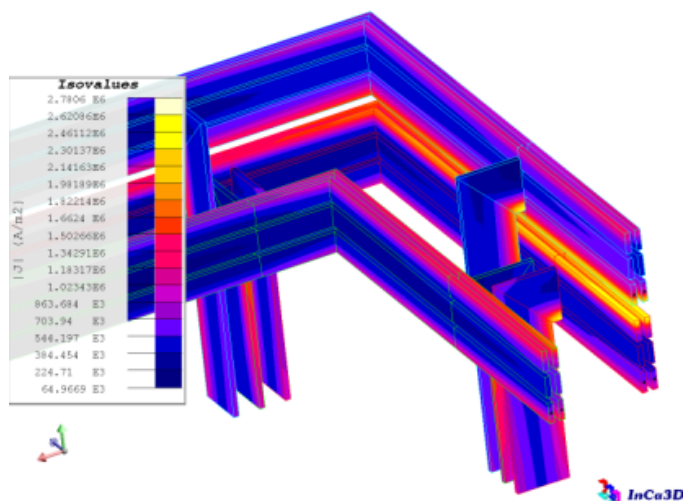


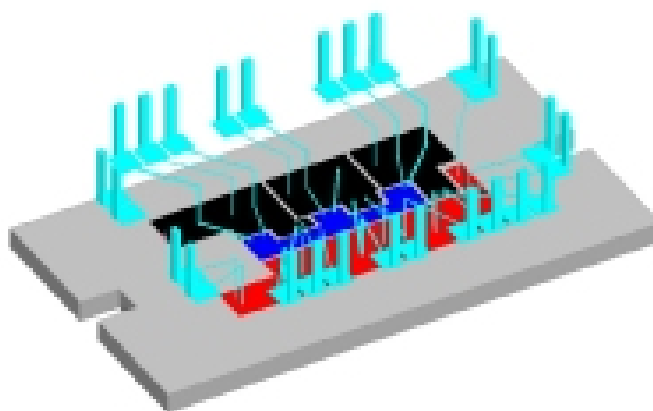
Référence **Date: 14 juin 2011**
Version: InCa3D 2.2

Dans ce document Ce document recense les nouveautés apportées par la version InCa3D 2.2.1
 Ce document contient les parties suivantes :

Sujet	Page
L'import de fichiers de la CAO mécanique	2
Création de conducteurs à partir d'images	4
Résolution paramétrique	4
Export de la matrice impédance	5
Conversion des anciens fichiers Python en v2.2	6



Jeu de barres triphasé



Modélisation d'un module de puissance

L'import de fichiers de la CAO mécanique

Général

La nouveauté la plus importante de cette version est certainement la possibilité d'importer des géométries décrites dans les formats MCAD (Mechanical Computer-Aided Design) les plus courants comme STEP, IGES et SAT ou des fichiers natifs de CATIA (v4 et v5) et Pro/E. Cette nouvelle fonctionnalité est basée sur le noyau du modelleur 3D d'ACIS, fourni par la société Spatial.

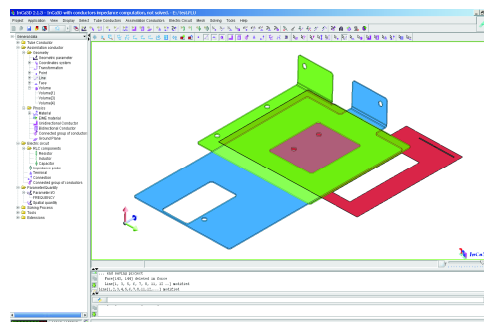
La simulation de structures complexes (modules de puissance, systèmes de barres de distribution ou armoires électriques) sera donc très simple et rapide grâce à un environnement dédié où les utilisateurs peuvent également simplifier les fichiers importés de manière automatique.

Exemple d'import CAO

Un exemple de cette fonctionnalité est montré dans les figures ci-dessous : les petits trous ont été supprimés et les congés transformés en angles droits. Ces détails mécaniques ont peu d'influence sur les résultats de simulation électromagnétique mais ils sont très gourmands du point de vue du maillage et du calcul.

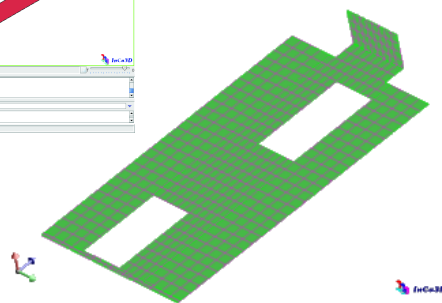
L'utilisateur pourra également couper, au moyen de plans virtuels, les objets de la géométrie importée, afin d'avoir une géométrie finale qui est plus simple à modéliser et à mailler dans InCa3D.

La construction des conducteurs bidirectionnels, par exemple le boîtier externe d'un module de puissance, sera particulièrement efficace. Toutes ces opérations de simplification peuvent être faites facilement grâce à des procédures prévues pour.



Un busbar importé à partir d'un fichier IGES

Le busbar simplifié et maillé pour les simulations InCa3D



**Nouveau
algorithme
pour les
bondings**

Une autre fonctionnalité liée à l'import CAO est représentée par l'algorithme qui permet à l'utilisateur de créer des conducteurs unidirectionnels basés sur un ou plusieurs volumes importés qui n'ont pas seulement des surfaces planes.

Par exemple, il sera très utile pour modéliser des câbles ou des bondings : l'utilisateur devra simplement définir les faces d'entrée et de sortie et InCa3D générera automatiquement les conducteurs maillés approximant au mieux le volume du câble.

Des nouveaux profils prédéfinis de Tubes Géométriques sont également disponibles (section circulaire pleine, circulaire creuse et rectangulaire creuse) et leur construction a été automatisée.

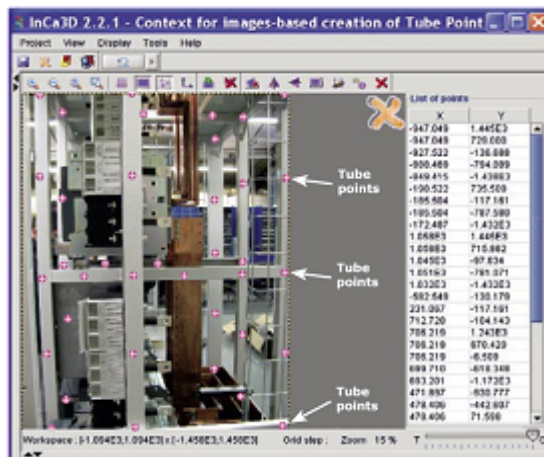
Création de conducteurs à partir d'images

Général

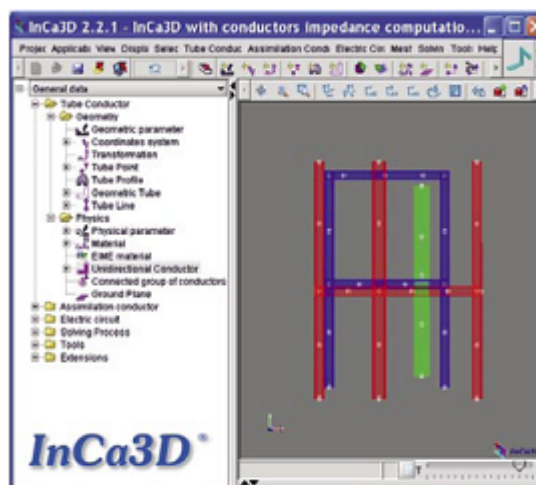
Les utilisateurs d'InCa3D ont également la possibilité de capturer une image (formats acceptés : BMP, GIF, JPG, PNG et TIF) dans le but de redessiner facilement à taille réelle, une partie ou la totalité de la structure à simuler. Dans un contexte spécifique à la création de conducteurs à partir d'images, cette image devient le fond d'écran d'InCa3D et les utilisateurs peuvent dessiner, par simples clics de la souris, tous les points fondamentaux nécessaires pour la construction de la géométrie. Après la sortie de ce contexte, l'utilisateur devra seulement définir les conducteurs unidirectionnels correspondants en se référant aux points dessinés.

Exemple

Les figures ci-dessous montrent un exemple de cette nouvelle fonction.



Points Tubes placés sur une image (Propriété de la société ACC03 - Montluçon - France).



Création de Tubes Géométriques basés sur les Points Tubes placés sur l'image.

Résolution paramétrique

Général

La version 2.2 d'InCa3D permet aussi à l'utilisateur d'effectuer des résolutions paramétriques multiples au moyen d'une définition étendue de scénario. Cette fonctionnalité va aider les ingénieurs à trouver les valeurs optimales pour certains paramètres ou propriétés clés du système considéré comme par exemple la position de certains conducteurs, la forme de leur section ou l'amplitude des sources d'alimentation.

Il est également possible de tracer des courbes 2D montrant l'évolution des valeurs de sortie en fonction du paramètre à optimiser.

Export de la matrice impédance

Général

Il est maintenant plus facile d'exporter un macro-composant équivalent de la structure vers des logiciels de simulation des circuits.

L'utilisateur est aidé par une fonctionnalité qui est capable de créer et connecter automatiquement le nombre minimal de sondes d'impédance nécessaires pour mesurer toutes les impédances désirées. Pour ce faire, l'utilisateur a juste à définir les bornes de la structure qui doivent devenir les pattes du macro-composant.

VHDL-AMS

Dans la longue liste des développements réalisés, une dernière (mais pas la moindre) nouveauté est la possibilité d'exporter un macro-composant au format VHDL-AMS dans l'application « Impédance des conducteurs ». Grâce à ce langage standardisé par l'IEEE, l'inclusion des modèles InCa3D dans les simulateurs systèmes, comme Portunus, est plus robuste et efficace. L'utilisateur peut également continuer à exporter les résultats vers des formats SPICE, Modelica ou SABER.

Conversion des anciens fichiers Python en v2.2

Général

La syntaxe Python de certaines commandes InCa3D a été modifiée afin d'améliorer leur efficacité. Les principaux changements sont listés dans le paragraphe suivant.

Changements les plus importants

En particulier:

- l'utilisateur a maintenant la possibilité de créer des Points Tubes propagés, en plus de leur définition par coordonnées paramétriques ;
 - la propagation de Tubes Géométriques se fait maintenant à l'aide d'une transformation qui est une entité en elle-même du projet InCa3D. La même transformation peut être utilisée pour tous les types de propagation et/ou extrusion (Points Tubes, Tubes Géométriques, Points, Lignes, Faces et Volumes) ;
 - la commande Python pour la résolution a également changé ; en effet, avant que le processus de résolution ne commence, l'utilisateur a maintenant le choix d'enregistrer le projet InCa3D résolu dans le dossier actuel ou dans un autre ;
 - une dernière modification a été faite concernant l'orientation du profil des Tubes Géométriques.
-

Nouvelle macro

C'est pourquoi, une nouvelle macro a été développée afin d'aider l'utilisateur lors de la conversion de ses anciens fichiers Python (à partir de la version 2.1) dans la nouvelle version d'InCa3D. Cette macro se nomme "PythonUpdateToV22.PFM" et se trouve (par défaut) dans le dossier:
`\Cedrat\Extensions\Macros\InCa3D_Miscellaneous\`
