



Calcul de Structures



Codes internationaux



Design Béton Armé et Acier

LOGICIEL BIM DE CALCUL DE STRUCTURES AUX ÉLÉMENTS FINIS INTÉGRANT LES CODES INTERNATIONAUX

 **GRAITEC**

www.graitec.com

Advance Design a été spécifiquement développé pour les professionnels de l'industrie qui ont besoin d'une solution nouvelle génération pour l'analyse des structures ainsi que pour l'expertise acier et béton armé en accord avec les dernières versions des codes Canadiens, Américains et Européens.

Facilité de modélisation, puissance de calcul, automatisation des exploitations graphiques et notes de calcul détaillées : Advance Design vous permet de franchir une nouvelle étape dans l'informatisation de vos projets !

Mailleur / Solveur

Maillage uniforme ou progressif
maillage Grille ou Delaunay
analyse statique, dynamique,
non-linéaire

Notes de calcul

Notes de calcul synthétiques ou
détaillées pour analyse E.F et
dimensionnement métier
Mise à jour automatique
Modèles Microsoft Word®

Affichage des résultats

Accédez directement à tous les résultats
depuis la barre d'outils correspondante
Tournez dynamiquement autour de la
structure... les résultats restent affichés
à l'écran en temps réel

Notion d'étage

Créez une structure 3D par
une modélisation en 2D
avec la notion d'étage : une
colonne – un clic, un mur –
deux clics !

Technologie Result Memory

Mémorisez de véritables
scénario d'exploitation des
résultats. Au fur et à
mesure des itérations de
calcul, Advance Design
rejoue le scénario et
automatise la mise à jour
des documents !

Propriétés dynamiques

Lorsque vous sélectionnez des
éléments, leurs propriétés
communes sont affichées et peuvent
être modifiées en une seule fois

Menu contextuel

Accédez aux fonctions les plus
utilisées (copier, déplacer, axes
locaux sur sélection, ...) via le menu
contextuel des objets

Animation

Valorisez vos projets en plaçant
des caméras autour de la
structure et en réalisant un mini
"film" (format AVI)

Rendu réaliste

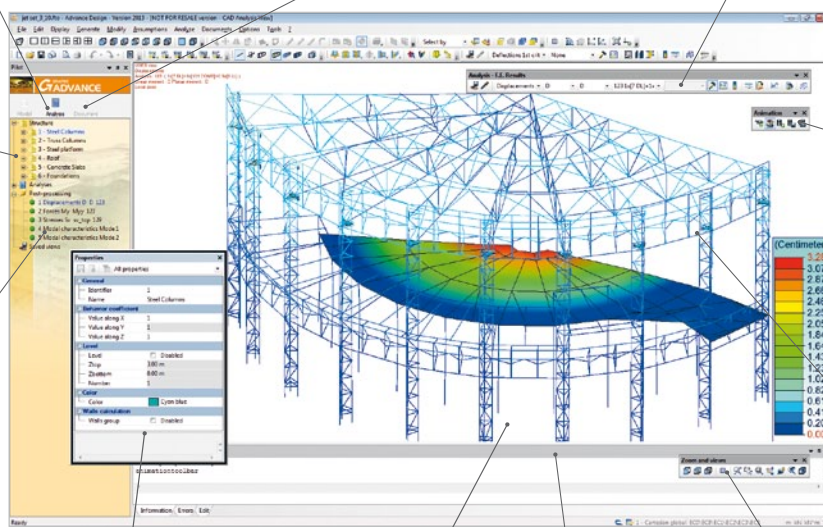
Travail en mode "filaire" ou
"rendu réaliste" : quelle que soit
la complexité de la structure,
elle reste toujours parfaitement
compréhensible

Manipulation dynamique du modèle

Déplacez, zoomez et tournez autour du
modèle intuitivement sans passer par les
boîtes de dialogue

Interface utilisateur paramétrable

Personnalisez votre interface en modifiant
le contenu et la position des barres
d'outils, des icônes, des menus...



Jet Set Club – Pro Vedra SRL

PROJETS EN COUVERTURE

- ① © gui yong nian - Fotolia.com
- ② Malabata Hills - SGI Ingénierie
- ③ Le phare - KEOPS Ingénierie



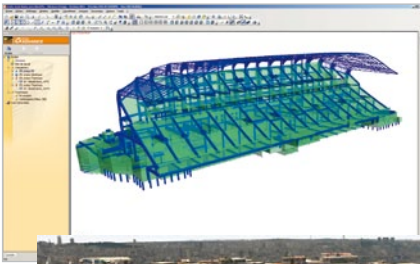
American Concrete Institute®
Advancing concrete knowledge



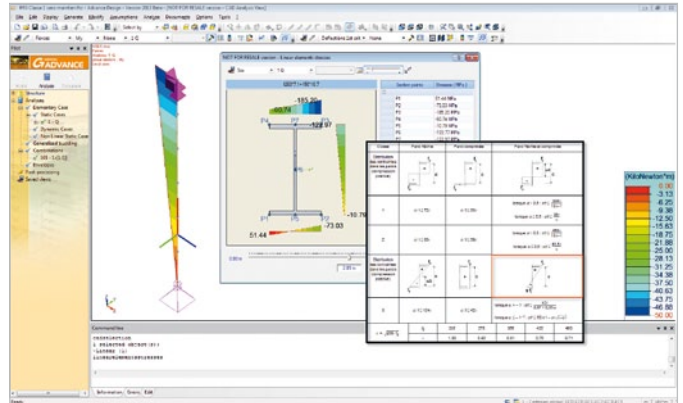
Codes Internationaux

L'internationalisation est un thème majeur d'Advance Design avec l'intégration des codes de conception canadiens et américains pour le béton et l'acier.

Le logiciel comprend des codes pour les actions climatiques, les combinaisons, la conception en béton armé y compris le calcul de la fissuration, pour le design des profils en acier et des assemblages ainsi que pour l'analyse sismique.



Stade Jean Bouin - CTE Strasbourg

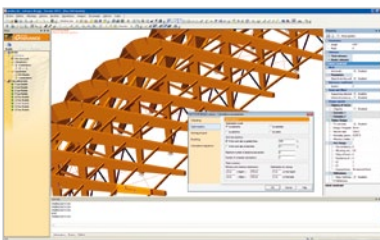


Conception Béton armé / Acier

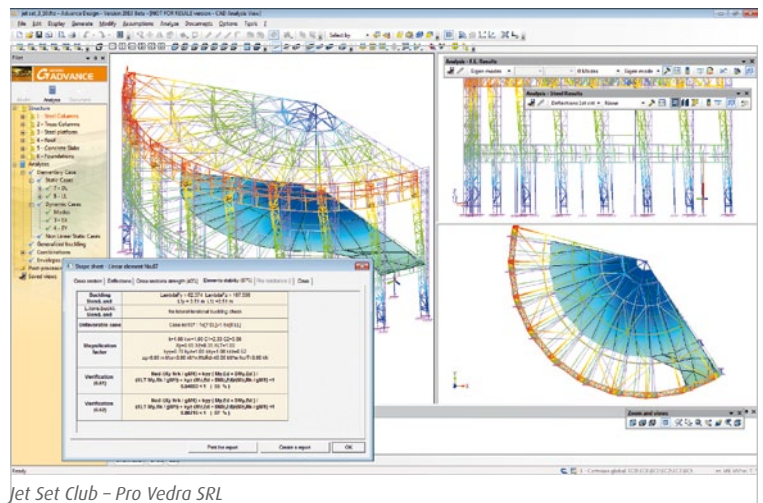
Avec Advance Design, vous pouvez designer les éléments en béton armé et acier au sein de la même application et produire automatiquement des notes de calcul détaillées pour la norme sélectionnée.

Advance Design fournit des modules performants pour réduire considérablement le temps nécessaire à la modélisation de projets complexes. Les utilisateurs peuvent créer plusieurs modèles d'hypothèses, qui peuvent être sauvegardés dans une bibliothèque et ainsi optimiser taux de travail et ratios d'armature de manière efficace..

Le logiciel effectue automatiquement les vérifications complexes telles que la vérification au poinçonnement, le calcul sismique, la vérification du déplacement différentiel entre étages..



Ferrailage de silos - ALFACON SRL

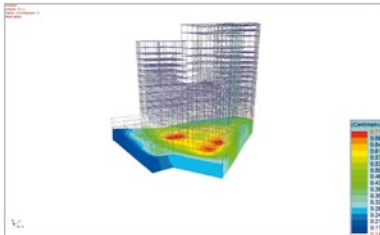


Jet Set Club - Pro Vedra SRL

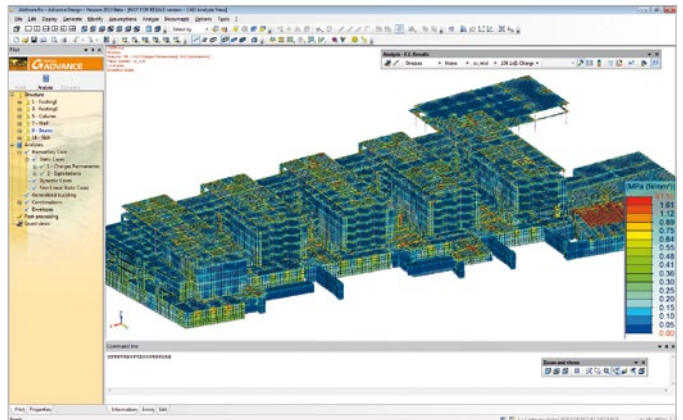
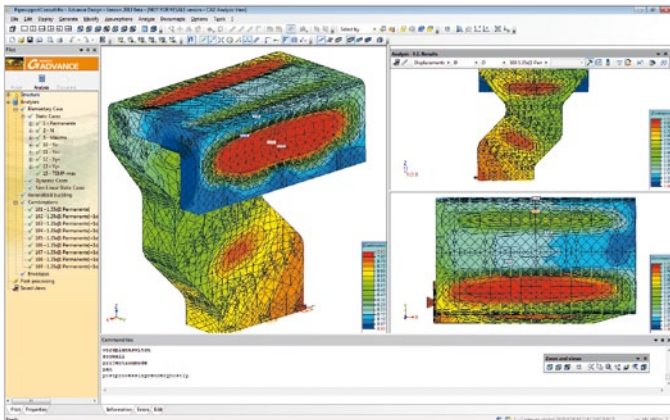
Technologie Result Memory

Lorsque vous mémorisez une vue graphique, Advance Design mémorise non seulement l'image, mais également le contexte qui a permis de la réaliser : angle de vue, zoom, filtre sur les éléments affichés, couleurs et caractéristiques d'affichage, nature des résultats (iso-valeurs de déplacement, valeurs d'aciers théoriques, contraintes majorées), cas de charges, unités, etc.

Les vues ainsi mémorisées peuvent être intégrées dans une note de calcul. À chaque nouvelle itération de calcul, Advance Design recrée automatiquement toutes les vues graphiques et recompose la note, conformément à vos critères.



Complexe commercial de bureaux et d'habitation - Pavial SRL



Bâtiment de bureaux - ALSTOM transport - RBS Structures

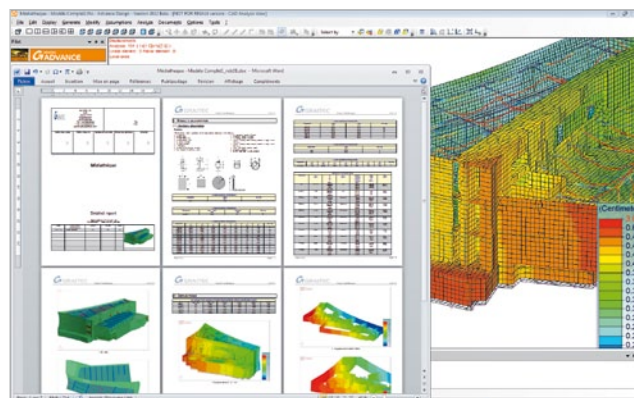
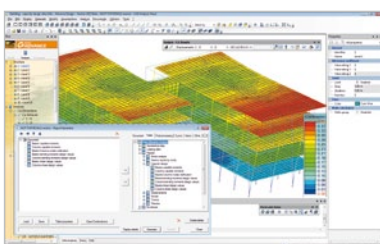
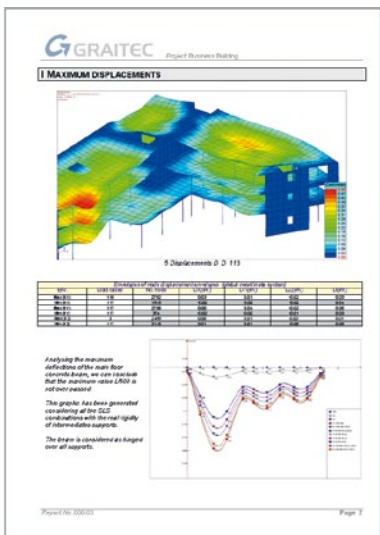
Notes de calcul

Advance Design dispose d'un outil de composition de note intelligent et extrêmement puissant. Il propose notamment un contenu contextuel au modèle en filtrant les hypothèses et les résultats disponibles.

Vous composez ainsi des notes répondant à vos critères d'exigence et qui incluent :

- Le rappel des hypothèses
- Des graphiques explicatifs ou des plans de repérage
- Les résultats sous forme de tableaux ou de graphiques
- Une page de garde avec gestion des indices et des dates de révision
- Un sommaire et une numérisation automatique des pages

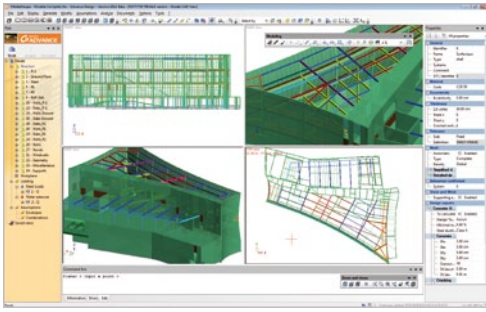
L'intégration automatisée de fichiers externes (ex : rappel de vos conventions) et l'utilisation de modèles Microsoft Word® permettent la prise en compte de votre charte graphique. Et grâce à la technologie "Result Memory" l'ensemble du contenu est systématiquement mis à jour.



Médiathèque de Lons-le-Saunier - Campenon Bernard Management

1

MODÉLISEZ RAPIDEMENT LA STRUCTURE ET APPLIQUEZ LES CHARGES



Médiathèque de Lons-le-Saunier - Campenon Bernard Management

Tout d'abord, le logiciel offre une bibliothèque complète d'éléments de structures, d'appuis et de charges. Facilement paramétrables, ces éléments s'adaptent à toutes les situations.

Ensuite, la CAO est dotée de fonctions avancées mais elle reste simple et adaptée à la modélisation pour le calcul de structure. Par exemple, en indiquant la présence d'étages, Advance Design positionne automatiquement les éléments à la bonne côte. Sur ce principe, un mur se crée en 2 clics !

Concernant le chargement, la génération des actions climatiques et sismiques est également automatique. La notion de "famille de cas de charge" automatise totalement la création des combinaisons même dans le cas de modèles mixtes.

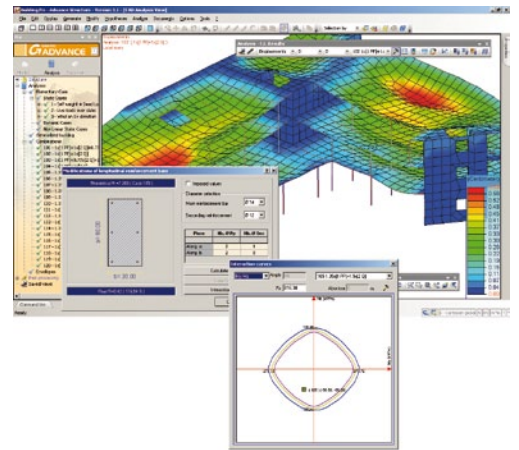
Lorsque le modèle est terminé, laissez Advance Design contrôler sa cohérence. Si aucune erreur n'est indiquée... votre modèle est prêt pour le calcul !

2

DU CALCUL DE STRUCTURE AU DESIGN DE BÉTON ARMÉ ET D'ACIER

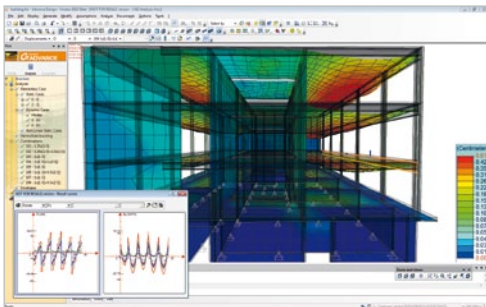
La séquence de calcul d'Advance Design peut enchaîner automatiquement le maillage, le calcul, le design des membrures en acier et le placement des armatures pour des sections en béton. Dotés de caractéristiques avancées, les composants scientifiques d'Advance Design facilitent la mise au point de votre projet :

- Maillage contrôlé à travers un paramétrage global et local. Chaque élément possède ses propres propriétés pour imposer localement un comportement spécifique. Possibilité de placer des éléments géométriques pour compléter les contraintes de maillage.
- Calcul statique et dynamique, analyses linéaires, non-linéaires, grands déplacements, flambement généralisé.
- Calcul d'armatures sur les éléments en béton armé, courbes d'interaction sur sections quelconques, estimation des ratios d'acier.
- Vérification du flambement, du déversement et des flèches des éléments en acier, optimisation des profilés, dimensionnement des attaches.



3

EXPLOITATION DES RÉSULTATS : ÉVITEZ LES TÂCHES RÉPÉTITIVES !



Toutes nos analyses le prouvent, la majorité de votre temps de projet est consacré à l'exploitation des résultats, aux itérations de calcul et à la production de la note finale. L'exploitation de tous les résultats (éléments finis, béton armé, construction en acier) au sein d'un environnement intégré facilite considérablement la compréhension du fonctionnement du modèle et la production de documents complets et cohérents. De plus, Advance Design apporte une solution révolutionnaire en termes d'automatisation ! Grâce à sa technologie "Result Memory", vous n'avez plus besoin de systématiquement refaire des captures d'écrans ou de recomposer les notes... Advance Design s'en occupe !

Vous souhaitez valoriser votre projet et faciliter sa compréhension par vos partenaires ? Placez quelques caméras autour et envoyez-leur la vidéo (au format AVI) de la structure déformée !

4

TECHNOLOGIE BIM

Advance Design fait partie de la solution BIM Structure de Graitec et le modèle 3D créé est lié de manière bi-directionnelle avec les logiciels de CAO suivants : Autodesk® Advance Steel, Advance Concrete et Autodesk Revit®.

Advance Design effectue aussi l'import, l'export et les liens de votre modèle 3D avec les standards de l'industrie tels que IFC, CIS/2, SDNF, PSS afin de faciliter l'échange de données dans un environnement de projet BIM.



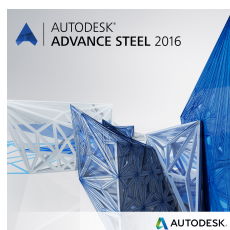
Héliport - Stahlbau Ziemann GmbH - Allemagne



LA SUITE BIM STRUCTURE POUR LES PROFESSIONNELS DE LA CONSTRUCTION

Performance des outils, amélioration du flux de travail, optimisation de la productivité...

- 100% dédié au calcul de structures et à la production de plans
- Création et mises à jour automatiques des plans de fabrication et d'exécution
- Analyse éléments finis et optimisation structurelle
- Environnement multi-utilisateurs et gestion de l'ensemble des documents
- Technologie puissante, facilité d'utilisation, apprentissage rapide



Autodesk® Advance Steel

Autodesk® Advance Steel est un logiciel de modélisation et conception 3D pour la création automatique de plans de fabrication de structures en acier. Il fonctionne sur la plate-forme AutoCAD et ses outils de modélisation 3D vous aident à accélérer la conception et la création de plans d'atelier avec un haut degré de précision. L'interopérabilité avec Autodesk Revit® logiciel de modélisation des informations du bâtiment permet une prise en charge de flux de travail avec un degré d'interconnexion élevé.



Advance Design

Advance Design est dédié aux ingénieurs structure qui ont besoin d'une solution complète pour la simulation et l'optimisation de tous leurs projets. Il comprend une interface conviviale pour la modélisation de structures, un générateur de chargement de combinaisons, un puissant moteur d'analyse des outils de post-traitement intuitifs, un générateur de notes automatiques et des assistants pour le dimensionnement des éléments béton et acier selon les codes Nord Américains.



Autodesk® Advance Concrete

Advance Concrete est spécialement conçu pour les ingénieurs et les projeteurs recherchant un logiciel complet et facile à utiliser. Il automatise la production des plans de coffrage, plans de ferrailage, nomenclatures et des fichiers pour machines à commande numérique. Advance Concrete augmente la productivité et la qualité des plans, tout en réduisant le risque d'erreurs.

Graitec développe, distribue et supporte une gamme de solutions logicielles BIM pour la construction béton armé, la construction métallique et la construction en bois...

Les solutions logicielles performantes de CAO et de Calcul de structures Graitec sont utilisées par plus de 40,000 ingénieurs et projeteurs à travers le monde et contribuent à la réalisation de projets prestigieux. Les logiciels de CAO et de Calcul Graitec permettent de concevoir puis d'optimiser les projets les plus complexes dans le domaine de l'ingénierie et de la construction, allant de la modélisation en 3D de la structure jusqu'à la production des plans de fabrication et de montage, tout en réduisant le coût et les délais de ces projets.

Depuis plus de 25 ans, GRAITEC se consacre au développement de logiciels et de services avec pour objectif constant de répondre aux besoins de production et aux exigences de qualité de ses clients.

GRAITEC est un spécialiste multi-matériaux reconnu dans le domaine du BIM CAO/Calcul, proposant une technologie haut de gamme pour la conception, le dimensionnement, l'optimisation et la mise en fabrication des éléments structurels.

GRAITEC Canada
183 rue St-Charles Ouest, suite 300
Longueuil QC J4H 1C8
Canada
450-674-0657



GRAITEC est ADN (Autodesk Developer Network)



GRAITEC est ISV (Independent Software Vendor)

Configuration minimum conseillée :

Visitez http://www.graitec.com/fr/advance_installation.asp

Document non contractuel - La disponibilité des fonctionnalités mentionnées dépend du package commercial - © Septembre 2015 Graitec Canada
Advance est une marque déposée par Graitec. Les logos Autodesk et AutoCAD sont des marques déposées par Autodesk Inc. - Les produits portant ces logos ne sont pas nécessairement des produits Autodesk et de ce fait, ne sont pas garantis par Autodesk. Toutes les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs.



www.graitec.com

Pour en savoir plus, contactez-nous :

info.canada@graitec.com

**Support Technique
1-800-724-5678 #1 #1**