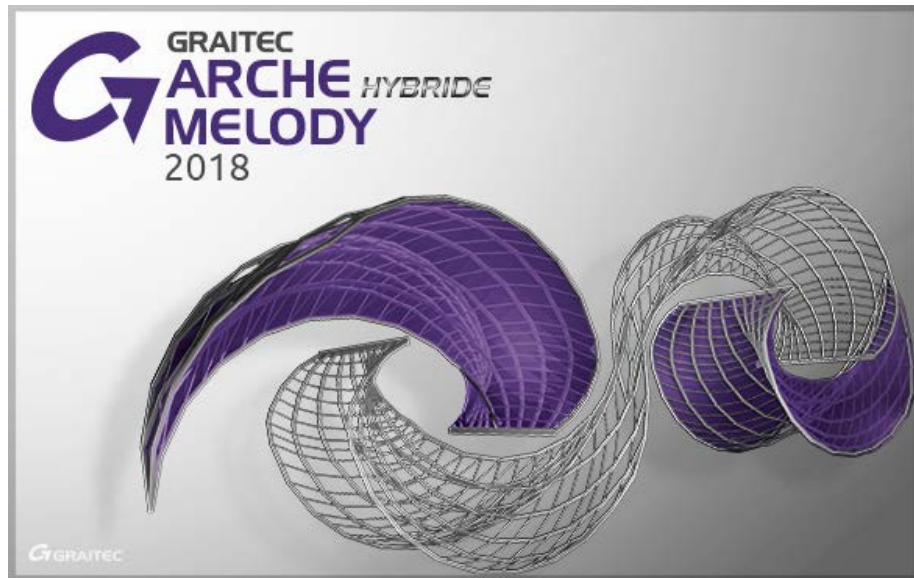


## OMD 2018 SP2

---



Le Service Pack 2 pour OMD2018 apporte plus de 80 améliorations et corrections aux programmes de la gamme ARCHE.

Ce Service Pack intègre toutes les corrections du précédent Service pack.

**Important :** Une première version de ce Service Pack 2 a été mise en ligne le **14 février 2018**, mais retirée quelques jours plus tard, trois problèmes ayant été identifiés au sein des programmes :

- ARCHE Ossature
- ARCHE Abaques
- ARCHE Voile

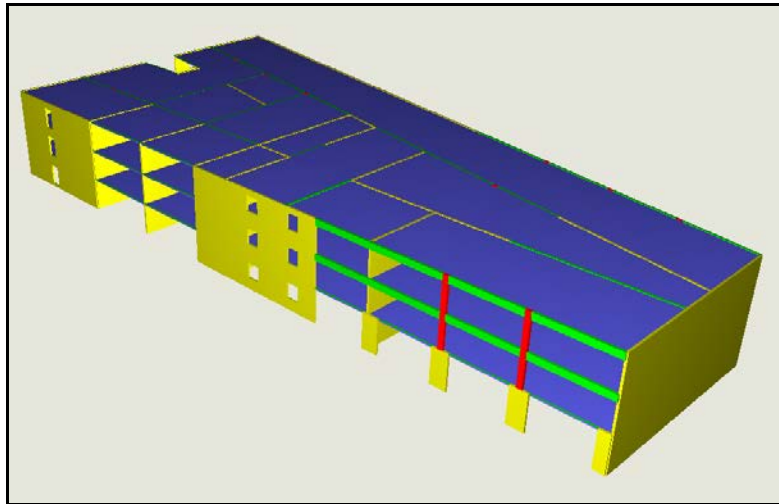
Nous **invitons donc nos utilisateurs**, y compris ceux qui auraient pu télécharger le précédent correctif durant sa courte présence en ligne, à **télécharger cette nouvelle version du Service Pack 2**.

**Nous prions nos utilisateurs de nous excuser pour la gêne occasionnée.**

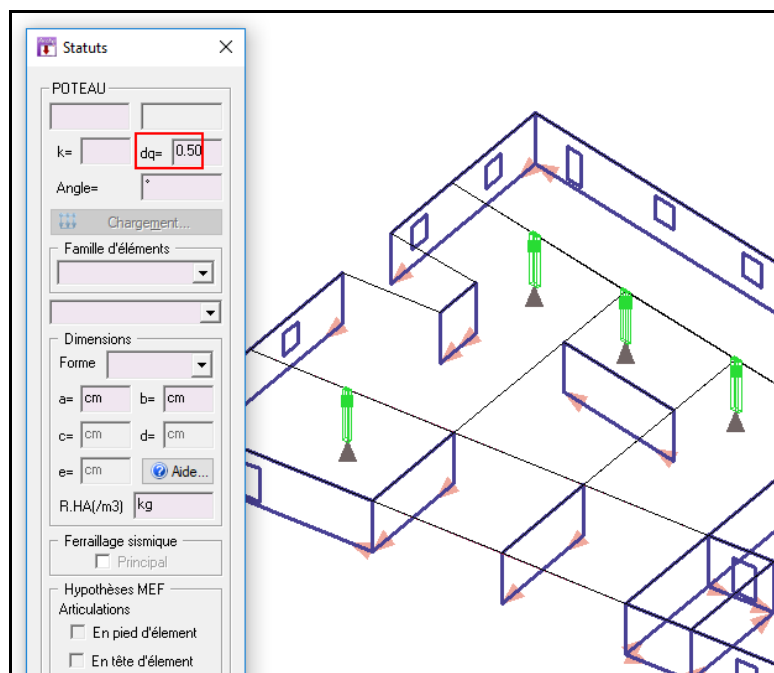
Ce Service Pack 2 peut s'installer sur votre version OMD 2018, quel que soit le niveau de correctifs installés (2018 SP2, 2018 SP1 ou 2018 SP0).

## ARCHE Ossature

- Correction : Sur certains postes, l'utilisation du module de rendu réaliste pouvait provoquer une interruption brutale (Réf. 9299 & 9474).



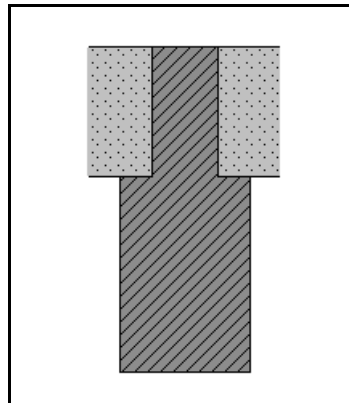
- Amélioration : La dimension maximale des semelles est désormais de 10m. La valeur précédente, fixée à 5m, pouvait limiter certains de nos utilisateurs (Réf. 9428).
- Amélioration : Un simple clic suffit désormais à afficher les efforts sur un type d'élément (exemple : poteaux) lorsque les efforts sur un autre type d'éléments (exemple : poutres) sont déjà représentés (Réf. 9316).
- Amélioration : Il est désormais possible de modifier le paramètre  $d_q$  (lié à la dégression des charges verticales) sur une sélection multiple de poteaux (Réf. 9118).



- Correction : Sur certains modèles, l'édition d'une fiche d'élément Voile au format Excel provoquait une interruption brutale (Réf. 9518).

## ARCHE Poutre

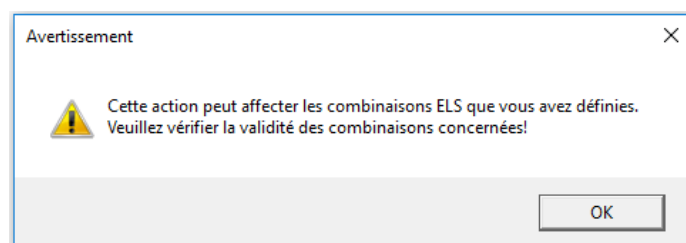
- Correction : Sur les poutres comportant un talon préfabriqué, lorsque la capacité portante des boucles s'avère insuffisante, ARCHE Poutre augmente automatiquement le diamètre des aciers et ne se contente plus de retourner un message d'erreur (Réf. 9447).
- Correction : Sur une poutre comportant un talon, les aciers du lit inférieur pouvaient avoir une longueur insuffisante (Réf. 9438).



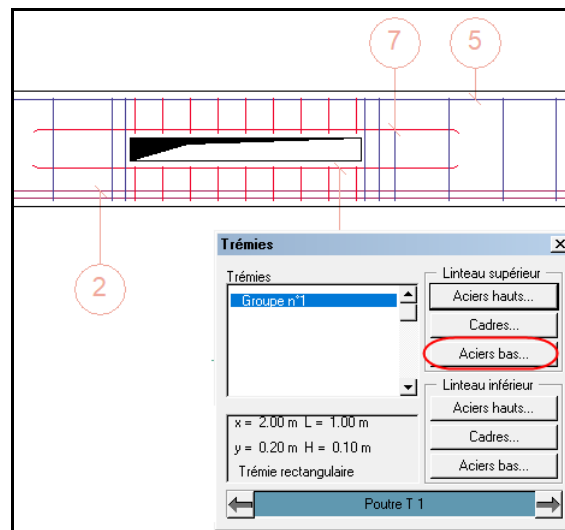
- Correction : La commande « Fichier – Nouveau » ne permettait pas la création d'un nouvel élément (Réf. 9433).
- Correction : la vérification de la classe de résistance minimale du béton en fonction de la classe d'exposition est désormais conforme aux valeurs du tableau NA.F.1 de la norme NF EN 206/CN (Réf. 9414).

	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XD2	XD3	XF1 <sup>ns</sup>	XF2 <sup>ns</sup>	XF3 <sup>ns</sup>	XF4 <sup>ns</sup>	XA1	XA2	XA3	
Rapport $f_{ctd}/f_{ctk}$ eq maximale <sup>1)</sup>	0,65	0,65	0,60	0,60	0,55	0,55	0,50	0,60	0,55	0,50	0,60	0,55	0,55	0,45	0,55	0,50	0,45	
Classe de résistance minimale	C20/25	C20/25	C25/30	C25/30	C30/37	C30/37	C35/45	C25/30	C30/37	C35/45	C25/30	C20/25	C30/37	C30/37	C30/37	C35/45	C45/50	
Teneur min en lait eq (kg/m <sup>3</sup> ) <sup>2)</sup>	150	200	200	280	280	330	330	350	280	330	330	280	300	315	340	330	350	360
Teneur minimale en air (%)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4 <sup>ns</sup>	4 <sup>ns</sup>	4 <sup>ns</sup>	–	–	–	

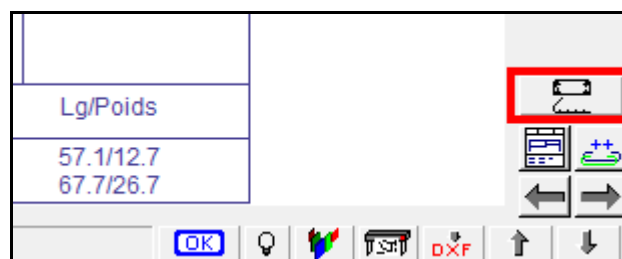
- Amélioration : Le fait de modifier la catégorie d'un cas de charges d'exploitation alors que les combinaisons ont déjà été générées affiche désormais un message d'avertissement. En effet, cette nouvelle catégorie de charge d'exploitation peut avoir des coefficients  $\psi_0$ ,  $\psi_1$  et  $\psi_2$  différents, susceptibles d'affecter les combinaisons ELS (Réf. 9412).



- Amélioration : Il est désormais possible de supprimer les aciers longitudinaux autour d'une réservation sans pour autant supprimer les aciers transversaux (Réf. 9381).

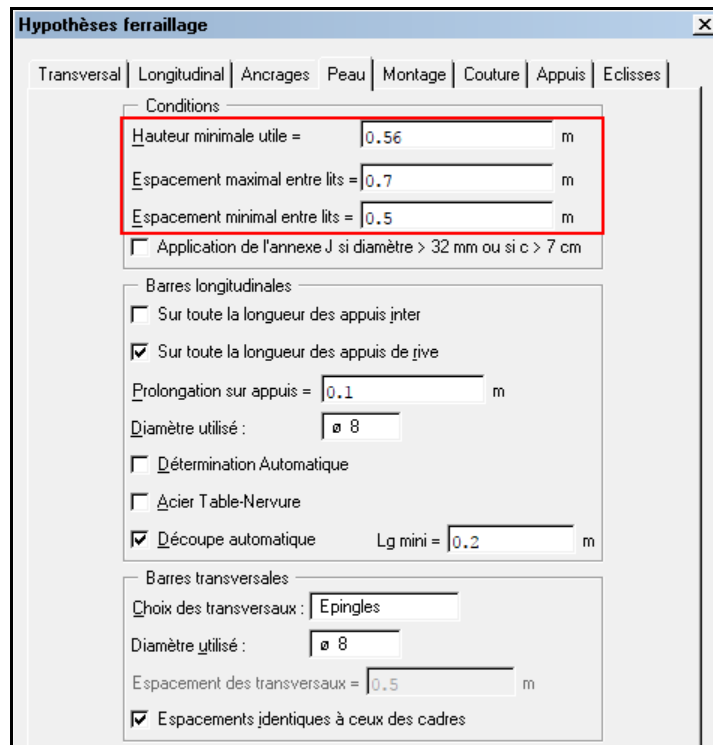


- Amélioration : Lorsque le ferrailage transversal réel est insuffisant vis-à-vis de la torsion, ARCHE Poutre est désormais en mesure d'augmenter le diamètre des cadres extérieurs seuls (Réf. 9333).
- Correction : Certaines vérifications sur appuis n'étaient pas correctement mises à jour lors d'un nouveau calcul si la fonction permettant de verrouiller le ferrailage depuis le plan interactif était activée (Réf. 9342).



- Correction : Sur une poutre comportant des charges roulantes, le fait de modifier la géométrie de la travée (portée, largeur d'appuis, ajout/suppression d'une travée) après avoir défini les charges pouvait modifier les caractéristiques des charges roulantes (Réf. 9499).
- Amélioration : Avec l'option « Aciers de montage pris en compte dans le calcul », le message « Section d'acier réel insuffisante » pouvait apparaître en raison d'un léger écart entre les courbes de ferrailage réel et théorique. Ce comportement a été amélioré en prolongeant légèrement les aciers de montage et les chapeaux (Réf. 9529).

- Correction : ARCHE Poutre pouvait afficher un message d'erreur injustifié lorsque l'utilisateur paramétrait les hypothèses de ferrailage, notamment la « hauteur minimale utile », de façon à ne mettre en place aucun acier de peau. Par ailleurs, dans certains cas, les paramètres « Espacement maximal/minimal entre lits » n'étaient pas respectés (Réf. 9271).



**Hypothèses ferrailage**

Transversal | Longitudinal | Ancrages | Peau | Montage | Couture | Appuis | Eclisses

Conditions

Hauteur minimale utile = 0.56 m

Espacement maximal entre lits = 0.7 m

Espacement minimal entre lits = 0.5 m

Application de l'annexe J si diamètre > 32 mm ou si c > 7 cm

Barres longitudinales

Sur toute la longueur des appuis inter

Sur toute la longueur des appuis de rive

Prolongation sur appuis = 0.1 m

Diamètre utilisé : ø 8

Détermination Automatique

Acier Table-Nervure

Découpe automatique Lg mini = 0.2 m

Barres transversales

Choix des transversaux : Epingles

Diamètre utilisé : ø 8

Espacement des transversaux = 0.5 m

Espacements identiques à ceux des cadres

## ARCHE Semelle

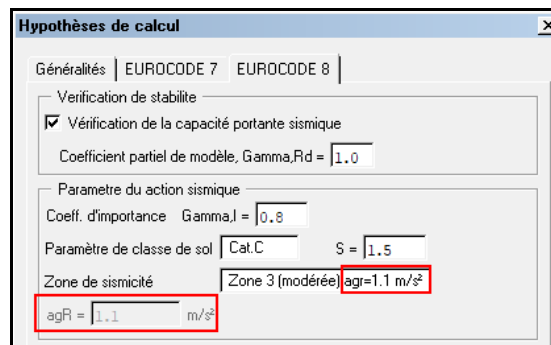
- Correction : Conformément à §9.8.2 de la norme FD P18-717, la limite d'ouvertures des fissures est désormais de :
    - 0.3mm en classe d'exposition XA1
    - 0.2mm en classe d'exposition XA2
    - 0.1mm en classe d'exposition XA3
- Ces valeurs sont également appliquées aux autres modules de ferrailage ARCHE.

### État limite de service vis-à-vis de la fissuration

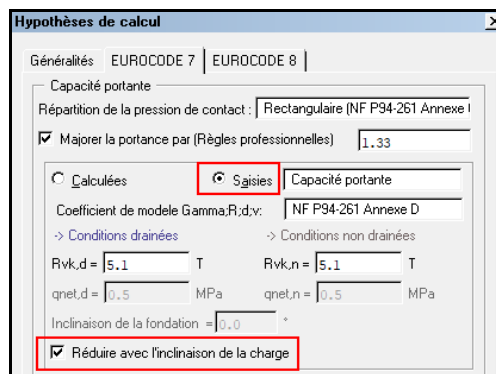
Les Documents Particuliers du Marché donnent la classe d'exposition XA compte tenu de l'agressivité du sol et de l'eau selon la norme NF EN 206-1/CN. La prise en compte de cet environnement, conduit à une limitation de l'ouverture calculée des fissures à 0,3 mm en classe d'exposition XA1, 0,2 mm en XA2 et 0,1 mm en XA3.

- Correction : La vérification de la capacité portante sismique EC8 est désormais automatiquement activée lors de l'export d'une semelle depuis ARCHE Ossature lorsque le calcul sismique a été pris en compte sur le modèle 3D (Réf. 9320).

- Correction : la valeur de  $a_{gR}$  affichée par défaut dans les hypothèses EC8 correspond désormais à la zone de sismicité par défaut (Réf. 9321).



- Correction : Lorsque la capacité portante est imposée par l'utilisateur, la prise en compte ou non de l'inclinaison du chargement est désormais correctement mentionnée dans la note de calcul (Réf. 9113).



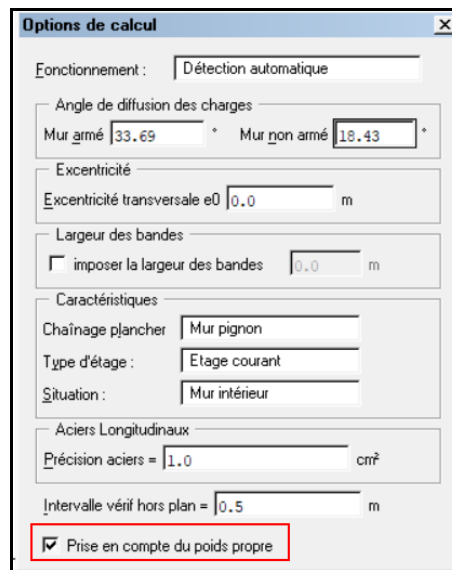
### ARCHE Poteau

- Correction : la vérification au feu d'un poteau pouvait donner des résultats différents suivant l'orientation de la section (tournée ou non à 90°) alors même que le poteau était en compression pure (Réf. 9415).

### ARCHE Voile

- Correction : Certains aciers pouvaient ne pas figurer dans la nomenclature (Réf. 9441).

- Amélioration : l'option « Prise en compte du poids propre » est désormais activée par défaut (Réf. 9506).



**Options de calcul**

Fonctionnement : Détection automatique

Angle de diffusion des charges  
Mur armé 33.69 \* Mur non armé 18.43 \*

Excentricité  
Excentricité transversale e0 0.0 m

Largeur des bandes  
 imposer la largeur des bandes 0.0 m

Caractéristiques  
Chainage plancher Mur pignon  
Type d'étage : Etage courant  
Situation : Mur intérieur

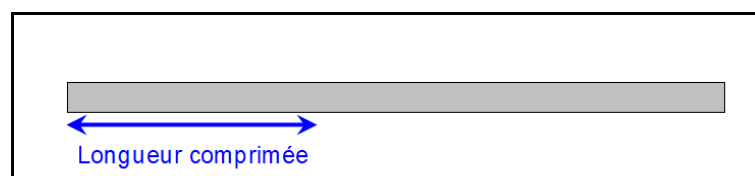
Aciers Longitudinaux  
Précision aciers = 1.0 cm<sup>2</sup>  
Intervalle vérif hors plan = 0.5 m

Prise en compte du poids propre

### ARCHE Voile de contreventement

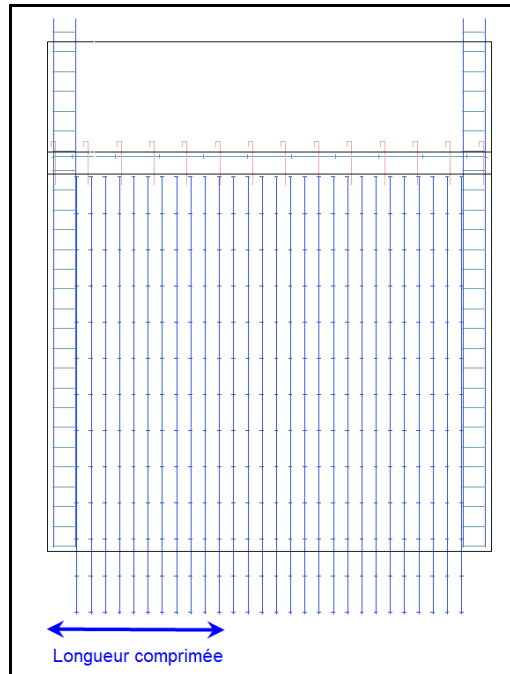
- Correction : L'export depuis Advance Design d'un voile de contreventement calculé avec un spectre sismique utilisateur pouvait provoquer une interruption brutale du module (Réf. 9386).
- Correction : La mise en place de la section d'acier issue de la vérification hors plan des bandes a été modifiée. En effet, cette section est à mettre en place sur la longueur comprimée du voile.

- Vérification hors plan des bandes:	
- Nouvelle position axe neutre	: = 1.883 m
- Raccourcissement béton sc	: = 0.500 pour mille
- Raccourcissement aciers comprimés esc	: = 0.500 pour mille
- Allongement des aciers tendus es	: = 0.574 pour mille
- Effort - Béton comprimé	: = 1.3011 MN
- Effort - Aciers comprimés	: = 0.0421 MN
- Effort - Aciers tendus	: = 0.0488 MN
- Moment résistant béton	: = 1.8000 MNm
- Moment résistant aciers	: = 0.1725 MNm
- Nrd	: = 1.2944 MN
- Mrd	: = 1.9725 MNm
- Aciers théoriques (CV d'abouts)	: = 10.83 cm <sup>2</sup>
Not - Aciers réels (CV d'abouts)	: = 12.57 cm <sup>2</sup>
28/ - Aciers théoriques (ame du voile)	: = 20.23 cm <sup>2</sup>
- Aciers réels (ame du voile)	: = 20.36 cm <sup>2</sup>



Or, dans ARCHE Voile de contreventement, cette section est répartie sur toute la longueur du voile, ce qui conduisait à un sous-ferraillage sur la longueur comprimée.

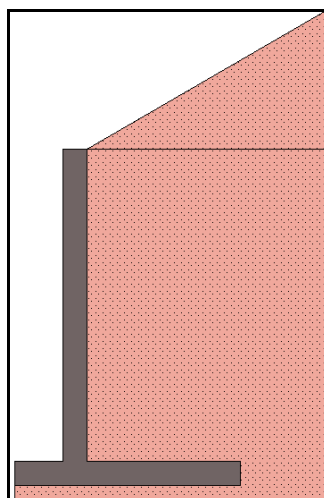
Dans ARCHE Voile de contreventement 2018 SP2, la section d'acier issue de la vérification hors plan des bandes est toujours répartie sur la longueur totale, mais la section est majorée, de façon à assurer un ferrailage adéquat sur la longueur comprimée (Réf. 9377).



- Correction : Le module pouvait renvoyer un message d'erreur injustifié lorsque l'utilisateur imposait un panneau de treillis soudé (Réf. 9364).

### **ARCHE Mur de soutènement**

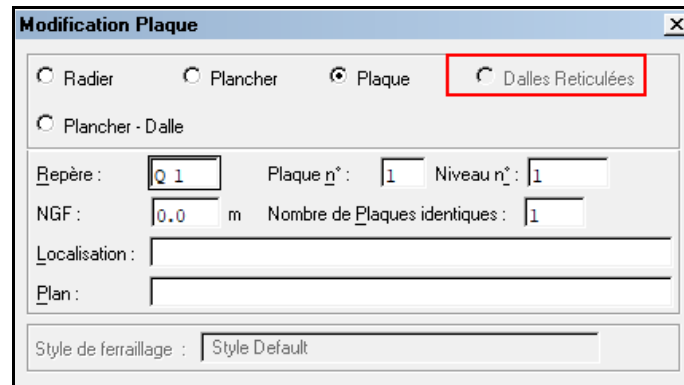
- Correction : le moment pris en compte pour la stabilité interne était incorrect en cas de talus incliné, en raison d'une erreur lors du calcul de la résultante de l'un des diagrammes de poussée (Réf. 9360).



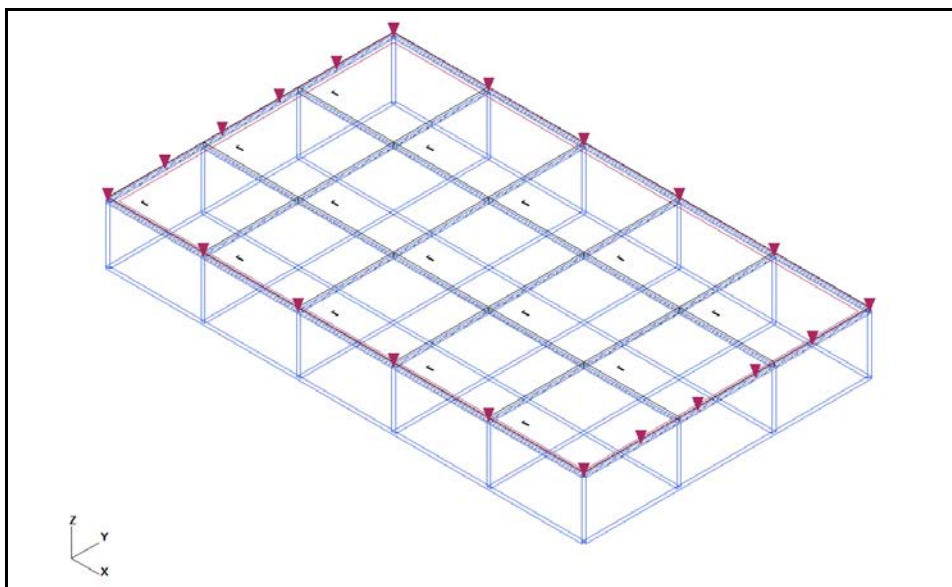


## ARCHE Plaque

- Correction : L'option « Dalles réticulées » du menu Hypothèses – Plaque est désormais grisée à l'Eurocode (Réf. 9264).



- Correction : Sur un fichier comportant plusieurs plaques, le module pouvait générer un nombre inutilement élevé de combinaisons (Réf. 9390).



## ARCHE Dallage

- Correction : Le calcul d'un dallage avec une prise en compte des joints en mode « Calcul aléatoire » pouvait afficher des valeurs de contraintes différentes de celles indiquées dans la note de calcul (Réf. 9388).

## ARCHE Dalle

- Correction : Sur certaines dalles, les cotations des treillis soudés en chapeaux pouvaient être en contradiction avec les longueurs indiquées dans la nomenclature (Réf. 9442).
- Correction : Le module pouvait retourner des valeurs d'ouvertures de fissures différentes pour deux panneaux similaires alors même que leur ferrailage était identique (Réf. 9350).
- Correction : Lors de la vérification au feu, le paramètre  $\Omega_R$  défini dans l'annexe française de l'EN1992-1-1 (clause 5.7.3(2)) dépend désormais du type de ferrailage sur appui, et non plus du type de ferrailage en travée (Réf. 9344).

La condition est (A) :

$$h > -h_0 + \frac{b_0}{\frac{100\Omega_R}{L} - a_0}$$

où :

- $\Omega_R = 0,10$  pour des aciers HA de classe A,
- $\Omega_R = 0,25$  pour des aciers HA de classe B et C,
- $\Omega_R = 0,08$  pour des aciers TS ou des aciers HA soudés en X.