



NL FR EN DE CZ



Novembre 2005

<version imprimable>

ACTUALITÉS

- ▶ L'agence française de SCIA recrute un **ingénieur technico-commercial** ... [Lire](#)
- ▶ Nos clients s'entraident. Participez et faites du **Forum SCIA** une grande réussite ! **Enregistrez-vous dès aujourd'hui**...
- ▶ Le **site web** de SCIA comprend une rubrique **FAQ** et une zone de **téléchargements**.
- ▶ Pour une **réponse rapide** du support, décrivez votre problème et votre projet dans un e-mail adressé à support@scia-online.com.

EVÉNEMENTS

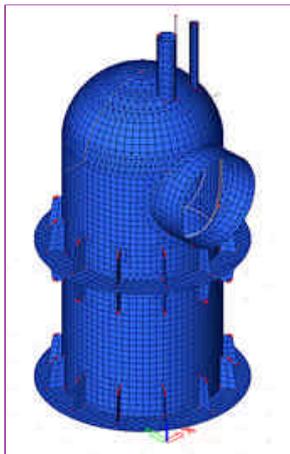
- ▶ **Belgique**
 - » SCIA présente la **nouvelle version 5.2** de SCIA.ESA PT à Herk-de-Stad, le 22 novembre 2005... [Lire](#)
- ▶ **France**
 - » SCIA participe à **'Batimat 2005'** à Paris (F) du 7 au 12 novembre 2005... [Lire](#)
 - » SCIA vous offre la possibilité d'**essayer gratuitement** le logiciel SCIA.ESA PT lors de ses **jours d'initiation** :
 - Bordeaux, 29.11.2005
 - Paris 30.11.2005
 - Aix en Provence 1.12.2005...

TRAINING

- ▶ SCIA vous guide et vous aide à organiser votre **plan de formation** de septembre à décembre 2005. [Lire](#)

GALERIE

- ▶ Quelques copies d'écrans de la nouvelle version **SCIA.ESA PT 5.2**



Cher lecteur,

A l'heure actuelle, le secteur de la construction connaît une phase de dynamisme marqué et nous souhaitons vous en parler dans notre eNews. Comme toujours, nous vous informons sur les derniers avancements de la technologie, les développements du marché et les projets à suivre. Nous vous invitons avec plaisir à assister à l'un des événements organisés par SCIA ou auxquels nous participons.

Voici les rubriques de ce mois de novembre :

- » **Nouvelles de SCIA: Conception et construction 4D**
- » **Nouveautés: Nouvelles possibilités avec le logiciel de conception Allplan 2005.1**
- » **Le marché: 2 milliards de personnes devront trouver un logement d'ici à 2030**
- » **Projets: ESA-Prima Win a été utilisé pour comparer les normes belges et les Eurocodes**
- » **Trucs et astuces: Générateur de vent et de neige dans SCIA.ESA PT 5.2**

Nouvelles de SCIA: Conception et construction 4D

Dans l'édition du mois d'août du magazine Structural Engineering International, un article intéressant traitait des raisons pour lesquelles un entrepreneur allemand réputé a choisi une conception 4D.

Le 4D implique une modélisation 3D tenant compte du facteur temps, représentant les relations chronologiques.

Devant la nécessité de changer sa culture d'entreprise, l'expérience de cette société mérite d'être expliquée : dès les premières étapes de chaque projet, le rapport temps nécessaire à l'explication d'un problème par rapport à celui de résoudre le problème est approximativement de 80 à 20 %. De ce fait, la **communication** basée sur les modèles 3D avec des images interactives engendre de vives discussions. Des incompatibilités géométriques (plus particulièrement entre une conception architecturale et une conception d'ingénierie structurelle) sont identifiées très tôt, **ce qui améliore la qualité du design**. La gestion d'un projet de construction est un art délicat. La simulation des séquences de construction engendre des options alternatives pour une solution meilleure et plus rentable. La simulation 4D permet également de visualiser et d'enregistrer **l'avancement de la construction**. Des images photoréalistes sont très



pratiques pour le département **marketing et ventes**, et plus particulièrement lors des phases d'offre. Fournir un modèle 3D virtuel interactif au client est un atout majeur. Plus important encore : la création d'**estimations budgétaires** au début du projet grâce à la génération des listes de matériaux et des tâches du projet. Même si le processus de conception est totalement réalisé en 3D, certains détails et certaines informations du modèle seront toujours définies en 2D.

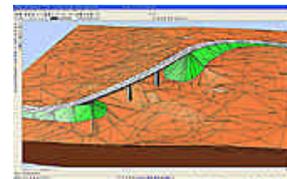
La e-Construction est en plein développement. SCIA y contribue par de nombreux outils logiciels, **en tant qu'e-partenaire pour l'architecture, l'ingénierie et la BIM (Modélisation de l'Information en Bâtiments)**.



Nouvelles possibilités avec le logiciel de conception Allplan 2005.1

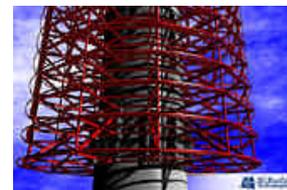
Nemetschek et SCIA ont développé plusieurs nouveaux modules pour Allplan 2005.1.

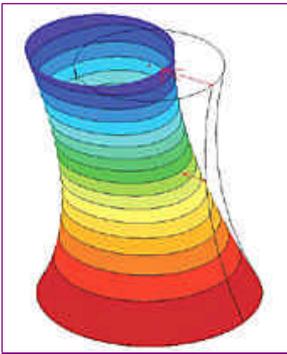
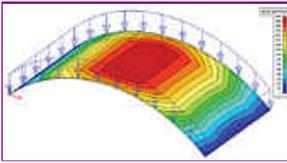
Le concept BIM a réellement donné naissance au nouveau module de conception des constructions en acier. Grâce aux modèles paramétriques dans Allplan, il est possible de modéliser et de modifier des constructions en acier, y compris les assemblages. **Il est également possible d'utiliser le puissant modèleur 3D de SCIA.ESA PT dans l'environnement Allplan.** Comme d'habitude dans Allplan, les objets en acier et les autres éléments comme les barres en béton, les murs de briques, les escaliers ou le ferrailage peuvent être gérés de manière centralisée dans un modèle unique. **Dans Allplan, une liste d'aperçus des profilés en acier est disponible ; les vues et les coupes souhaitées peuvent être générées.** Pour la représentation, la structure en acier peut être enrichie par des couleurs, des textures, des objets avoisinants tels que le sol, le décor (arbres, personnes, etc.). De cette façon, il est possible de générer des **images fixes ou en mouvement de type photoréalistes.**



Allplan dispose également de l'approche "fichier unique". Un grand nombre de logiciels de conception ne sont pas conçus en fonction des projets mais plutôt en fonction d'un type de fichier (p.ex. DWG, dgn, dxf). Allplan permet de travailler selon ces deux approches, l'approche "**projets**", recommandée (prj.), et l'approche "fichier" (ndw). Ainsi, le **passage** de votre logiciel de dessin actuel vers Allplan **s'effectue sans difficultés.** De plus, l'approche "projets" est plus avantageuse lorsque vous travaillez de façon multidisciplinaire sur un modèle de construction virtuel.

Les lignes de cotes et le style de texte modernisés attirent l'attention dans les modules de base. Le module d'architecture comprend une nouvelle macro pour les bords de fenêtre et une amélioration du module pour les escaliers. Allplan Engineering offre une routine pour renforcer les **sols et murs comportant des ouvertures** avec des barres à plusieurs points de flexion. Dans le module "modèleur de section" utilisé pour modéliser des corps basés sur la section 3D avec des sections variables, il est désormais possible de définir une section inclinée par rapport à la section définie ou de la conserver suivant la verticalité absolue. Quant aux clients disposant d'une licence serveur, ils peuvent désormais fermer la session d'un poste de travail à partir du réseau afin de travailler localement avec la protection logicielle.





PROMOTIONS

▶ **Mathcad 13** est disponible.
Plus d'info ou
commandez en ligne



Le marché: 2 milliards de personnes devront trouver un logement d'ici à 2030

Alors que la moitié de la population mondiale (3 milliards) vit dans des zones urbaines (dont 30 % dans des taudis), le programme de l'ONU sur l'établissement humain (ONU-HABITAT) affirme, dans son dernier rapport annuel, que presque 2 milliards de personnes auront besoin d'un logement d'ici à 2030.

Selon une déclaration officielle d'ONU Habitat accompagnant le rapport annuel publié la semaine dernière, "au cours des 25 prochaines années, plus de 2 milliards de personnes auront besoin d'un logement. Cela signifie que 96.150 résidences devraient être construites chaque jour, plus précisément 4.000 par heure à partir d'aujourd'hui jusqu'en 2030."

Dans la section "Financement des résidences urbaines", le rapport annuel 2005 sur l'établissement humain souligne les défis auxquels est confronté la communauté internationale afin de pouvoir financer le développement des résidences urbaines en se concentrant principalement sur les besoins des populations pauvres et en tenant compte des objectifs repris dans les 'Objectifs de développement du Millénaire (MOD)'. Selon le rapport, si les ressources financières nécessaires ne sont pas investies dans le développement de résidences urbaines, alors, dans les 30 ans à venir, 2 milliards de personnes n'auront pas de logement, connaîtront la pauvreté urbaine et vivront dans des conditions très défavorables.



Selon Mme Tibaijuka, Directrice du programme ONU Habitat, "La migration des zones rurales vers les périphéries urbaines, où les logements sont sommaires et instables, entraînera une extension plus rapide des bidonvilles". "Les bidonvilles, où l'environnement naturel est totalement dégradé, sont des endroits où le SIDA tend à apparaître", souligne-t-elle. Il y a aussi des endroits où les taux de fertilité et de mortalité infantile sont très élevés.

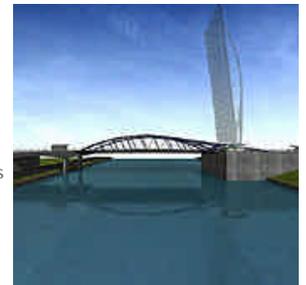
Le rapport officiel indique qu'en Indonésie, depuis 2000, environ 85 millions de personnes, c'est-à-dire 40 % de la population totale, vivent en zones urbaines. Cependant, d'ici à 2010, environ 120 millions de personnes vivront en zones urbaines, soit 50 % de la population. Selon les prévisions d'ONU Habitat, le pays aura besoin de 735.000 logements supplémentaires dans les 10 prochaines années et 420.000 autres résidences devront être rénovées. Pour l'organisation, les crises nées des expulsions massives des bidonvilles, comme cela a été le cas au Zimbabwe mais aussi à Bombay, en Inde, au Malawi, font partie de la plus large crise du financement des logements urbains à plus long terme.

La pénurie de logements apparaît au moment où l'économie mondiale connaît un taux de croissance continu de 4 %. Malgré cette croissance, la pauvreté reste un "problème durable". Comme l'a souligné ONU Habitat dans son rapport officiel, 64 % de la population africaine et sud-asiatique vit avec moins de 2 dollars par jour.

ESA Prima Win a été utilisé pour comparer les normes belges et les Eurocodes

Le logiciel SCIA est également utilisé dans les universités et les grandes écoles pendant les cours, les travaux pratiques et pour les thèses. D'ailleurs, il arrive assez souvent qu'une thèse soit reprise dans un concours et reçoive un prix. Cela a été plusieurs fois le cas avec le Prix Etudiant des structures en acier.

Récemment, M. Ben Cools, étudiant à la 'Vrije Universiteit Brussel' (Université Libre de Bruxelles), nous a soumis une thèse des plus intéressantes. Il s'agit d'une étude comparative entre les normes belges et les Eurocodes. Cette thèse a été réalisée en collaboration avec Victor Buyck Steel Construction à Eeklo. Le professeur Wim Hoeckman, Professeur universitaire pour la construction de ponts et de structures en acier, a supervisé cette thèse. Pour cette étude, le pont basculant 'Boulevardbrug' de Willebroek a été recalculé suivant les Eurocodes. A l'origine, le pont a été calculé en tenant compte des normes belges. Le nouveau calcul a été exécuté, comme l'original, avec le logiciel SCIA ESA-Prima Win.



Le pont a une portée de 65 m, une largeur de 16 m, un poids de 900 tonnes et une masse d'équilibrage de 1200 tonnes. Image Ney & Partner.

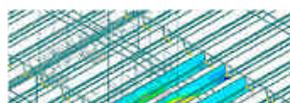
L'étude

En général, les Eurocodes prescrivent des trafics routiers moins élevés mais plus concentrés. D'une part, ils ont une influence favorable sur les appuis transversaux mais, d'autre part, engendrent une charge plus défavorable de la surface orthotrope de la route. Le simple contrôle de fatigue est considérablement plus sévère que pour les normes belges. Il n'y a en effet aucune possibilité de prendre en compte l'ouverture et la fermeture du pont. Un contrôle par la méthode réservoir est par contre possible et les résultats sont toujours plus favorables que ceux des deux autres vérifications.



De plus, les Eurocodes ne donnent pas de règles de calcul ou des méthodes pour une vérification simplifiée de la stabilité générale. Un calcul de second ordre montre que la méthode des efforts de retenue, exigée par les normes belges, fournit des résultats très conservateurs. De cette façon, un gain de poids relativement important peut être réalisé dans la structure du pont.

Les Eurocodes incitent les développeurs à utiliser des méthodes plus précises afin d'obtenir des résultats plus favorables. Ces méthodes sont parfois plus longues mais la disponibilité de logiciels spécialisés tels que ESA-Prima Win et SCIA.ESA PT compensent largement ce fait.



Toutefois, avec ce nouveau calcul, il n'y a aucun avantage pour le contrôle de la surface orthotrope de la route ; il est beaucoup plus sévère que le contrôle avec les normes belges. Finalement, mentionnons le fait que les Eurocodes ne donnent pas de charges de vent dans le cas de ponts mobiles.

Importance du logiciel de calcul

Puisque les Eurocodes permettent d'obtenir des calculs plus précis, il est indispensable que le logiciel de calcul fonctionne en interaction transparente avec les normes. Le contrôle de la stabilité globale et l'analyse non linéaire conduisent clairement à des gains au cours du travail. Il semble également que les résultats plus stricts des Eurocodes concernant la surface orthotrope de la route peuvent être partiellement compensés par l'utilisation d'un modèle éléments finis détaillé. Les dispositions pour les charges mobiles dans ESA-Prima Win permettent un suivi rapide et simple des points critiques de la structure, malgré les règles de calcul plus complexes des Eurocodes.

Pour SCIA, la thèse de Ben Cools mérite la plus grande distinction !

▲ top

Trucs et astuces: Générateur de vent et de neige dans SCIA.ESA PT 5.2

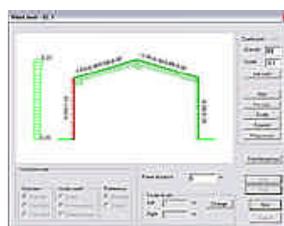
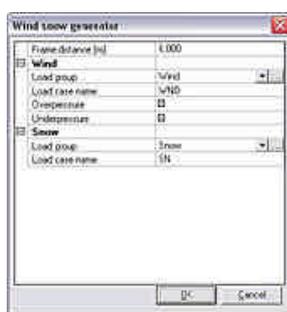
Une des tâches les plus fastidieuses est la définition des charges de vent et de neige d'une construction. Cela est dû au fait qu'il faut modéliser le vent venant des deux directions, avec les surpressions, dépressions, etc.

Dans la dernière version, SCIA-ESA PT 5.2 génère automatiquement les cas de charge de vent et de neige sur portiques. Tout d'abord, il faut un cas de charge unique, par exemple le poids propre de la structure.

Ensuite, on utilise le bouton  Wind snow generator.

Cet outil génère automatiquement tous les cas de charge nécessaires et les place dans des groupes de charge exclusifs. Les cas de charge sont générés un par un et peuvent être modifiés par l'utilisateur.

Voici ce que l'on peut voir désormais dans le gestionnaire de cas de charge :



Ce nouveau générateur est le moyen le plus facile et rapide d'introduire les charges de vent et de neige sur la structure.

▲ top

A propos de cette eNews de SCIA

- » Si l'adresse à laquelle nous avons envoyé cette eNews est incorrecte ou dépassée, merci de bien vouloir nous faire parvenir votre adresse e-mail la plus récente.
- » Si vous souhaitez **vous désabonner** de notre **eNews**, il suffit de nous envoyer un e-mail en tapant la mention **'unsubscribe'** dans la ligne d'objet, suivie de l'adresse e-mail à supprimer.
- » Faites-nous savoir quels sujets vous intéressent. Ou peut-être avez-vous d'autres suggestions ou idées pour améliorer cette eNews ? **Pour réagir, cliquez ici.**

▲ top

	SCIA Group NV - Industrieweg 1007 - B-3540 Herk-de-Stad - Tél: +32 (13) 55.17.75 - Fax: +32 (13) 55.41.75
	SCIA Sarl - Centre d'Affaires - 10, Rue du Château - F-59100 Roubaix - Tél: (+33) 3.28.33.28.67 - Fax: (+33) 3.28.33.28.69
	SCIA Maps S.A. - Avenue de la Gare 4 - CH-1700 Fribourg - Tél: (+41) 026 341 74 11 - Fax: (+41) 026 341 74 13
	Copyright © 2005 SCIA Group nv info@scia-online.com