

# ADVANCE Design 2012 SP1 Évolutions



RELEASE 2012



GRAITEC  
**ADVANCE**

[www.graitec.com](http://www.graitec.com)

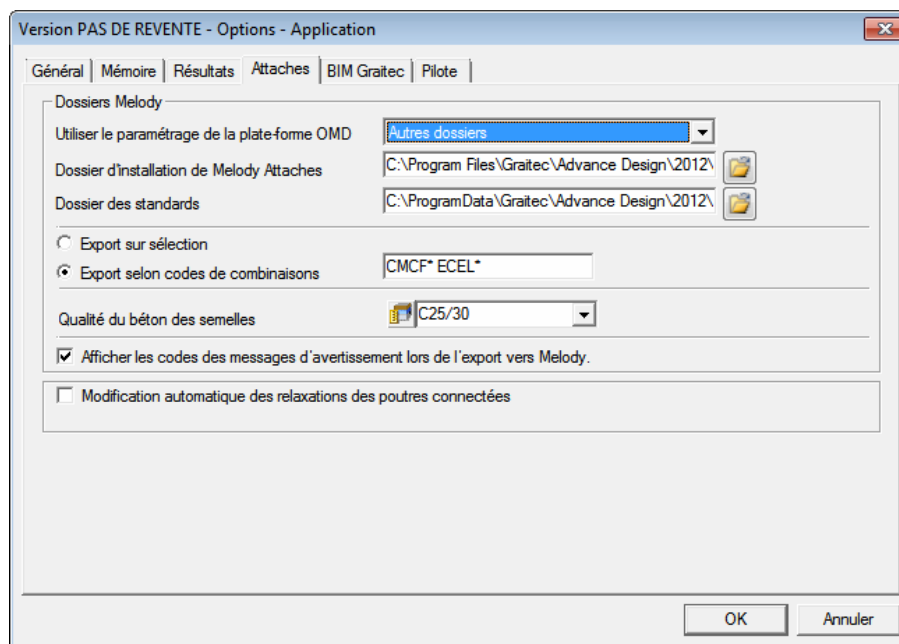
Ce service pack 1 pour ADVANCE Design 2012 apporte plus de 150 améliorations et corrections diverses.

Ce SP1 s'installe sur la version 2012 SP0 qui a été livrée sous forme de DVD.

Ci-dessous une liste non-exhaustive des points traités dans ce SP1.

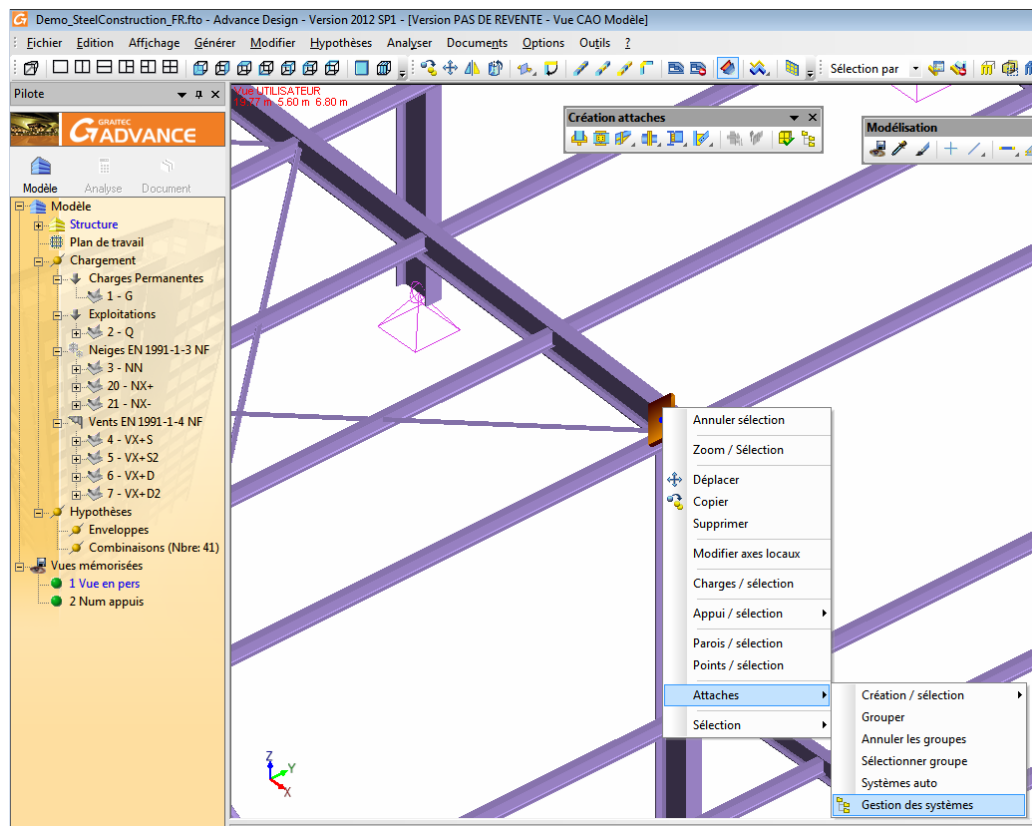
### Application générale

- Correction: dans le fenêtre de définition des paramètres généraux de l'application, le chemin d'accès à Melody 2012 n'était pas correctement défini, ce qui rendait impossible l'export vers Melody Attaches (Réf. 12955).



- Correction d'un problème d'export des parois d'Advance Design vers Effel Structure (Réf. 12936)
- Correction d'un problème d'affichage des charges (orientation du symbole) lors de la conversion d'un modèle Advance Design sauvegardé avec une version antérieure à la version 2012 (Réf. 12946).
- Le paramètre « Coefficient inertie fissurée » est désormais grisé dès l'instant que l'utilisateur définit un matériau autre que « béton » (Réf. 12858).
- Correction d'un problème d'affichage graphique des relaxations sur les éléments barres (Réf. 12856).

- Amélioration : ajout d'une option, dans le menu contextuel des attaches, qui permet d'appeler directement la fenêtre de gestion des systèmes d'attaches :



### Exploitation résultats Eléments Finis

- Amélioration : dans la fenêtre « Analyser \ Paramétrage des résultats (ALT+Z) », l'utilisateur définit les combinaisons à prendre en compte pour l'affichage des résultats éléments finis (déplacements, efforts, contraintes). Dans les versions précédentes, ce paramétrage n'était pas retenu pour l'affichage des courbes de résultats et obligeait systématiquement l'utilisateur à le redéfinir (Réf. 12973)
- Correction : les résultats sismiques devenaient inaccessibles sur des modèles comportant un grand nombre de modes à calculer et pour lesquels l'option « calcul automatique de l'amortissement » par mode était activée (Réf. 12836 & 12874)
- Correction: sur certains modèles, lors du 1<sup>er</sup> calcul, la valeur de l'effort N liés aux torseurs dans les voiles était incorrecte. Lors des itérations supplémentaires, la valeur était à nouveau correcte. Ce problème était lié à la mauvaise initialisation d'une variable lors du 1<sup>er</sup> calcul (Réf. 12843)
- Correction : en version 2012, sur certains modèles, les déplacements en fonction du temps étaient incohérents lorsque l'on forçait un instant « t » de sauvegarde. Les résultats étaient corrects dans le cas d'une détection automatique de l'instant « t » défavorable (Réf. 12926).

- Correction : dans certains modèles, les cas sismiques et les combinaisons correspondantes n'apparaissaient pas dans le tableau « Somme des actions aux appuis et blocage des nœuds » (Réf. 12706).

**Eurocode 1**

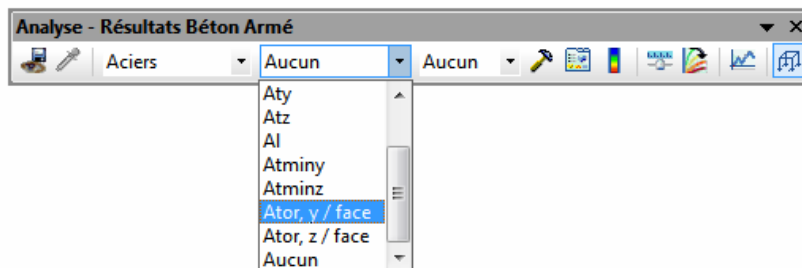
- Correction d'un problème sur la gestion des propriétés de chargement climatique lors de l'import/export d'un fichier GTC : l'annexe nationale appliquée avant l'export du fichier GTC est à présent correctement sauvegardée.
- Correction : les accumulations de neige de la clause 5.2(6) de l'annexe nationale française (eau piégée dans la neige) sont à présent correctement générées sur les toitures les plus complexes (Ref. 12878 & 12835).
- Amélioration : les accumulations dues à l'eau piégée dans la neige (Clause 5.2(6) de l'annexe nationale française) sont désormais générées uniquement en présence d'obstacle (acrotère, bâtiment avoisinant...) (Ref. 12841).

**Eurocode 2**

- Correction d'un problème sur le dimensionnement des poteaux en section circulaire : les sections d'armatures théoriques n'étaient pas symétriques (Réf. 12864).
- Correction d'un problème d'affichage de la formule de calcul du coefficient (calcul des poteaux EC2) dans la note de calcul détaillée. Dans les versions précédentes, seule la formule B3.a était affichée dans cette note détaillée (Réf. 12849) :

Calcul de poteau - Élément filaire n°1 (Label Filaire)	
<b>1) Hypothèses de calcul</b>	
Qualité de béton (§3.1.2 / §3.1.6 / §3.1.8 / §3.1.9)	C30/37 - $f_{ck} = 30.00MPa$ - $f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = 20.00MPa$ $f_{cm} = 0.30 \cdot f_{ck}^{2/3} = 2.90MPa$ - $\sigma_c = 0.60 \cdot f_{ck}$ Béton confiné - $\sigma_2 = \sigma_3 = 0.00MPa$
Nuance d'acier (§3.2.2 / §3.2.4 / §3.2.7 / §3.3.6) Annexe B	$f_{yk} = 500.00MPa$ - Classe de ductilité B ( $k=1.08$ ) - $\sigma_s = 0.80 \cdot f_{yk}$ Diagramme de déformation à palier horizontal
Classe d'exposition (§4.2)	Classe d'exposition XC1 Wmax= 0.4mm
Enrobages (§4.4.1)	Ebas = 5.00cm ; Ehaut = 5.00cm ; Egauche = 5.00cm ; Edroit = 5.00cm $\Delta_{dur,st} = 0.0mm$ ; $\Delta_{dev} = 10.0mm$
<b>2) Coefficient de fluage</b>	
Hypothèses	RH= 50% - t0= 30 jours
$\beta(f_{cm})$ (Annexe B - §B.4)	$\beta(f_{cm}) = \frac{16.80}{\sqrt{f_{cm}}} = \frac{16.80}{\sqrt{38.00}} = 2.73$
$\beta(t_0)$ (Annexe B - §B.5)	$\beta(t_0) = \frac{1}{0.1 + t_0^{0.20}} = \frac{1}{0.1 + 30.00^{0.20}} = 0.482$
$h_0$ (Annexe B - §B.6)	$h_0 = \frac{2 \cdot Ac}{u} = \frac{2 \cdot 0.21}{1.90} = 221.1mm$
$\phi_{RH}$ (Annexe B - §B.3b)	$\phi_{RH} = [ 1 + \frac{(1 - RH / 100) \cdot (35 / f_{cm})^{0.7}}{0.1 \cdot \sqrt{h_0}} ] \cdot (35 / f_{cm})^{0.2}$
$\phi(\infty, t_0)$ (Annexe B - §B.2)	$\phi(\infty, t_0) = \phi_{RH} \beta(f_{cm}) \beta(t_0) = 1.75 \cdot 2.73 \cdot 0.482 = 2.30$

- Amélioration : Mise à jour des ouvertures limites de fissures selon l'annexe nationale UK de l'EN1992-1-1 :
  - On considère  $w_{max} = 0.3mm$  pour les classes d'exposition X0, XC1 et XC2.
  - Les valeurs minimales d'enrobage sont considérées à partir du tableau NA.2
  
- Amélioration : optimisation des temps de calculs béton armé dans le cas de modèles avec un grand nombre de combinaisons.
  
- Amélioration sur l'affichage des armatures transversales reprenant les effets de torsion. Dorénavant, le logiciel affiche « Ator,y /face » ou « Ator,z /face » afin de bien préciser que les valeurs théoriques affichées (en  $cm^2/ml$ ) sont données pour chaque face de la section (contrairement aux armatures transversales d'effort tranchant) :



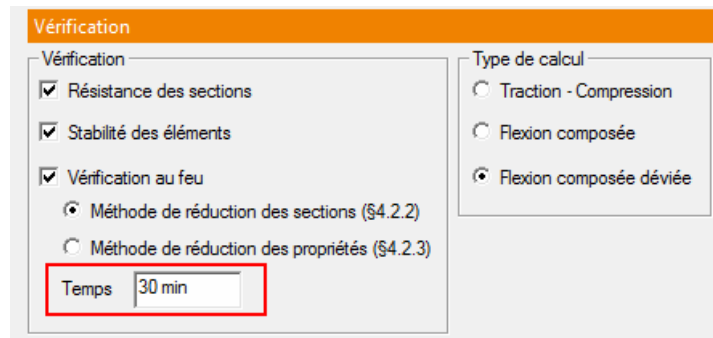
### **Eurocode 3**

- Correction d'un problème lors d'un calcul selon l'annexe UK : la valeur du paramètre de déversement C1 selon la méthode de l'article 6.3.2.3 était incorrecte (Ref. 12987).
  
- Correction d'un problème lors d'un calcul selon l'annexe UK : la valeur de  $\eta$ , utilisée pour la vérification au cisaillement, n'était pas conforme à la clause 2.4 de l'annexe UK (Ref. 12959).
  
- Correction d'un problème lors d'un calcul selon l'annexe UK : le paramètre  $k_c$ , utilisé pour la réduction du déversement, n'était pas calculé (Ref. 12951).

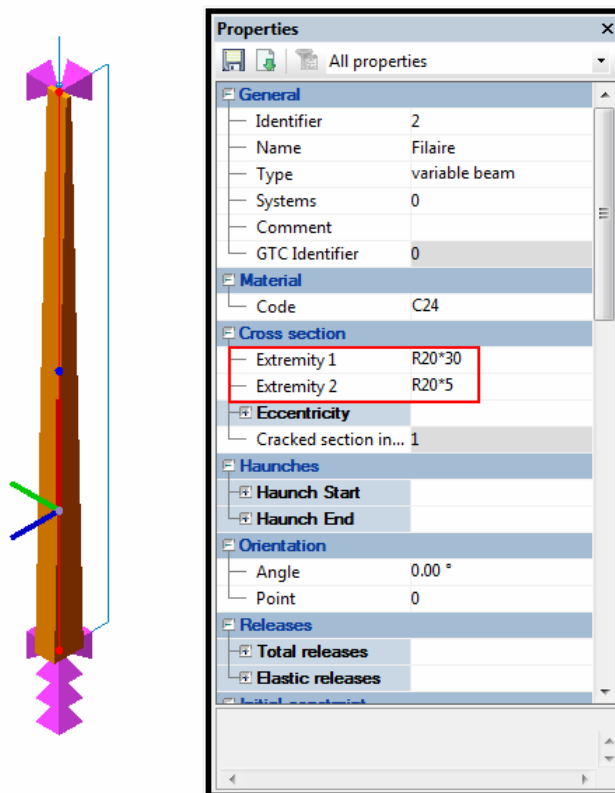
### **Eurocode 5**

- Correction : le coefficient  $k_{mod}$  pour une combinaison n'incluant que les charges permanentes (exemple :  $1.35xG$ ) était incorrect (Ref. 12932).
  
- Correction : le taux de travail affiché dans la fenêtre d'optimisation des sections était différent du taux de travail affiché dans la fiche de profilé (Ref. 12907).
  
- Correction : l'optimisation en chaîne est désormais possible (Ref. 12884).
  
- Correction : le nom de la combinaison utilisée pour vérifier la flèche instantanée  $W_{inst,Q}$  était incorrect (Ref. 12432).

- Amélioration : la durée de résistance au feu indiquée comme paramètre global est maintenant répercutée dans la fiche de propriétés des éléments (Ref. 12896).



- Correction : les sections proposées dans la fenêtre d'optimisation étaient erronées lorsqu'elles étaient affichées en mm (Ref. 12773).
- Correction d'un problème sur les sections variables : dans AD2012 SP1, les vérifications sont désormais effectuées sur la section de plus petite hauteur. Auparavant, les calculs étaient systématiquement menés sur l'extrémité 1, ce qui pouvait conduire à des contraintes sous-évaluées si l'extrémité 1 était la section de plus grande hauteur (Ref. 12934).



**Note:** Le numéro de référence (Ref. xxxx) renvoie à la base de données interne GRAITEC.