

Épicentre : historique des modifications apportées à la version 19

Merci de signaler les défauts de fonctionnement que vous pourriez constater ou de faire des suggestions pour améliorer le logiciel et faciliter votre travail !

Adressez vos messages à contact@logiciel-epicentre.com avec quelques explications. Si vous signalez un bug, joignez un fichier projet permettant de reproduire le bug.

19.1.s (diffusée le 23 décembre 2024)

- Module de saisie des porteurs verticaux : la mise à jour V19.1.r a introduit la possibilité de basculer instantanément entre ce module de saisie et la visualisation 3D du modèle. Il faut désormais appuyer sur la touche TABULATION du clavier pour piloter ce basculement, au lieu de la touche ESCAPE.
- Menu Traitements : ajout de la ligne « Vérification des coefficients de sensibilité au déplacement relatif entre étages (effets P-Delta) ». Cette commande prépare une fiche de synthèse au format Word qui présente un tableau des coefficients θ par étage du modèle avec un rappel sur les coefficients θ et quelques explications sur la méthodologie de calcul mise en œuvre.
- Vérification et ferrailage les poteaux avec l'outil EPIPOT de XLBTP : une erreur interrompait le traitement dans les modèles comportant un très grand nombre de murs.
- Vérification et ferrailage les poteaux avec l'outil EPIPOT de XLBTP : dans les versions précédentes Épicentre empêchait le calcul sismique si la dimension transversale mini d'un des poteaux primaires ne respectait pas les dispositions de la clause 5.4.1.2.2 de l'EC8-1, dans son amendement 1 du 3 mai 2013 (la dimension mini doit être supérieure ou égale à 200 mm et même à 250 mm si le coefficient de sensibilité au déplacement entre étages θ de l'étage du poteau est supérieur à 0,1). Ce blocage du calcul sismique était gênant, notamment pour la vérification des bâtiments existants. Épicentre signale désormais les non conformités dimensionnelles après le calcul sismique, dans le module graphique de vérification des poteaux. De plus, comme signalé plus haut, Épicentre sait maintenant calculer les coefficients θ des étages du modèle conformément à la clause § 4.4.2.2(2) de l'EC8-1, ce qui lui permet de vérifier correctement la disposition relative aux dimensions < 250 mm (NB : dans les bâtiments contreventés par des murs, les coefficients θ des étages sont quasiment toujours < 0,1).
- Module de vérification des zones comprimées des murs : à chaque niveau de plancher, l'algorithme de vérification des murs situés sous le plancher identifiait mal la nature de l'encastrement en pied de ces murs, à l'étage en dessous. Les pieds de murs étaient tous considérés comme étant « hors plancher » (valeur mentionnée dans l'étiquette d'information associée au pointeur de la souris), c'est-à-dire en dehors du contour du plancher inférieur. Cela avait pour conséquence de donner à ces murs une hauteur de flambement systématiquement égale à la hauteur libre de ces murs, et donc de sous-estimer généralement leur résistance au flambement.
- Module de vérification des zones comprimées des murs : pour vérifier le flambement des zones comprimées des murs en béton ou en maçonnerie, Épicentre raisonne par bandes successives, la largeur de ces bandes devant être inférieure ou égale aux 2/3 de la longueur de la zone comprimée et à la moitié de la hauteur d'étage. Or Épicentre calcule de manière très précise la longueur des zones comprimées pour chacun des chargements sismiques de calcul, en utilisant la méthode des 3 pivots. Dans certains cas, la longueur des zones comprimées obtenues est très faible (moins de 30 cm), ce qui conduit à des longueurs maxi des bandes de calcul elles aussi très faibles et supprime donc l'effet de lissage de ces bandes de calcul. Pour lever ce problème, le § 11.8212 des règles PS 92 prévoyait une largeur minimum pour les bandes d'extrémité des murs : largeur de bande inférieure à 100 cm et à la demi-longueur du mur. Épicentre reprend désormais cette disposition en l'atténuant un peu : largeur des bande d'extrémité inférieure à 50 cm et à la demi-longueur du mur. Grâce à cette adaptation, la vérification du flambement des murs présentant des zones comprimées de très faible longueur devient moins sévère et physiquement plus réaliste.
- Module de vérification des zones comprimées des murs en maçonnerie : l'article 7.5.1 du DTU 20.1 prévoit de minorer la résistance à la compression de calcul f_d pour les sections de murs inférieures à 0,1 m². Le test ne fonctionnait pas lors de la vérification des murs en situés au dessus du plancher et la minoration de f_d n'était donc pas appliquée, d'où une surestimation de la résistance au flambement de ces murs en maçonnerie.

19.1.r (diffusée le 18 novembre 2024)

- Description d'un type de maçonnerie : la boîte de dialogue du choix de la couleur permettait de choisir une couleur parmi les choix prédéfinis, mais pas en cliquant dans le nuancier à droite présenté sous forme d'image.
- Module graphique de visualisation 3D du modèle : si des modifications sont apportées à la géométrie du modèle alors que la feuille de visualisation 3D a été conservée ouverte en arrière plan, les modifications sont prises en compte lorsque le module de visualisation est rappelé.
- Module graphique de visualisation 3D du modèle : si la fenêtre principale d'Épicentre est redimensionnée à l'écran alors que le module de visualisation 3D est affiché, le dessin 3D est automatiquement recadré.

- Module de description des porteurs verticaux : Pour contrôler votre saisie, vous pouvez désormais basculer instantanément dans la feuille de visualisation 3D du modèle en appuyant sur la touche Escape du clavier. Une fois dans la feuille de visualisation 3D, la touche Escape vous permettra de revenir immédiatement dans le module de saisie.
- Saisie des sections de murs : Épicentre permet désormais de changer de matériau pendant la saisie d'une section de mur. Si le nouveau matériau est un type de maçonnerie, l'épaisseur de ce type de maçonnerie est répercutée dans les panneaux de mur déjà saisis.
- Utilisation sans Internet des licences fixes ou partagées : depuis l'introduction de ces licences, il est permis de les utiliser sans connexion Internet, pendant une durée limitée toutefois à 24 heures. Mais, en pratique, un message d'information parasite interrompait périodiquement ces sessions hors ligne. Ce problème est résolu.

19.1.q (diffusée le 24 octobre 2024)

- Modules d'export Excel et feuille Excel EPIPOT de post-traitement des poteaux : la connexion entre Épicentre et Excel était réalisée en indiquant à Épicentre le chemin habituel de l'exécutable Excel sur le PC utilisateur, qui est a priori le même pour tous les PC. Cette technique ayant récemment posé problème pour un utilisateur, elle a été remplacée par une autre, plus universelle, qui demande à Windows d'établir lui-même la connexion. Cette technique était d'ailleurs utilisée depuis la V19.1.a pour établir la connexion entre Épicentre et Word.

19.1.p (diffusée le 19 octobre 2024)

- Modules graphiques de saisie des porteurs verticaux et des planchers : La ligne de texte placée en haut à gauche de la zone de dessin et qui donne des consignes ou des conseils est en pratique peu lue par l'utilisateur car celui-ci concentre plutôt son attention sur le dessin lui-même. Cette ligne a été passée en vert pour qu'elle soit plus visible.
- Module de présentation graphique des efforts de descente de charges : A la demande d'un utilisateur d'Épicentre, ajout au niveau des fondations d'un outil qui permet de saisir des zones de cumul des charges le long des murs. Ces zones de cumul des charges permettent de calculer et d'afficher l'effort de descente de charges correspondant aux portions de mur désignées. Cette fonctionnalité est utile pour dimensionner les fondations, notamment lorsque la descente de charges est faite sans épanouissement des contraintes, avec des concentrations localisées des charges. Les zones de cumul des charges saisies sont enregistrées dans le projet.

19.1.o (diffusée le 19 septembre 2024)

- Tous les modules graphiques (écriture de certains paramètres associées aux poteaux) : au niveau de la tête des poteaux, certains paramètres associés aux poteaux (efforts de descente de charge, majorations de réaction d'appui d'une poutre associée, etc.) étaient écrits contre le centroïde de ces poteaux plutôt qu'en périphérie, ce qui brouillait la lecture.
- Vérification d'effort tranchant des murs en maçonnerie chaînés : jusqu'à présent l'algorithme prenait en compte la résistance d'effort tranchant de tous les chaînages en béton du mur, qu'ils soient comprimés ou pas. Désormais, le logiciel ne prend en compte que les chaînages comprimés (conformément aux dispositions de la clause 9.5.3(4) de l'EC8-1, le logiciel considère qu'il y a au moins un chaînage vertical tous les 5 m).

19.1.n (diffusée le 2 avril 2024)

- Système de protection du logiciel : suppression de dysfonctionnements qui pouvaient intervenir sur certains PC lors du démarrage du logiciel, notamment la non-détection de la liaison Internet.
- Saisie des porteurs verticaux : lors de la saisie des murs par extrémités de panneaux, la commande Undo appliquée dans la commande après la validation de la section de mur en cours provoquait l'arrêt du programme.
- Base de données des types de maçonnerie : la désignation des produits a été revue pour ne pas dépasser le nombre maxi de caractères (15) et le code abrégé (5 caractères) a été ajouté. La résistance du mortier des types de maçonnerie montés au mortier traditionnel a été ajoutée (M10).

19.1.m (diffusée le 15 février 2024)

- Dimensionnement automatique du ferrailage des poteaux : lors du traitement, les sections des poteaux représentés sur plusieurs hauteurs d'étages étaient toutes rendues identiques aux sections inférieures de ces poteaux.
- Export Excel des résultats : dans certains cas de figure, les efforts de descente de charges des murs étaient systématiquement nuls.

- Sauvegarde automatique d'arrière-plan en cours de saisie (enregistrement des informations de récupération) : correction d'un bug qui provoquait l'arrêt du programme pour les licences de niveau Mini (version gratuite) ou Médium, en cas de dépassement des valeurs plafonds du nombre de murs ou de niveaux.

19.1.i (diffusée le 13 novembre 2023)

- Calcul de la descente de charges : correction d'un bug relatif aux poutres s'appuyant sur des murs portés et qui provoquait l'arrêt du logiciel.
- Calcul de la descente de charges : correction d'un bug survenant en cas de poteaux non portés sans appuis décrits (ce que permet Épicentre) et qui provoquait l'arrêt du logiciel.

19.1.k (diffusée le 16 octobre 2023)

- Modules graphiques de présentation des résultats : dans certains modules graphiques, les plans de contreventement sont orientés par une ligne pointillée pour l'interprétation des signes des moments de flexion. Ces lignes pointillées n'étaient plus dessinées depuis la version V19.1.b.
- Calculs sismiques : la correction décrite ci-dessous et apportée par la version 18.1.q du logiciel (6 mars 2022) n'avait pas été répercutée dans la version 19. Cet oubli est réparé (les répercussions au niveau des résultats sont généralement très faibles).

Lorsque deux modes propres de rang i et j ont des périodes de vibration voisines (écart $< 10\%$), ils sont considérés comme « dépendants » et le calcul de la CQC (combinaison quadratique complète) relative à une grandeur E intègre un terme croisé du type Bétaij $ E_i * E_j$ qui vient s'ajouter à la somme des carrés de la combinaison quadratique de base (dans la note de calcul, Épicentre donne la valeur des Bétaij de tous les modes dépendants du projet). Ce terme croisé permet de tenir compte du couplage partiel entre les modes i et j et doit donc être pris en valeur absolue (valeur positive) afin d'augmenter la valeur retournée par la CQC, même si E_i ou E_j ont des valeurs négatives. En pratique, la formule de calcul des CQC par Épicentre prenait bien E_i et E_j en valeur absolue, mais d'autres coefficients de calcul appliqués simultanément pouvaient prendre des valeurs négatives, rendant le terme croisé négatif. Dans ce cas, la CQC se trouvait donc diminuée et non augmentée, pour les modes propres i et j .*

19.1.j (diffusée le 7 août 2023)

- Modules graphiques : lors du dessin des murs, lorsque l'option n°2 pour le calcul des caractéristiques des murs était appliquée (réduction de 50%, sur une hauteur d'étage, des caractéristiques mécaniques des parties de murs se trouvant en avancée ou en surplomb à l'occasion d'un changement de section de mur), un bug arrêta le programme si un mur comportait un segment de longueur nulle.
- Récupération d'erreurs de lecture lors de la lecture d'un fichier de données : un dispositif de récupération des erreurs de lecture d'un fichier de données, décrit ci-dessous en italiques, a été mis en place par la V18.1.z. Ce dispositif a été désactivé par erreur par la V19.1.f. il a été rétabli.

Par suite d'un bug aléatoire non résolu à ce jour, il arrive que des fichiers de données soit mal enregistrés, avec des données manquantes dans la description d'un ou plusieurs planchers. Jusqu'à présent, ce problème de données manquantes provoquait une erreur fatale lors de la relecture de ces fichiers par Épicentre. Les utilisateurs étaient obligés d'envoyer les fichiers défectueux au support technique qui les renvoyait après avoir supprimé la description des planchers posant problème. Désormais, la lecture des données n'est plus interrompue en cas de plancher défectueux mais l'utilisateur est averti en fin de lecture d'un problème potentiel de données manquantes, avec mention des planchers concernés. Ceux-ci doivent être vérifiés et complétés des données manquantes, si nécessaire. Si les pertes de données concernent non pas des données saisies par l'utilisateur mais des données générées par Épicentre après Ctrl+G, il n'y aura rien à ressaisir.

19.1.i (diffusée le 7 juin 2023)

- Export des torseurs des murs au niveau des fondations : dans certains cas, le tableau des torseurs sismiques des murs au niveau des fondations était vide.

19.1.h (diffusée le 1^{er} juin 2023)

- Module de dessin des contraintes de cisaillement théoriques dans les murs : une erreur d'algorithme provoquait l'arrêt du logiciel si des portions de murs étaient en débord par rapport aux pieux situés sous le mur.

19.1.g (diffusée le 31 mai 2023)

- Module de calcul de contreventement au vent ou au séisme : une erreur d'algorithme provoquait l'arrêt du logiciel en cas de pieu situé sous un poteau sans rôle de contreventement.

19.1.f (diffusée le 30 mai 2023)

- Module de description des porteurs verticaux : suppression d'une erreur introduite dans la mise à jour précédente et qui provoquait l'arrêt du programme à la relecture du fichier de données, après enregistrement.

19.1.e (diffusée le 29 mai 2023)

- Module de description des porteurs verticaux : correction d'un bug qui provoquait l'arrêt du logiciel quand on enlevait des hauteurs d'étage à un poteau.
- Calcul des efforts verticaux dans les pieux : à la suite de la refonte du traitement des pieux dans la V19, le calcul des efforts verticaux était faux dans le cas des pieux situés à la fois sous un poteau et sous un ou plusieurs murs (cas des poteaux intégrés dans un mur) : le calcul ignorait la présence du ou des murs portés. Ce problème a été corrigé.
- Module de description des porteurs verticaux et module de description des planchers : jusqu'à présent ces deux modules comportaient une zone de messages d'aide située en bas de l'écran (aide contextuelle en cours de commande). Malheureusement, du fait de leur situation en bas de l'écran, les messages d'aide étaient en dehors du champ visuel actif de l'utilisateur et, de ce fait, rarement lus. La zone de messages d'aide a été déplacée en haut du dessin, juste au-dessous de la barre d'outils. Elle est maintenant bien visible.

19.1.d (diffusée le 25 mai 2023)

- Export Excel des efforts dans les pieux : dans l'export des efforts verticaux sismiques, les en-têtes des tableaux de résultats étaient manquantes.
- Licences Medium : pour faciliter l'adaptation de modèles qui sont au-delà des plafonds de la licence Medium (notamment lorsqu'il y a trop de murs), il est désormais permis d'enregistrer ces modèles. Le blocage d'enregistrement des modèles au-delà des plafonds est cependant maintenu pour les licences gratuites.

19.1.c (diffusée le 23 mai 2023)

- Export Excel des efforts dans les pieux : dans les tableaux, les pieux étaient repérés par leur numéro d'ordre (ordre de saisie) et non par leur code.

19.1.b (diffusée le 21 mai 2023)

- Calcul au vent ou au séisme : pour un projet avec pieux, une erreur se produisait si un mur ne comportait qu'un seul pieu (NB : si un mur ne comporte qu'un seul pieu, ses inerties à la flexion et à la torsion sont considérées comme nulles au niveau de fondation : voir le module Caractéristiques mécaniques des murs et des étages, dans le menu Dessins du bâtiment).

19.1.a (diffusée le 11 mai 2023)

- Première diffusion.