



NL FR EN DE CZ

Accueil | Société | Solutions | Références | Actualités & Presse | Support & Téléchargements | Contact

Mars 2011

## Actualités et événements

- ▶ Des sessions techniques gratuites sur des sujets d'actualité sont organisées au Benelux. (néerlandais - français).
- ▶ Formation pratique en **Belgique**: Calcul des structures suivant les Eurocodes (mars et avril). S'inscrire...
- ▶ Formation en **Suisse**: Des normes SIA aux Eurocodes, il n'y a qu'un pas (mars)... S'inscrire...
- ▶ Nemetschek Scia sera présente à l'exposition **Kaltenbach IPS** à Lörach (D).
- ▶ Scia Engineer : **évaluation du produit par AECbytes**
- ▶ Visitez notre **boutique en ligne Scia** et découvrez nos applications **Friio Statics** pour le béton.
- ▶ Vous souhaitez en savoir plus sur les Eurocodes ? Visitez notre site [www.eurocodes-online.com](http://www.eurocodes-online.com).
- ▶ Rejoignez notre **nouvelle plateforme IQ** et jouez un rôle dans le futur de **Scia Engineer** !
- ▶ Scia vous invite à participer à l'enquête « **Utilisateurs de logiciel de calcul et d'ingénierie** ».
- ▶ Vous êtes **étudiant ou enseignant** ? Téléchargez gratuitement Scia Engineer.

## Mises à jour de logiciels

- ▶ Les **dernières mises à jour** sont à disposition de nos clients dans notre zone de **téléchargement sécurisée**.
- Scia Engineer 2010.1.556
- Scia Steel 2010 SP2
- Allplan 2011 HF4
- Allplan Precast 2010.1-1
- ▶ Restez **informés automatiquement** par RSS de la disponibilité d'un **nouveau Service Pack** de Scia Engineer.

## Formation et support

- ▶ Découvrez **gratuitement** notre outil interactif d'**eLearning** (en anglais ou en allemand).
- 
- ▶ Nous proposons des formations en groupe pour **Scia Engineer, M Series, Allplan, etc.** Consultez notre **agenda des formations** et **inscrivez-vous en ligne**...
- 
- ▶ Intéressé(e) par une formation individuelle dans vos bureaux ? **Prenez contact avec Mme K. Verhille**.
  - ▶ Vous vous posez une question ?

Cher lecteur, voici les thèmes abordés dans l'eNews de ce mois de mars :

- **Nouvelles de Prague** : la ville s'enrichit d'une nouvelle Bibliothèque technique nationale et accueille un nouveau bureau Scia
- **Le « Container Origami »** de Rotterdam modélisé dans Scia Engineer, par IMd Raadgevende Ingenieurs
- **Trucs et astuces** : création de combinaisons non linéaires dans Scia Engineer

## Nouvelles de Prague : la ville s'enrichit d'une nouvelle Bibliothèque technique nationale et accueille un nouveau bureau Scia

La **Bibliothèque nationale technique** (ouverte depuis octobre 2009) de Prague est une œuvre emblématique pour les ingénieurs. Le bâtiment, situé à proximité du campus de l'Université de la technologie, joue la carte de la créativité. En effet, il constitue un véritable manuel scolaire des technologies traitant à la fois d'architecture, d'aspects structurels et d'économie d'énergie dans les moindres détails.

Cet immeuble de neuf niveaux (six étages) et d'une superficie de 12 000 m<sup>2</sup> est basé sur le concept suivant : des dalles post-contraintes avec 15 m de portée sont soutenues par des poteaux en forme de champignon. Cette conception architecturale a été réalisée par **Projektıl architekti**, une équipe de quatre jeunes architectes basés à Prague. Le projet d'ingénierie a quant à lui été signé par **Helika a.s.**, un de nos clients. L'étude d'ingénierie peut se lire sur la surface du sol colorée (image 2) dont les couleurs représentent les déformations attendues selon les calculs réalisés avec Scia Engineer (le successeur d'ESA-Prima Win). Les œuvres dessinées sur les murs en béton ont été réalisées par l'artiste roumain **Dan Perjovschi**.

Restons à Prague... Le bureau de **Scia Cz** a été transféré le **1er mars** dans un nouveau bâtiment, situé à Dejvice, Evropská 33E, à quelques pas de l'Université de la technologie et non loin de l'aéroport. Avec plus de 700 m<sup>2</sup> d'espace totalement rénové, les locaux accueillent notre équipe de développement ainsi que le support technique et le service commercial. Des équipements modernes sont disponibles pour les séminaires et les formations et permettront à notre clientèle actuelle et future de participer aux activités organisées par Scia.



[top](#)

## Le « Container Origami » de Rotterdam modélisé dans Scia Engineer, par IMd (NL)



**A propos d'IMd Raadgevende Ingenieurs**  
IMd Raadgevende Ingenieurs est une société implantée aux Pays-Bas qui compte un noyau remarquable d'employés hautement qualifiés. Depuis de longues années, ils mettent leur expérience, leur savoir-faire et leurs connaissances au service de projets de structures de bâtiments, que ce soit en matière de conseil, de conception ou de réalisation.



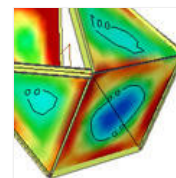
### Présentation

Il y a quelques années, l'exposition **follyDOCK** de Rotterdam s'est ouverte. Ce concours international, symbole de l'extravagance, était destiné aux artistes, designers et architectes qui créaient toutes sortes de constructions décalées et dénuées de toute utilité. IMd a participé à la conception de deux de ces constructions tout en assurant leur financement. **FollyDOCK** était l'un des événements du programme « Rotterdam 2007 City of Architecture ». Les participants étaient appelés à concevoir un projet fou qui devait franchir les limites du pragmatique et contourner les frontières qui séparent le mythe de la réalité.

### A propos du projet

IMd Raadgevende Ingenieurs a créé un modèle baptisé « Container Origami ». Derrière cette originalité, une seule idée : prendre un conteneur maritime en acier, le découper, l'ouvrir et le « plier » comme une feuille de papier selon la technique japonaise des origamis. Cette opération a totalement transformé la forme de l'objet.

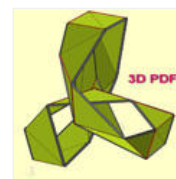
Le modèle en carton par la suite transformé en acier a permis de tirer la conclusion la suivante : l'objet conçu, mesurant 8,5 mètres de hauteur, se révèle être relativement fragile lorsqu'il est soumis à la pression (du vent). IMd a suggéré un assemblage supplémentaire à deux endroits différents, pour consolider l'objet. Ceci a permis de réduire la quantité d'acier utilisée.



Après des calculs manuels préalables, un dessin en 3D de la forme finale a été réalisé. Ce dessin a ensuite servi à calculer un modèle Scia Engineer de cet objet excentrique. L'élément a d'abord été dessiné comme un modèle filaire puis des dalles en acier ont été ajoutées en tant que disques. Ensuite, le modèle a été utilisé pour optimiser les fixations des bords en acier soudés le long des plaques du conteneur maritime.

Enfin, le « Container Origami » a été construit à la main, en ouvrant et en taillant soigneusement les différentes parties du conteneur maritime. L'œuvre d'art entière a ensuite été transférée par convoi exceptionnel à son emplacement final. A l'origine destiné à être une construction temporaire, ce projet insolite a été plébiscité par la Ville de Rotterdam, à tel point qu'il s'est hissé au rang d'œuvre d'art permanente. Depuis le mois d'octobre 2008, on peut l'admirer dans la zone portuaire de Rotterdam Heijlplaat.

- ▶ Plus d'images du pliage du « Container Origami » d'IMd...

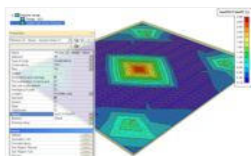
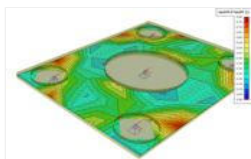


[top](#)

Postez-la sur le **Forum Scia**.  
Enregistrez-vous dès aujourd'hui...

## Galerie de logiciels

### ► Dalles à corps creux dans Scia Engineer



## Trucs et astuces : création de combinaisons non linéaires dans Scia Engineer

Si vous souhaitez prendre en compte une non-linéarité locale, géométrique et/ou physique dans un projet Scia Engineer, vous devez effectuer un **calcul non linéaire**.

Voici quelques exemples :

- **Non-linéarités locales** : poutre en traction seule (contreventement), appui en butée, contrainte initiale dans une poutre, élément 2D en compression seule, etc.
- **Calcul non linéaire géométrique** : calcul au second ordre
- **Calcul non linéaire physique** : prise en compte du diagramme contrainte-déformation non linéaire pour les matériaux

Un calcul non linéaire dans Scia Engineer peut être uniquement réalisé à la suite de la création des combinaisons non linéaires. Cette opération s'effectue via Menu principal > Cas de charge, Combinaisons > Combinaisons non linéaires.

Les seuls types disponibles pour les combinaisons non linéaires sont « ultime » et « service ».

En effet, les combinaisons linéaires sont de trois types, pour ELS et ELU : linéaire (simple), automatique et norme (p. ex. EC-EN).

(Image 1)

Toutes les combinaisons non linéaires sont de type « linéaire » (simple).

De ce fait, un effort considérable est souvent nécessaire pour définir manuellement toutes les combinaisons non linéaires. Les étapes suivantes permettent de simplifier cette procédure :

1. Ouvrez la fenêtre Combinaisons. Supposons que deux combinaisons selon la norme ont été créées, EN-ELU et EN-ELS. Pour chacune d'entre elles, exécutez Éclater en combinaisons linéaires. Cette opération va permettre de générer les combinaisons linéaires sous-jacentes.

(Image 2)

2. Ouvrez la fenêtre Combinaisons non linéaires. Sélectionnez l'option Nouv. à partir des comb. linéaires. La fenêtre Combinaisons apparaît automatiquement. À ce stade, toutes les combinaisons linéaires (ou une partie d'entre elles) peuvent être sélectionnées. Cliquez ensuite sur Fermer. Les combinaisons sélectionnées sont ensuite automatiquement converties en combinaisons non linéaires. Le contenu et les coefficients des combinaisons linéaires sont conservés.

(Image 3)

3. Pour obtenir l'enveloppe de résultats des combinaisons non linéaires, il faut définir des classes de résultats. Accédez au menu principal > Cas de charge, combinaisons > Classes de résultats. Créez des classes, p. ex. BA NL ELU et BA NL ELS, qui contiennent chacune les combinaisons non linéaires ELU et ELS.

(Image 4)

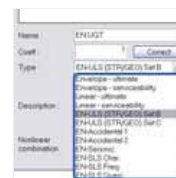


Image 1

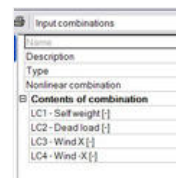


Image 2

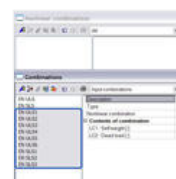


Image 3

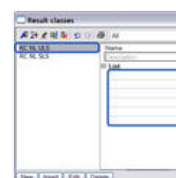


Image 4

[top](#)

- Si vous n'êtes pas encore abonné à l'eNews mensuelle de Nemetschek Scia, [vous pouvez vous inscrire ici](#).

Nemetschek Scia - Industrieweg 1007 B-3540 Herk-de-Stad - Tel: +32 13 55 17 75 - Fax: +32 13 55 41 75  
Scia France SARL - 2, rue Louis Armand F-92661 Asnières Cedex - Tél. : +33 14 613 47 00 - Fax : +33 32 833 28 69  
Scia Group Branche Office - Dörenbergstr. 24 CH-3212 Gurmels - Tél. : +41 26 341 74 11 - Fax : +41 26 341 74 13

Copyright © 2011 - info@scia-online.com