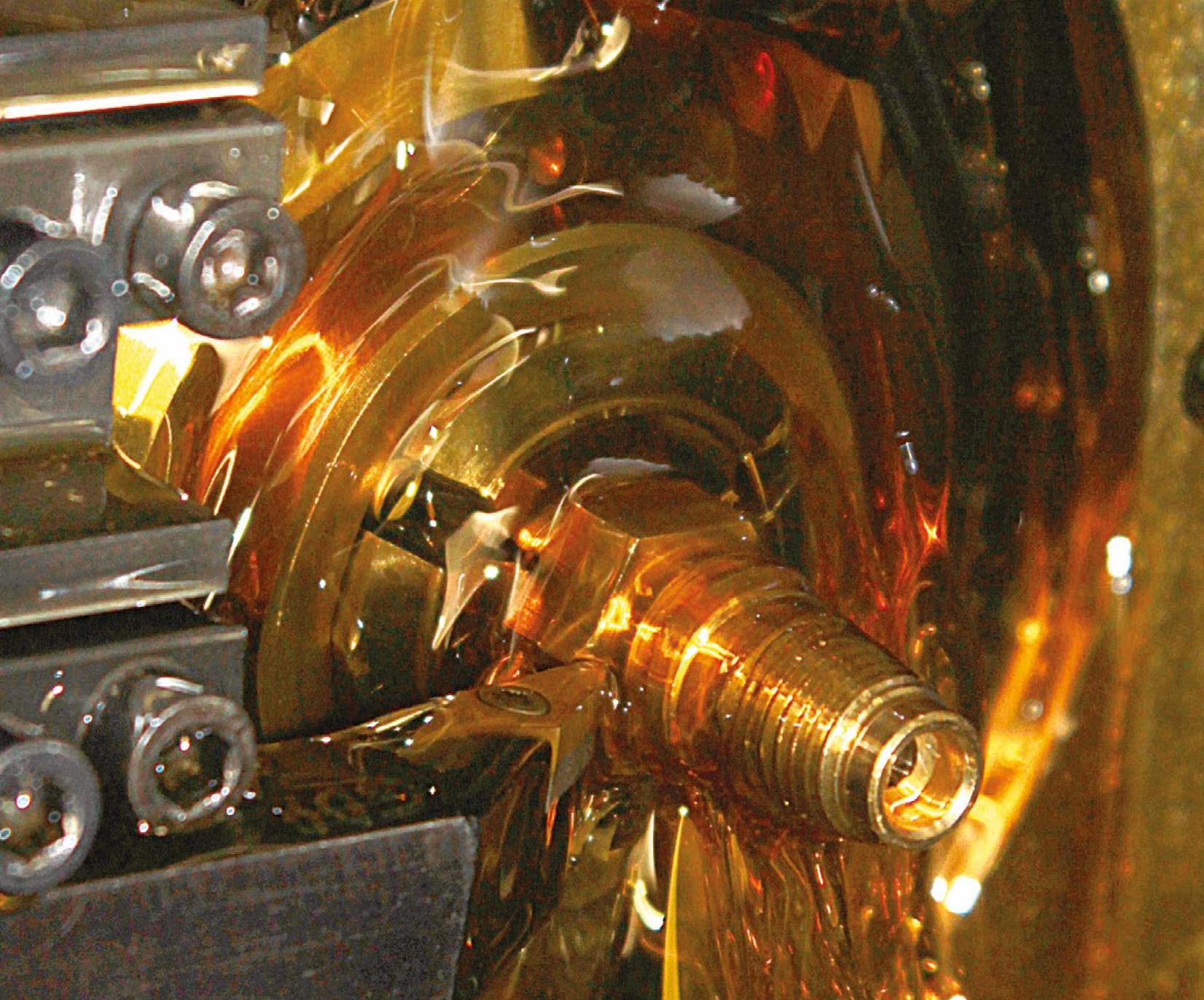


nCode DesignLife est le logiciel de référence au niveau mondial pour l'analyse en fatigue. Il intègre le calcul de la durée de vie résiduelle dès la conception de vos produits soumis à des sollicitations. Il prend en considération les conditions de chargement au plus proche de la réalité, afin de déterminer les zones de faiblesse. Le but étant de réduire en toute confiance le poids des produits.

nCode DesignLife est interfacé avec Ansys, Nastran, Abaqus et Ideas. Il utilise de nombreuses méthodes d'analyse SN, EN, multiaxiale, soudures, fatigue vibratoire, etc.

- › Intuitif et facile d'accès pour une analyse précise de modèles d'éléments finis
- › Réduction de la masse du produit (design to cost) par la possibilité de tester différentes configurations
- › Optimisation des coûts de conception
- › Amélioration de la résistance et de la qualité avec des processus d'analyse standardisés





Simulation procédés

Vos besoins

Réduire le nombre d'essais lors de l'optimisation d'un processus industriel.

La réponse du Cetim

Le Cetim vous propose des logiciels de simulation de procédés industriels permettant d'optimiser le processus en réduisant le nombre d'essais à réaliser.

Castor Elec 3D	42
Cut Optimizer®	43
LMS Imagine. Lab Amesim	44
Procor	45

Optimisation des montages électrolytiques



SIMULATION PROCÉDÉS

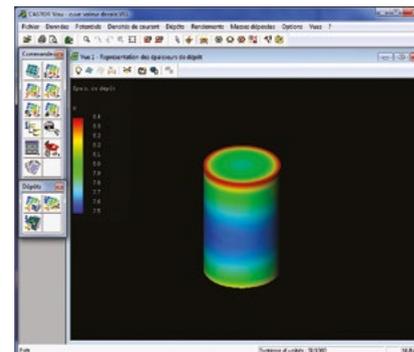


Castor Elec 3D permet d'optimiser les montages électrolytiques en analysant avec précision la répartition des épaisseurs de dépôt sur l'ensemble d'une pièce.

À partir de la description géométrique du montage et de l'outillage, des propriétés électrochimiques du procédé, il évalue la qualité du montage.

Outil d'aide à la conception de procédés, Castor Elec 3D se substitue ainsi aux essais expérimentaux longs et onéreux.

- › Limitation des étapes de rectification et des effets de bord
- › Gains en termes de temps et de coûts grâce à la réduction des essais expérimentaux
- › Optimisation du montage initial pour économiser la matière
- › Définition et obtention de la position idéale des pièces, anodes, écrans et voleurs de courant





Cut Optimizer

cetim

Optimisation des conditions de coupe



SIMULATION PROCÉDÉS

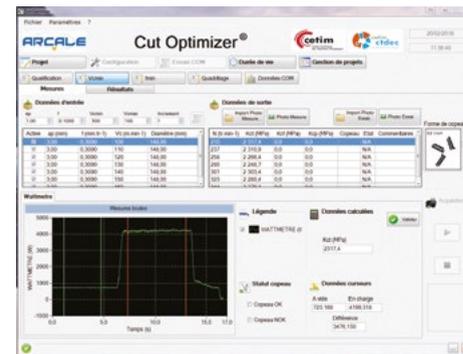


Cut Optimizer® est un dispositif composé d'un logiciel associé à une interface matérielle, pour une mesure au plus proche de votre moyen de production en usinage. Il permet de déterminer le domaine de fonctionnement optimal des outils coupants en fonction de l'outil utilisé, de la matière et de la machine.

Cut Optimizer® constitue un réel atout à destination des usineurs pour appui à la mise au point et à l'optimisation des conditions de coupe.

Ses applications concernent le tournage, le perçage ou le fraisage pour des pièces de toutes dimensions et pour tous types d'industrie.

- › Mise en œuvre facile
- › Interprétation des résultats rapide
- › Acquisition automatique des données provenant de :
 - Wattmètre agréé (dans le cadre du Pack Premium)
 - Table de mesure *via* un boîtier spécifique (dans le cadre du Pack Sensors)
 - Instrumentation de vos outils coupants, en filaire ou en wi-fi



LMS Imagine.Lab Amesim



Modélisation et Simulation des systèmes multiphysiques

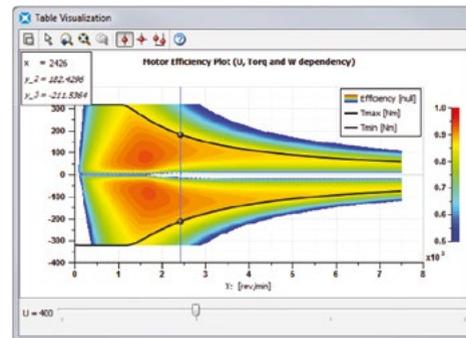


SIMULATION PROCÉDÉS

LMS Imagine.Lab Amesim permet de modéliser, simuler et analyser les systèmes et composants complexes. Il prédit avec précision le comportement physique et les performances de vos systèmes dans le temps permettant de faire les bons choix au plus tôt dans le processus de conception et ainsi d'économiser des mois d'essais et de prototypage.

Les composants sont décrits grâce à des modèles analytiques validés, simulant les comportements réels hydrauliques, pneumatiques, électriques ou mécaniques du système.

- › Accès à plus de 5 000 composants physiques validés et prêts à l'emploi
- › Plateforme puissante et facile à utiliser
- › Compatible avec de nombreuses solutions logicielles de conception, calculs par éléments finis, dynamiques des fluides, etc.



Le logiciel le plus puissant du marché pour la protection cathodique



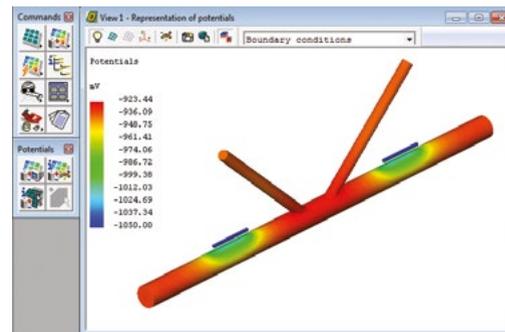
SIMULATION PROCÉDÉS



Outil puissant de conception et de simulation numérique, Procor permet le dimensionnement, l'optimisation et la vérification de la protection cathodique des installations et structures complexes en milieu humide ou marin, pour des structures immergées ou enterrées.

Développé dans le cadre d'une collaboration entre la Direction des constructions navales (DCNS), la Direction générale de l'armement (DGA), l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer), Total et le Cetim, le logiciel Procor répond aux problématiques industrielles et environnementales en matière de corrosion.

- › Estimation du coût des différentes solutions possibles de protection cathodique en tenant compte des contraintes d'installation
- › Réduction du coût d'entretien en proposant le meilleur choix technico-économique
- › Le Cetim est le seul éditeur à disposer d'ateliers pour réaliser des essais permettant de corréliser les résultats physiques et ceux issus de la simulation





Tuyauterie

Vos besoins

Schématiser, modéliser et dimensionner vos installations industrielles selon les codes de construction en vigueur avant de les vérifier en statique et dynamique.

La réponse du Cetim

Le Cetim vous propose une sélection de solutions « logiciels » permettant de schématiser, modéliser et dimensionner vos installations dans le respect des principaux codes de construction applicables en France ou à l'international.

Lorsque les règles de construction d'un code n'ont pas été respectées, une validation par un calcul par éléments finis est toujours possible.

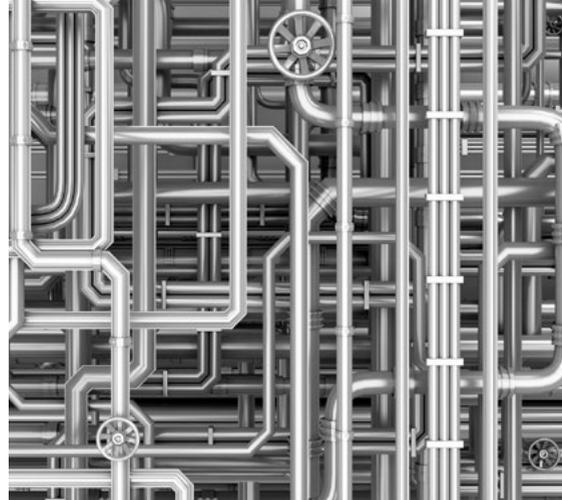
AFT

48

Rohr2

49

Calcul et gestion de réseaux de tuyauterie



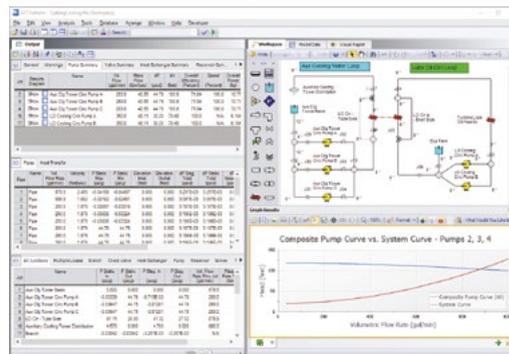
TUYAUTERIE

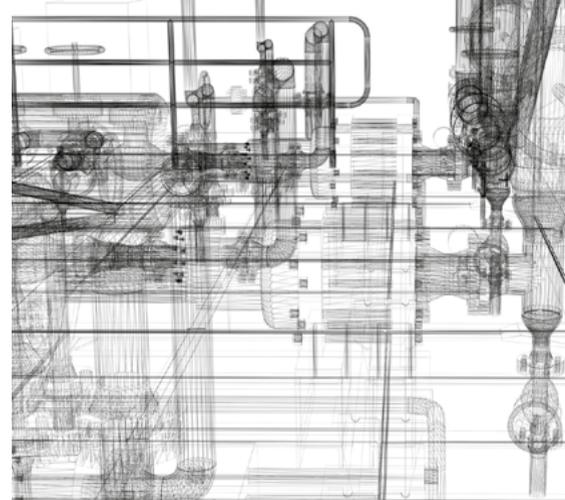


Avec la suite de logiciels AFT, gérez en toute simplicité vos systèmes et réseaux de tuyauterie et gagnez en productivité dans la gestion de vos projets de conception des réseaux et canalisations.

- AFT/ Fathom : calcul de perte de charge dans des réseaux de tuyauteries pour fluides incompressibles.
- AFT/ Arrow : calcul de perte de charge dans des réseaux de tuyauteries pour fluides compressibles.
- AFT/Impulse : analyse et prévention des effets des coups de bélier dans les installations fluidiques.

- › Interface graphique simple et intuitive
- › Adapté aux systèmes ouverts ou fermés
- › Base de données de fluides et d'accessoires
- › Utilisés dans plus de 50 pays





Calcul de flexibilité des lignes de tuyauterie

TUYAUTERIE

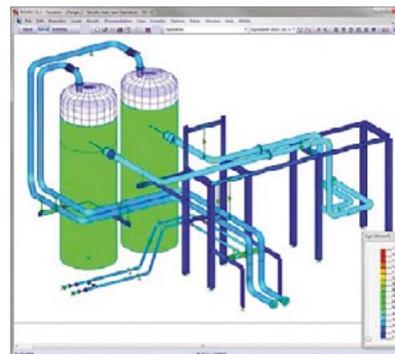


Utilisé dans le monde entier, Rohr2 permet la modélisation et l'analyse d'installations de tuyauteries complexes en statique et en dynamique selon les principaux codes et normes en vigueur : ASME, EN13480, EN13941, CODETI, RCCM, VGLSR, STOOMWEZEN D110, KTA 3201.2, KTA 3211.2, FDBR, AGFW, AGFW FW401.

Intégré au logiciel Rohr2, le module Sinetz permet de calculer la distribution des flux, les pertes de charge et la température dans des réseaux ramifiés et connectés pour des fluides compressibles et incompressibles.

Rohr2 est l'outil de référence dans les centrales conventionnelles, centrales nucléaires, l'industrie chimique, du gaz, des raffineries, des centrales électriques et des organismes certifiés.

- › Conçu pour des ingénieurs par des ingénieurs
- › Compatible avec la plupart des logiciels de CAO du marché
- › Mises à jour régulières intégrant des évolutions fonctionnelles demandées par les utilisateurs
- › Testé et éprouvé sur le terrain



Index

48	AFT	24	Eco Design Studio
36	Ansys	9	Equist Weld
12	AUXeCAP	25	Evolve
13	CAP 1591	38	Inspire
37	Castor Concept	26	KISSsoft
42	Castor Elec 3D	27	KISSsys
14	Castor ESP	44	LMS Imagine. Lab Amesim
8	Cetim BD Mat	39	nCode DesignLife
22	Cetim Cobra	15	NextGen
33	Cetim Gessica	45	Procor
23	Cetim QSD®	28	Rack Design
18	Cetim TechniQuote	49	Rohr2
43	Cut Optimizer®	19	Valoptia.CER



Achévé d'imprimer par Roissy Copy en mai 2018

Crédits photos : ©Fotolia, ©LaCozza, ©Alexander, ©sezer66, ©roberto, ©Cornelia Wohrab, ©industrieblick, ©doucefleur, ©Volodymyr, ©wladimir1804, ©Cetim, ©prakasitlao, ©Evolve, ©lobodaphoto, ©zhu difeng, ©Inspire, ©photology1971, ©Amesim, ©Leigh Prather.



Le Cetim est membre du réseau CTI, labellisé Institut Carnot et membre de l'Alliance Industrie du Futur

Centre technique des industries mécaniques
52, avenue Félix Louat, 60300 Senlis – 03 44 67 36 82 – sqr@cetim.fr

