



AxisVM X7 • News

Release 3

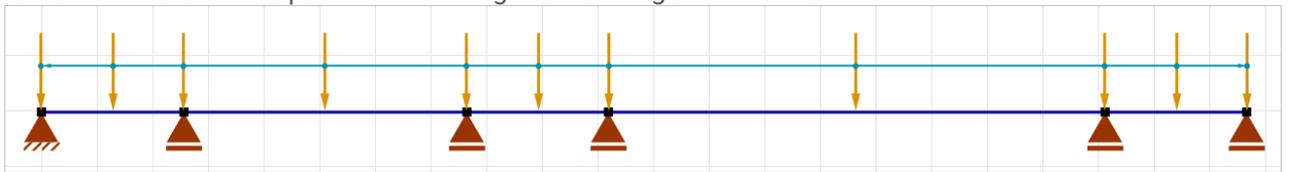
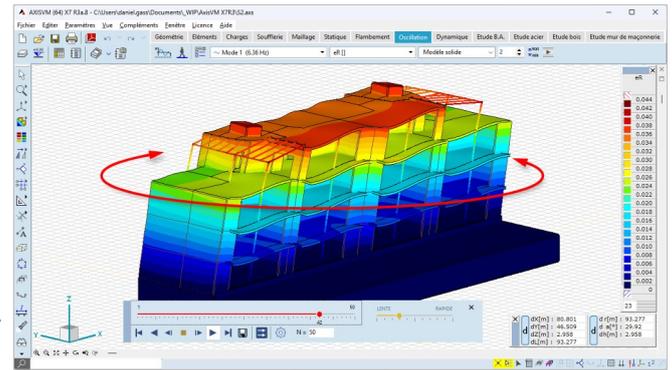
- Vérification étendue de poutres voûtées/courbées en bois
- Analyses de contraintes/déformations pour poutres/bandes virtuelles
- Autres courbes d'incendie et types d'exposition
- **Nouveau · Module WIND** · Calcul de dynamique des fluides



AXISVM

Innovations générales

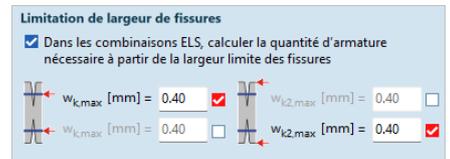
- Les animations sont affichées directement dans l'interface principale (au lieu d' une fenêtre séparée)
- Nouvelle animation "Plateau tournant" (rotation du modèle autour d'une coordonnée ou d'un axe défini par l'utilisateur)
- Valeur standard pour la conductivité thermique du béton
- Nouveau type de section : sections en I croisées asymétriques
- Rayon intérieur/extérieur indépendant en option pour les sections transversales à paroi mince
- Normes espagnole et portugaise (traduction interface et rapports EuroCode)
- Toute distance entre les positions de charge et les charges en mouvement



- Extension du plugin AxisVM pour Grasshopper
 - Accès à l'optimisation des sections (SD9, TD9)
 - Accès simplifié aux résultats de calcul de Grasshopper

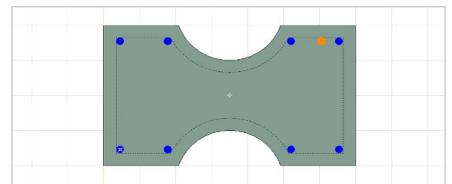
Calcul en béton armé, surfaces • Module RC1

- Le calcul de la largeur des fissures peut en option être activé/désactivé pour des positions de fissure individuelles (haut/bas, en surface/en position de barre d'acier).
- L'enrobage de béton dans la direction x/y est indiqué séparément dans le tableau.
- Prise en compte simultanée du ferrailage calculé/réel dans le calcul non linéaire. Dans ce cas, le renfort appliqué correspond à l'enveloppe des deux renforts



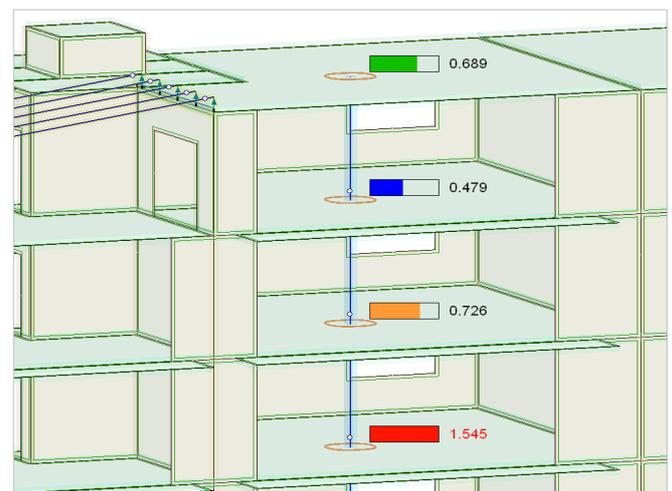
Calcul en béton armé, éléments • Module RC2

- Vérification du cisaillement des poutres pour les types d'étriers définis manuellement
- Vérification automatique de l'espacement minimum des armatures longitudinales
- Disposition semi-automatique des barres dans les coins de la section transversale



Calcul du béton armé, cisaillement • Module RC3

- Affichage des résultats du calcul du poinçonnement en tant que composant de résultat dans l'interface principale
- Vérification de découpe pour le poinçonnement des plaques (position d'intégration) réglable manuellement

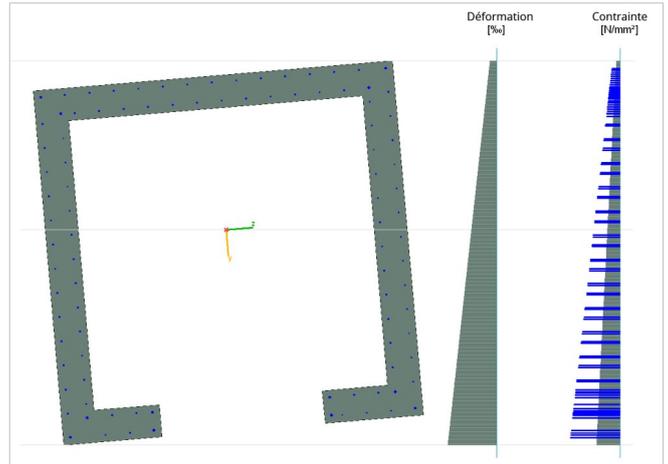


Calcul du béton armé, analyse transversale • Module RC6

- Extension des analyses de contraintes pour les poutres/bandes virtuelles
- Définition du ferrailage pour les poutres/bandes virtuelles de ferrailage de poteaux

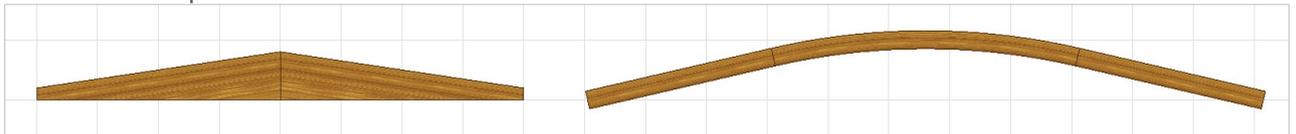
Vérifications acier • Module SD1

- Détermination automatique affinée de la rigidité des appuis latéraux pour l'analyse du flambement par flexion-torsion (en tenant compte de la rigidité des barres connectées et de leurs assemblages)



Dimensionnement du bois • Module TD1

- L'analyse du flambement par flexion/torsion peut éventuellement être désactivée
- Vérification de poutres voûtées des deux côtés
- Vérification des poutres constituées de sections droites et courbes



Calcul sismique • Module SE1

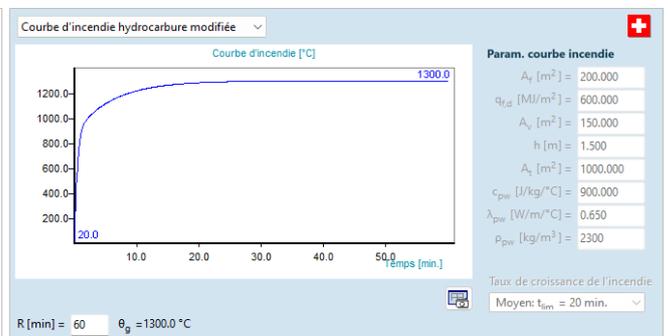
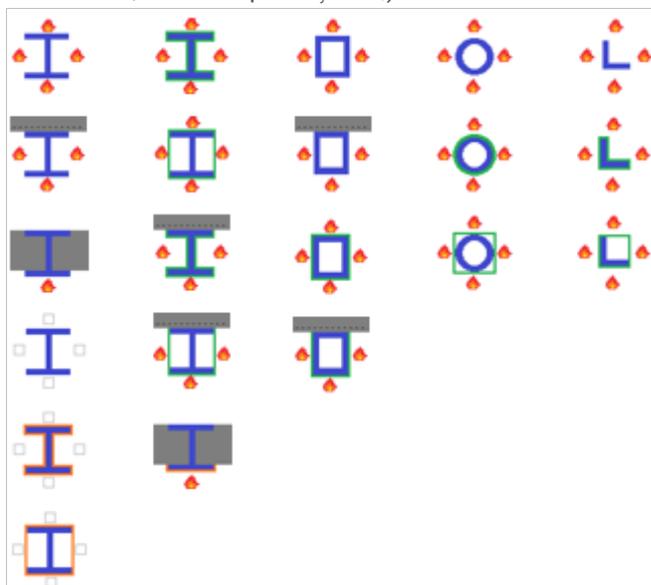
- Mise à jour des spectres de réponse selon l'annexe allemande à l'EuroCode 8

Générateur de charges de neige/vent • Module SWG

- La détermination des charges de neige exceptionnelles (EuroCode) peut être activée/désactivée dans les paramètres standard

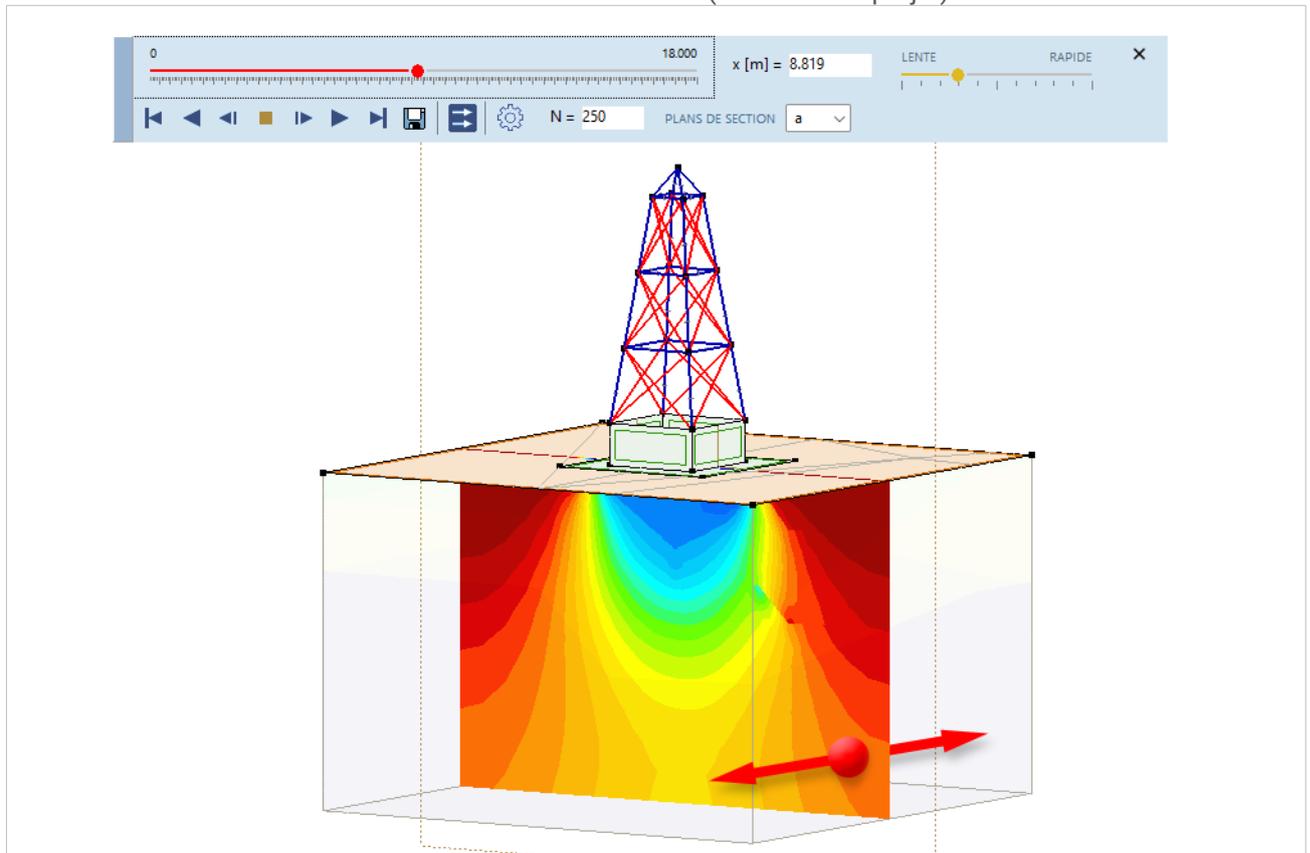
Dimensionnement feu • Module SD8, RC8

- Nouvelles courbes de feu
 - Courbe des hydrocarbures modifiée
 - Courbe de feu définie par l'utilisateur pour les éléments en béton (analogue à l'acier/bois)
- Nouveaux types d'exposition au feu
- Calcul de dimensionnement étendu pour le dimensionnement feu des poutres en béton armé (température de l'acier, facteurs pour f_y et E_s)

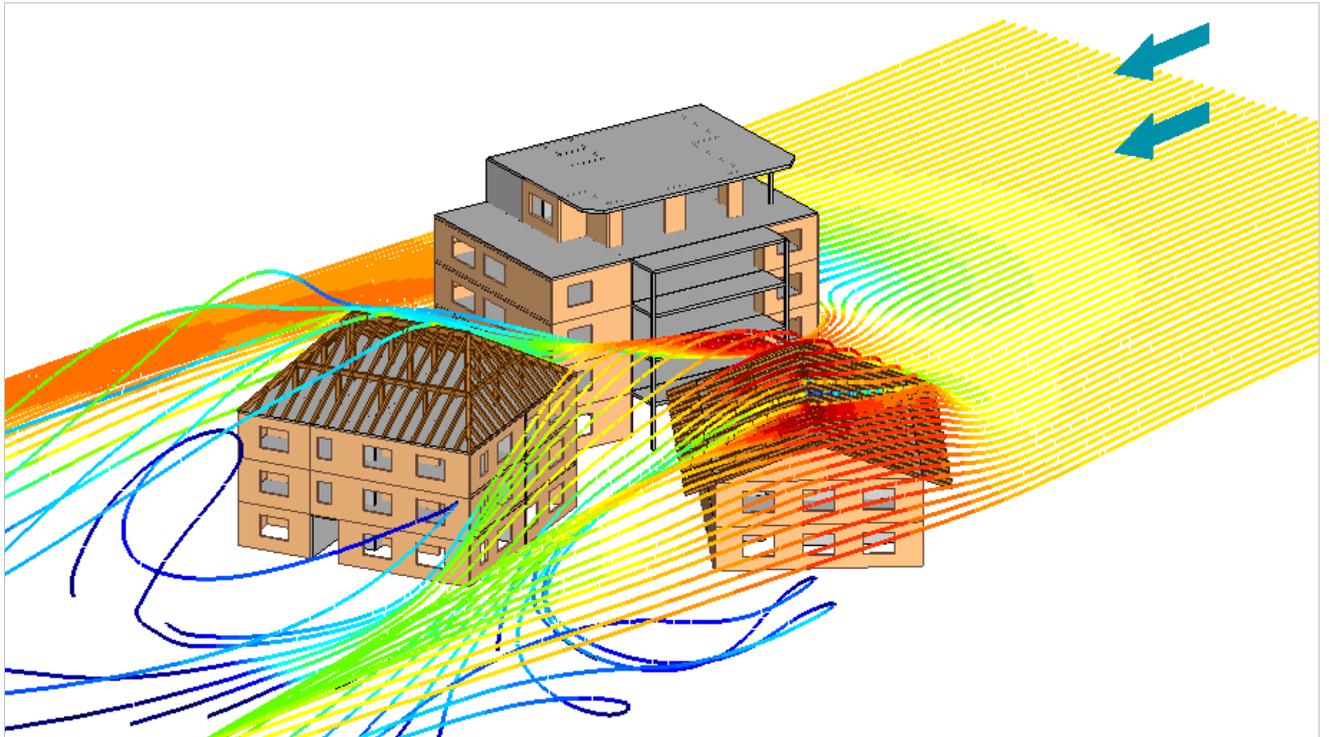


Modèle de terrain • Module SOIL

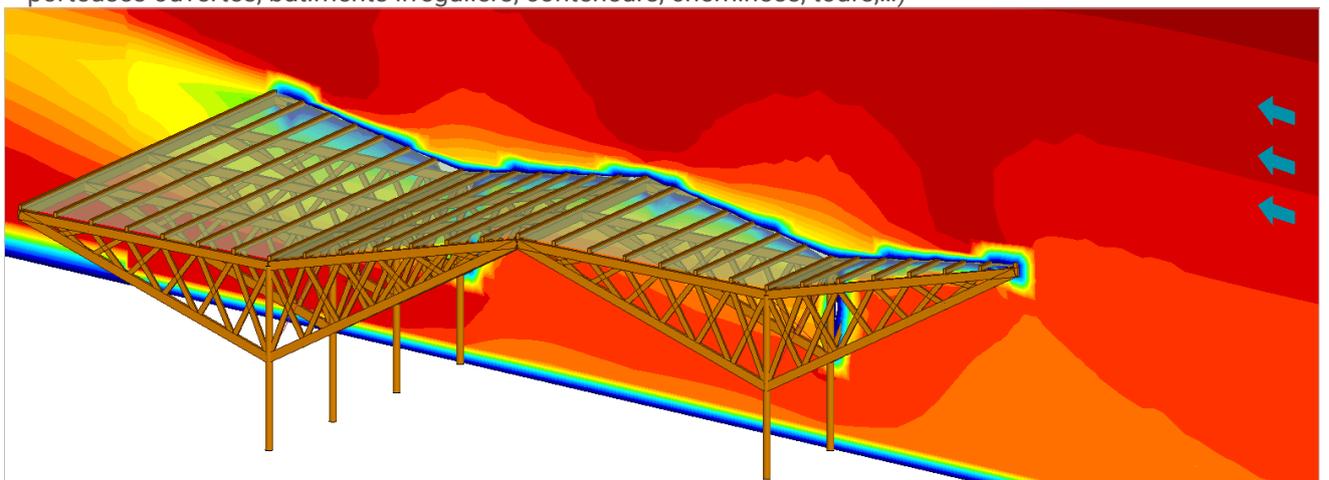
- Animation des plans de coupe à travers le modèle de terrain
- Positionnement libre des plans de coupe parallèles à la position d'origine
- Liaison non linéaire entre les dalles de fondation et le sol (exclusion de projet)



NOUVEAU • Module WIND



- Calcul de dynamique des fluides
- Définition des niveaux de charges non portantes pour tenir compte des bâtiments voisins pour lesquels aucune charge de vent ne doit être déterminée
- Calcul des vitesses et pressions du vent ainsi que des coefficients de pression à la surface du modèle
- Sélection de profils de vitesse du vent standardisés ou saisie définie par l'utilisateur
- Détermination automatique des charges de vent (pression externe/interne, forces de vent tangentielles) pour des directions de vent librement définissables
- Présentation des résultats sous forme d'isosurfaces, dans des plans de coupe (mobiles) et sous forme de lignes d'écoulement (y compris animation)
- Détermination des charges de vent également pour les structures non normalisées (par exemple, structures porteuses ouvertes, bâtiments irréguliers, conteneurs, cheminées, tours,...)



Highlights AxisVM X7R1

Fonctions générales

-  La grille d'axes peut éventuellement être attribuée à un seul étage ou à tous les étages
- Info-bulles repensées pour les propriétés et les résultats pour une lisibilité plus facile

Interfaces & BIM

- Intégration de l'interface PDF dans le package de base (anciennement module PDF)
- Import IFC avec ajustement automatique du modèle et identification des différences

Éléments

-  Définition du ressort pour les rotules de bord

Charges

-  Nouveau type de cas de charge pour la définition automatique du poids propre
-  Fusionner des cas de charge

Calcul

-  Calcul de flambement facultatif limité aux composants sélectionnés

Résultats & évaluation

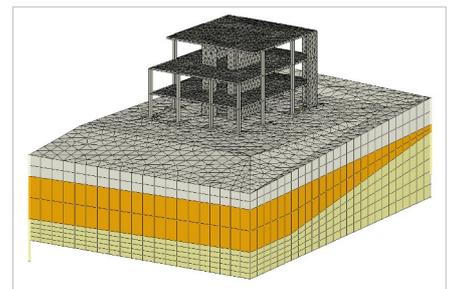
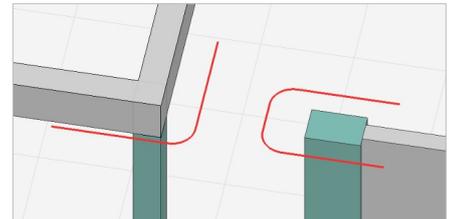
- Suppression des pics de force de cisaillement dans les dalles de plafond au-dessus des supports
-  Documentation nouvellement conçue des matériaux et des sections transversales

Dimensionnement

- Conçu selon toutes les normes disponibles pour toutes les licences (Modules RC1234568, SD189, SC1, SE1, TD189, MD1)
-  Poinçonnement aux extrémités des murs et sous les poutres (RC3)

Nouveaux modules

- Béton, vérification feu des colonnes et poutres (RC8B)
- Béton, vérification des surfaces (RC8S)
- Interaction sol/structure (SOIL)



Highlights AxisVM X6

Fonctions générales

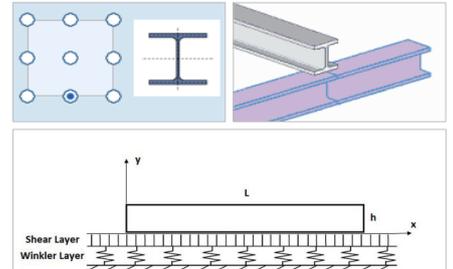
- Filtre de recherche et de sélection
 Trouvez rapidement des commandes et sélectionnez des éléments par numéro, propriétés et/ou résultats

Interfaces & BIM

- Import/Export de charges via l'interface SAF vers Allplan/ArchiCAD (Module SAF)
- Import/export d'articulations d'éléments, de supports de nœuds et de lignes via l'interface Tekla (Module TI)

Éléments

- Définition excentrique des poutres
- Appui surfacique selon Winkler-Pasternak
 tassement plus réaliste avec une rigidité accrue aux bords de la fondation
- Détermination de la rigidité des appuis à l'aide de modèles de sous-sol
- Élément poutre à 7 degrés de liberté (Module 7DOF)
 Prise en compte de la courbe de section



Définir le moment Définir l'excentricité de la charge
HE 140 B
 b = 140.0 mm h = 140.0 mm
 Valeur personnalisée
 e_y [mm] = 35.0
 e_z [mm] = 70.0

Charges

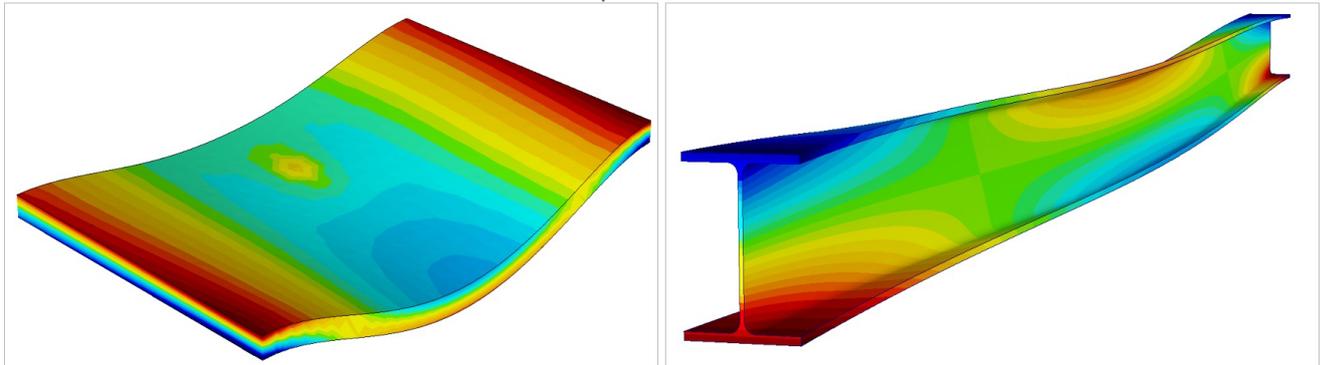
- Menu de sélection rapide pour le cas de charge actif
- Charges ponctuelles/linéaires excentriques sur les éléments
- Combinaisons de groupes de charges simplifiées
 Aperçu simple/intuitive des systèmes de charge complexes
- Charge mobile au niveau de la charge

Calcul

-  Prise en compte des imperfections locales proportionnelles à la forme de flambement (Module IMP)

Résultats et édition

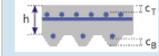
- Présentation des résultats sur le modèle volumique



Dimensionnement

- Calcul différencié de largeur de fissure (Module RC1)
 affichage séparé du calcul de la largeur de fissure en fonction du ferrailage requis et réel
- Dimensionnement de dalles composites en tôle avec renforcement supplémentaire (Module RC1)
- Dimensionnement au cisaillement des murs en béton armé (Module RC5)
- Calcul dimensionnement pour les colonnes en béton armé (Module RC2)
- Extension du dimensionnement des assemblages en acier
 Pliage du joint de tuyau, joint de sangle double face (Module SC1)



Enrobage béton		Diamètre (mm)		Direction	
c _r [mm] =	32	≥	32	Ø =	16
c _r [mm] =	48	≥	48	Ø =	16
 Armatures supérieures Armatures inférieures		<input checked="" type="checkbox"/> Une seule couche			
c _g [mm] =	32	≥	32	Ø =	16
<input checked="" type="checkbox"/> Appliquer enrobage béton minimal <input type="checkbox"/> Hourdis trapézoïdal utilisé uniquement comme coffrage <input checked="" type="checkbox"/> Tenez compte de la plaque trapézoïdale dans le calcul					

Highlights AxisVM X5

Interfaces

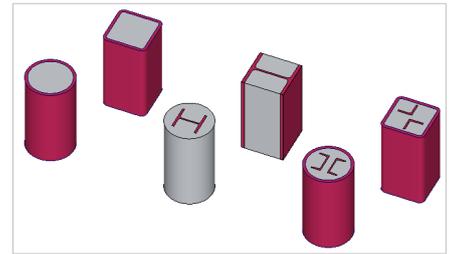
- Extension de la fonctionnalité BIM
OpenBIM/IFC, REVIT, Tekla

Éléments

- Sections transversales composites
- Éléments d'amortissement pour le calcul dynamique (module DYN)

Charges

-   Division automatique des charges en cas de charge individuels en fonction de la charge ou de l'élément
-  Précontrainte des domaines et saisie simplifiée des géométries des câbles de précontrainte (Module PS1)

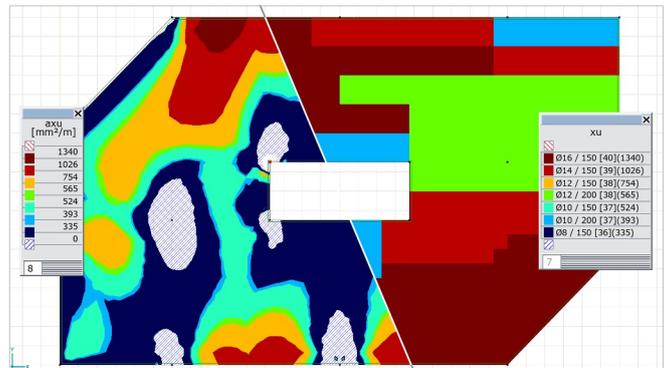


Résultats & Dimensionnement

- Spécification du point d'application des forces/moments résultants des cas de charge individuels
- Limitation de la largeur de fissure des zones en surface et au niveau du ferrailage (module RC1)
-  Vérification du poinçonnement aux coins et aux extrémités des murs (module RC3)
-  Connexions mur/dalle des abris sous forme de joint d'angle ou de boucle (Application AxisVM ITC)
-  Dimensionnement des murs d'écluse dans les abris (Application AxisVM ITC)

Nouveaux modules

- Dimensionnement des murs en maçonnerie (MD1)
- Dimensionnement de murs et noyaux en béton armé (RC5)
- Analyse des contraintes/déformations (RC6)
- Dimensionnement feu pour construction bois (TD8)
- Proposition de ferrailage automatique (ABV)



Highlights AxisVM X4

Interfaces

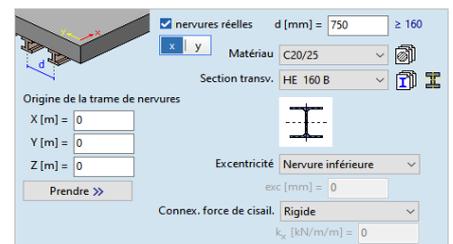
- Importation d'éléments à épaisseur/section variable depuis REVIT (Module REV)

Général & géométrie

- Copies de sauvegarde automatiques et gestion des versions de modèles
-  Développer et intersecter des lignes
-  Nettoyage automatique du modèle
Supprimer les nœuds et les lignes inutiles

Éléments

- Planchers mixtes acier/béton paramétrés
- Domaines avec matrice de rigidité définie par l'utilisateur
- Comportement non linéaire des matériaux pour le béton et la maçonnerie (Option PNL)

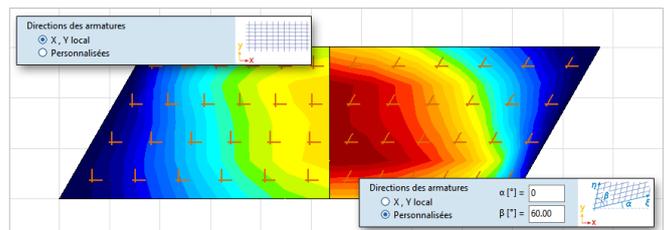


Charges

- Comportement sélectionnable des niveaux de charge
- Autres coefficients de forme du toit pour le calcul des charges de vent (Module SWG)

Maillage & calcul

-   Supprimer tout le maillage
- Effets à long terme (retrait, fluage) pour le béton (Option NL)



Dimensionnement

- Dimensionnement de renfort inclinée selon Marti/Seelhofer (Module RC1)
- Vérification de la déformation pour les profilés acier/bois (Modules SD1, TD1)

Nouveaux modules

- Dimensionnement feu pour les profilés en acier (SD8)
- Analyse de fréquence des piétons(FFA)
- Génération automatique de poutres virtuelles et de sections de segment (SEV)
- Transfert de charge (LUB)



plus d'info · AxisVM X7



ingware.com/x7
oder + 41 44 910 34 34