

GEO5

Utilisation des « Annexes »

Résumé

L'objectif de ce cahier technique est de montrer comment enrichir les notes de calcul (et les documentations géologiques) par des images et des textes définis par l'utilisateur.

Le fichier exemple correspondant est « Demo_manual_45.gst ».

ATTENTION : Dans ce document, l'utilisateur sera guidé à travers toutes les étapes de définition et d'analyse d'un projet géotechnique, dans un contexte établi par l'auteur. L'utilisateur doit être informé que les réglages de l'analyse (onglet « Paramètres ») sont de sa responsabilité et doivent être vérifiés/adaptés avant de commencer tout nouveau projet.

1 Introduction

Dans ce cahier technique, nous allons montrer comment ajouter des images ou de texte au document final et comment sauvegarder des données dans le gestionnaire. Nous appelons ces données définies par l'utilisateur « Annexes » et nous utilisons la fenêtre « Liste des annexes » pour y accéder. L'exemple qui suit est appliqué au programme « Stabilité des pentes », mais **cette fonctionnalité est implémentée dans tous les programmes GEO5 et FIN EC.**

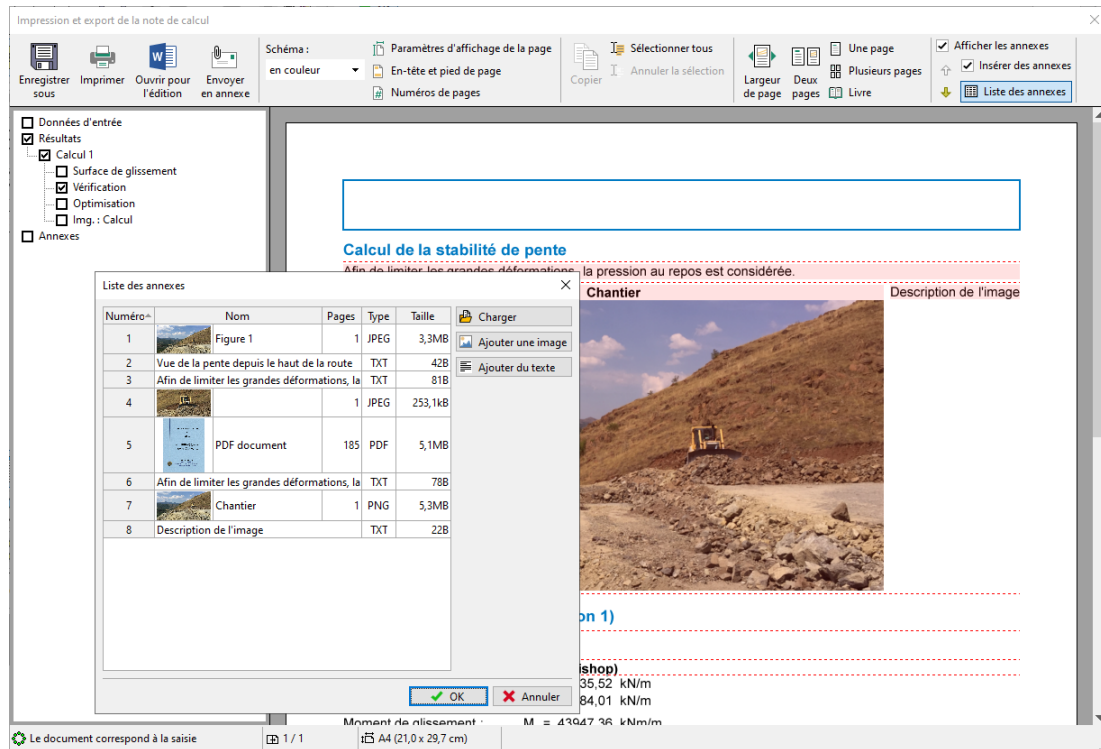


FIGURE 1 – Note de calcul et liste d'annexes

2 Les « Annexes »

2.1 Dans le document final

Le document final ne peut contenir que des données textuelles (Fig 2), mais nous pouvons l'enrichir avec des images produites par le logiciel (ou par des photographies) dans les cadres appropriés (Fig. 3).

Calcul de la stabilité de pente

Résultats (Phase de construction 1)

Calcul 1

Surface de glissement circulaire

Paramètres de la surface de glissement

Centre :	x = 48,18 [m]	Angles :	$\alpha_1 = -58,36 [^\circ]$
	z = 60,46 [m]		$\alpha_2 = -2,07 [^\circ]$
Rayon :	R = 42,44 [m]		

Surface de glissement après calcul du faisceau de surfaces de glissement

Vérification de la stabilité de pente (Bishop)

Somme des forces actives : $F_a = 1035,52$ kN/m
Somme des forces passives : $F_p = 1384,01$ kN/m
Moment de glissement : $M_a = 43947,36$ kNm/m
Moment résistant : $M_p = 58737,25$ kNm/m
Coefficient de sécurité = 1,34 > 1,30
Stabilité de pente ADMISSIBLE

FIGURE 2 – Note de calcul simple

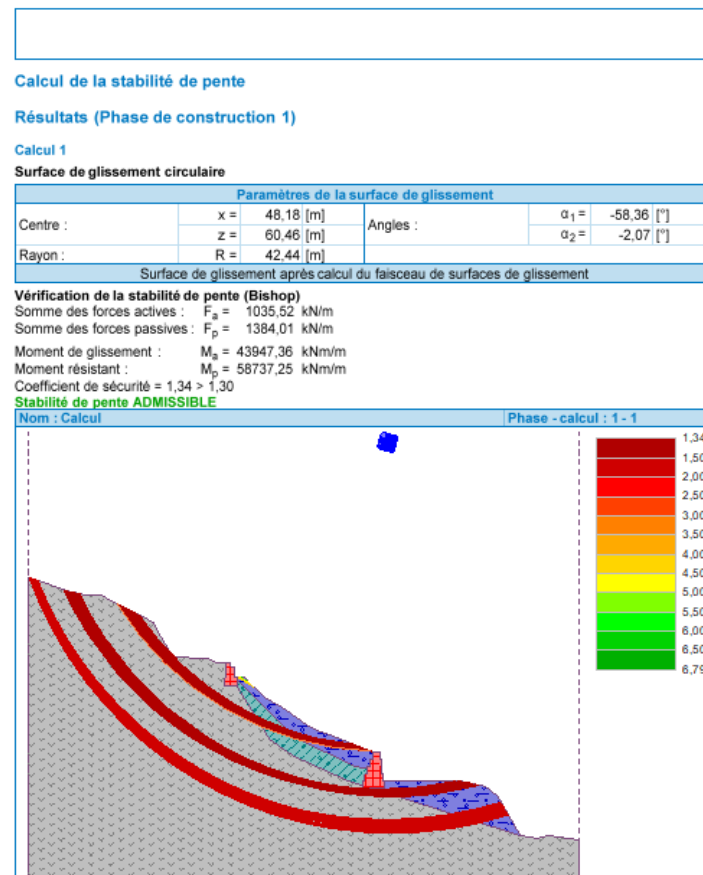


FIGURE 3 – Note de calcul + Surfaces de glissement

En utilisant les annotations (CT-38 - « Utilisation du mode Annotations »), nous pouvons dessiner et ajouter des données supplémentaires sur les photos (Fig. 4). Dans de nombreux cas, cependant, l'utilisateur a besoin d'introduire ses propres commentaires et photos dans la note de calcul (Fig. 5), ceci peut être réalisé en lui ajoutant des annexes.

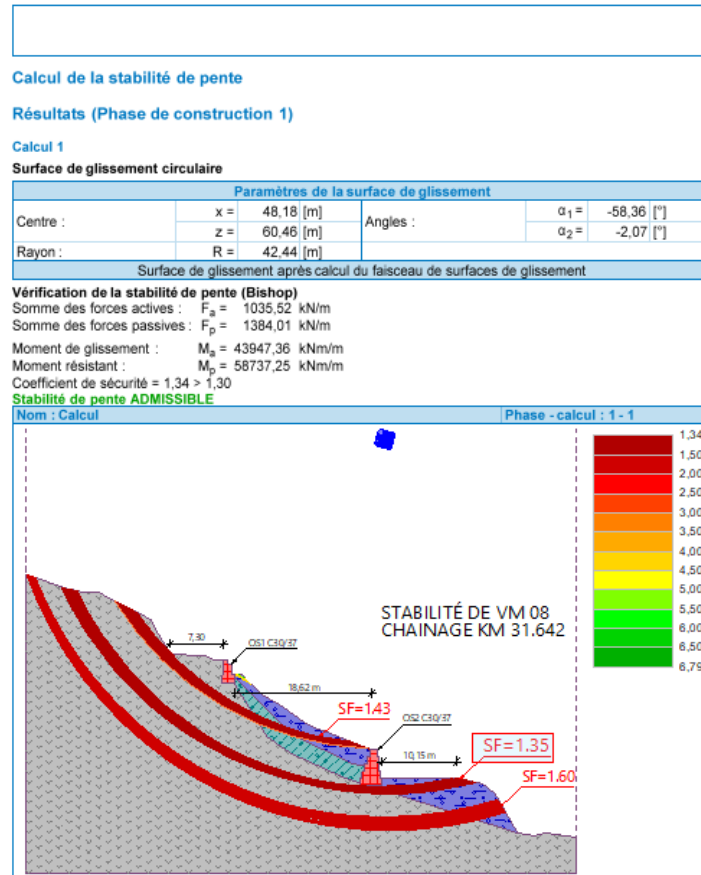


FIGURE 4 – Note de calcul + Surfaces de glissement + Annotations

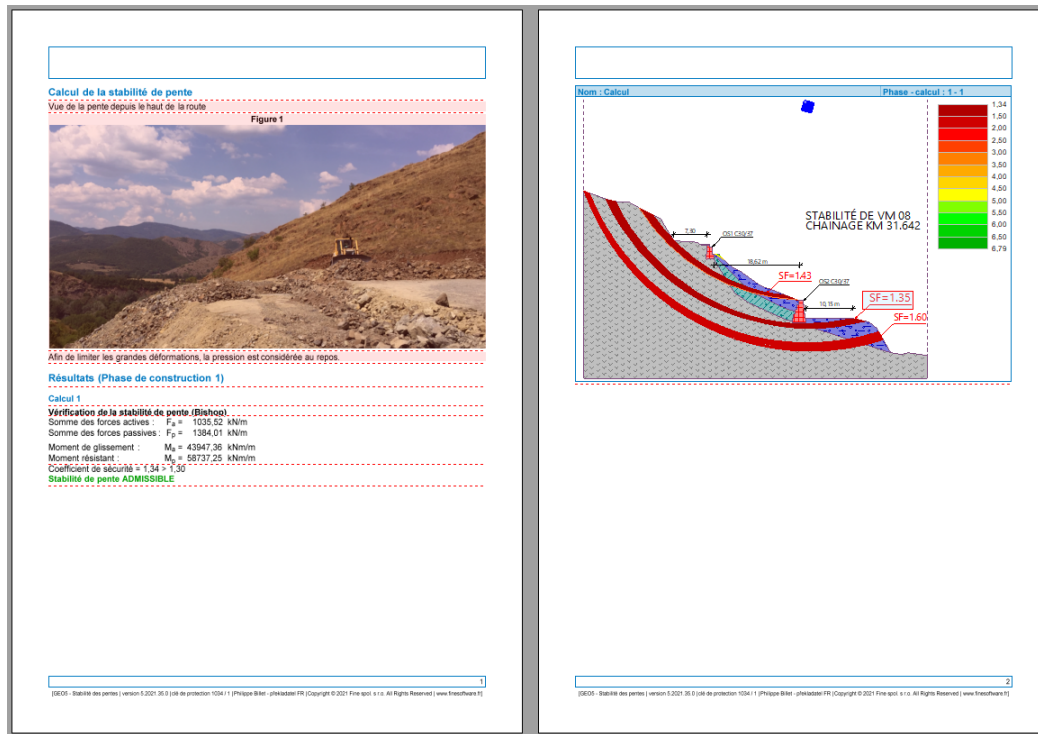


FIGURE 5 – Note de calcul + Surfaces de glissement + Annotations + Annexes

Lorsque la case « Afficher les annexes » est cochée, des lignes rouges horizontales apparaissent dans le document de sortie. C'est à ces endroits que les annexes peuvent être insérées :

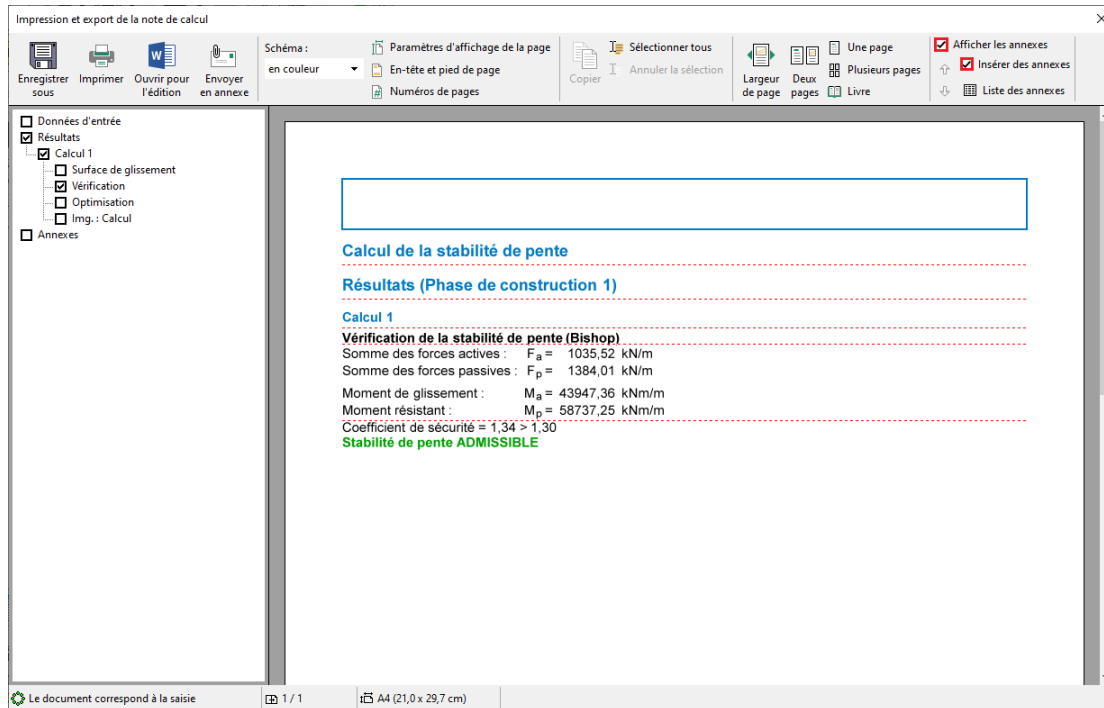


FIGURE 6 – Gestion de la visibilité des annexes

2.1.1 Annexes de type texte

Cliquer sur une de ces lignes fait apparaître un menu contextuel permettant de créer des annexes :

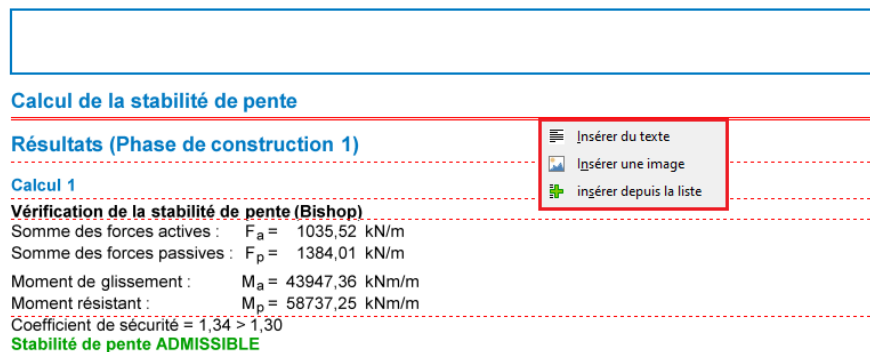


FIGURE 7 – Menu contextuel de création d'annexes

Sélectionner l'option « Insérer du texte » ouvre la fenêtre de dialogue « Nouvelle annexe », dans laquelle nous pouvons ajouter un commentaire :

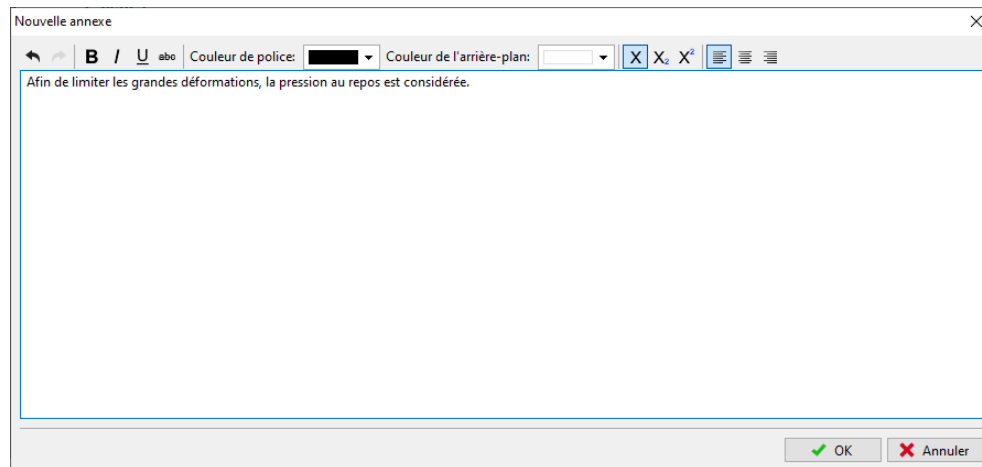


FIGURE 8 – Fenêtre de dialogue « Nouvelle annexe » - Saisie d'un commentaire

Le texte sera inséré à l'endroit correspondant dans le document et sera encadré en rouge (cette fonctionnalité peut être désactivée grâce à la case à cocher « Insérer des annexes ») :

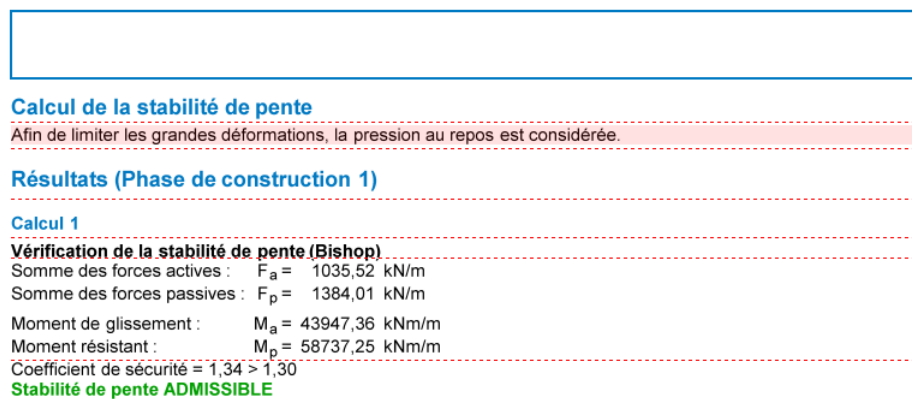


FIGURE 9 – Résultat de l'insertion

Nous pouvons modifier le texte à tout moment, en cliquant simplement sur le cadre. Un clic droit ouvre un sous-menu permettant de modifier l'annexe :

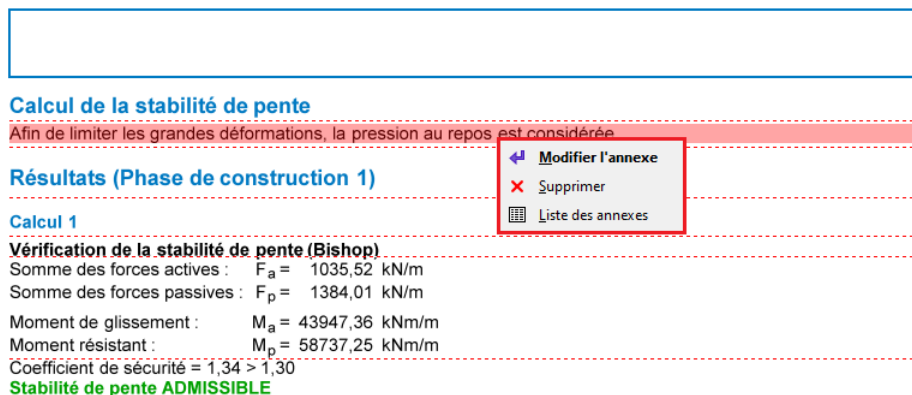


FIGURE 10 – Menu contextuel de modification d'annexes

2.1.2 Annexes de type graphique

De même, l'option « Insérer une image » permet d'ajouter des photographies (ou tout autre objet graphique). Le programme gère les formats les plus courants, par exemple : JPEG, PNG, PDF... Le bouton « Charger » permet d'ouvrir l'image :

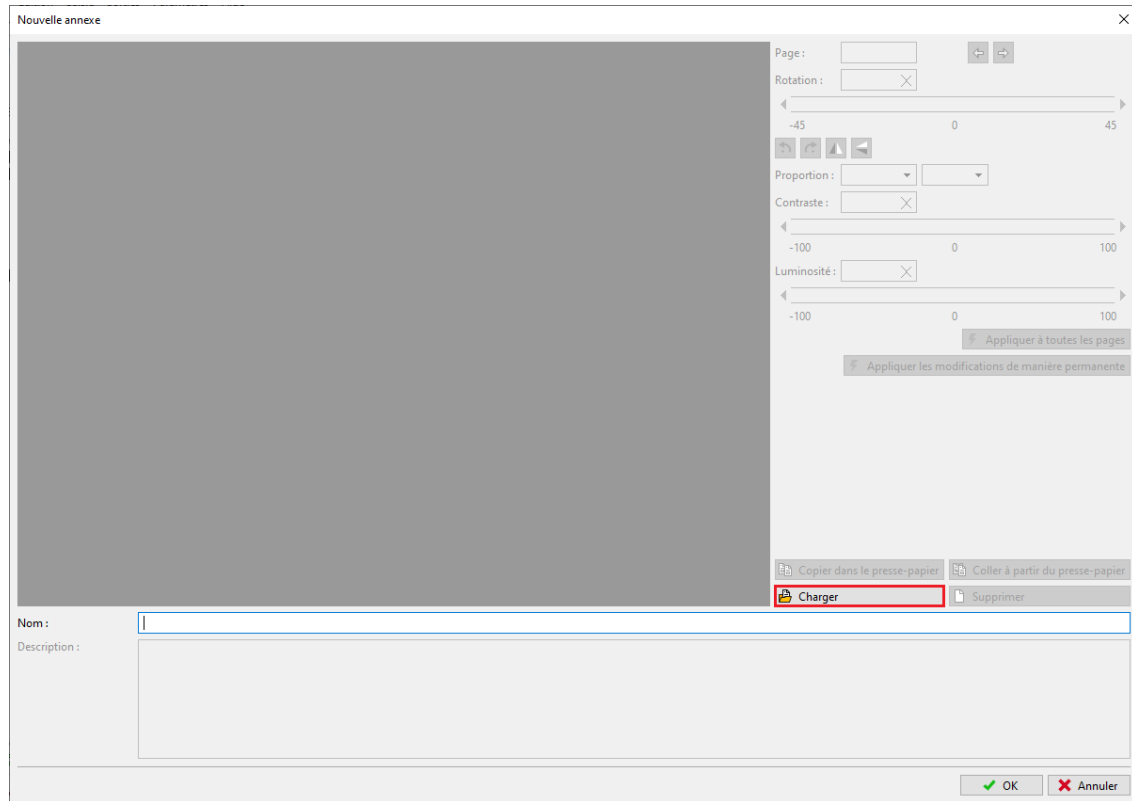


FIGURE 11 – Fenêtre de dialogue « Nouvelle annexe » - Ajout d'une image

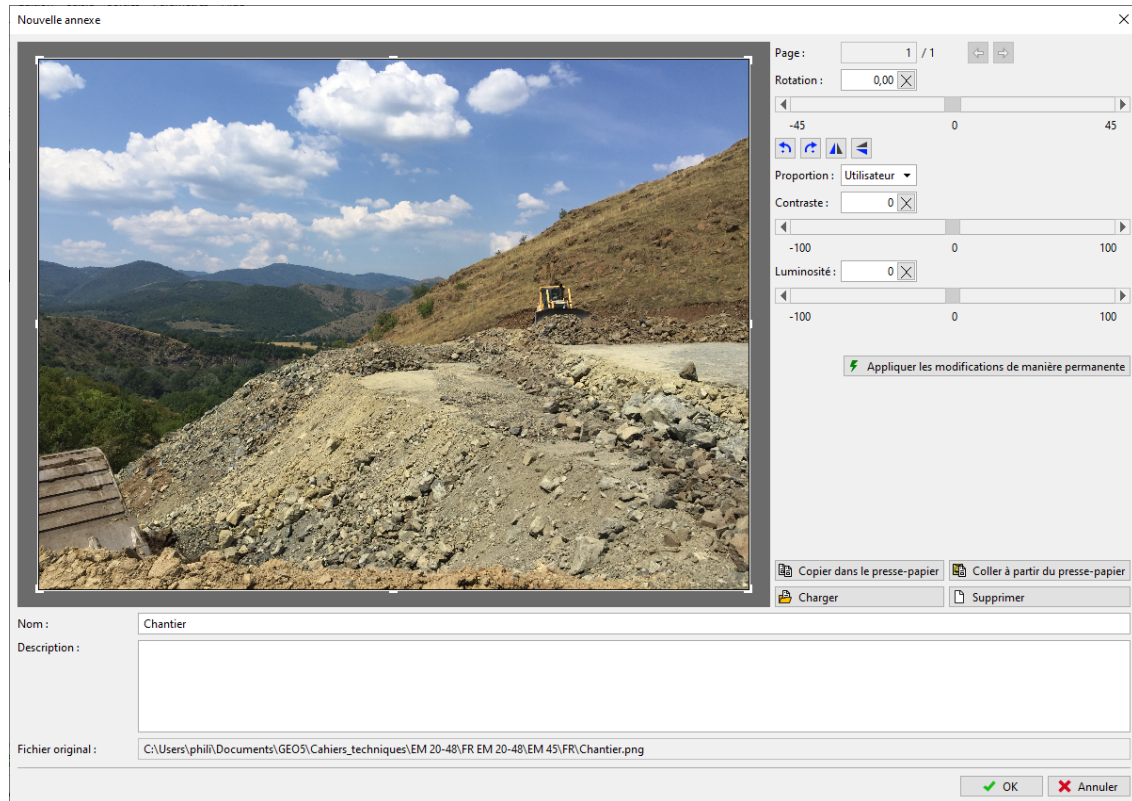


FIGURE 12 – Chargement de l'image

Nous pouvons également utiliser ce cadre pour modifier l'image (recadrage, niveau de l'horizon, ajustement de la luminosité et du contraste). Le bouton « Appliquer les modifications de manière permanente » permet d'enregistrer l'image pérennément et supprimera l'image originale. L'avantage de cette méthode est qu'en réduisant la taille de l'image, sa taille (tout comme celle du fichier des données) sur le disque sera aussi réduite.

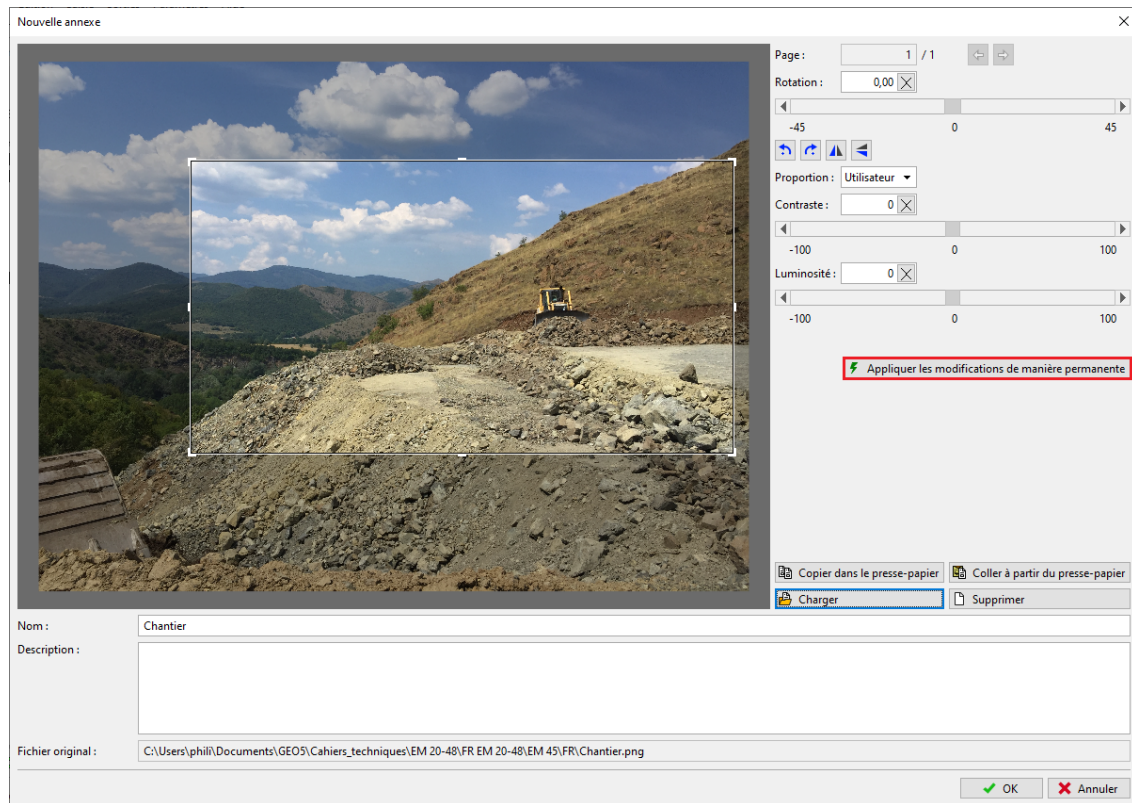


FIGURE 13 – Réduction de la taille de l'image

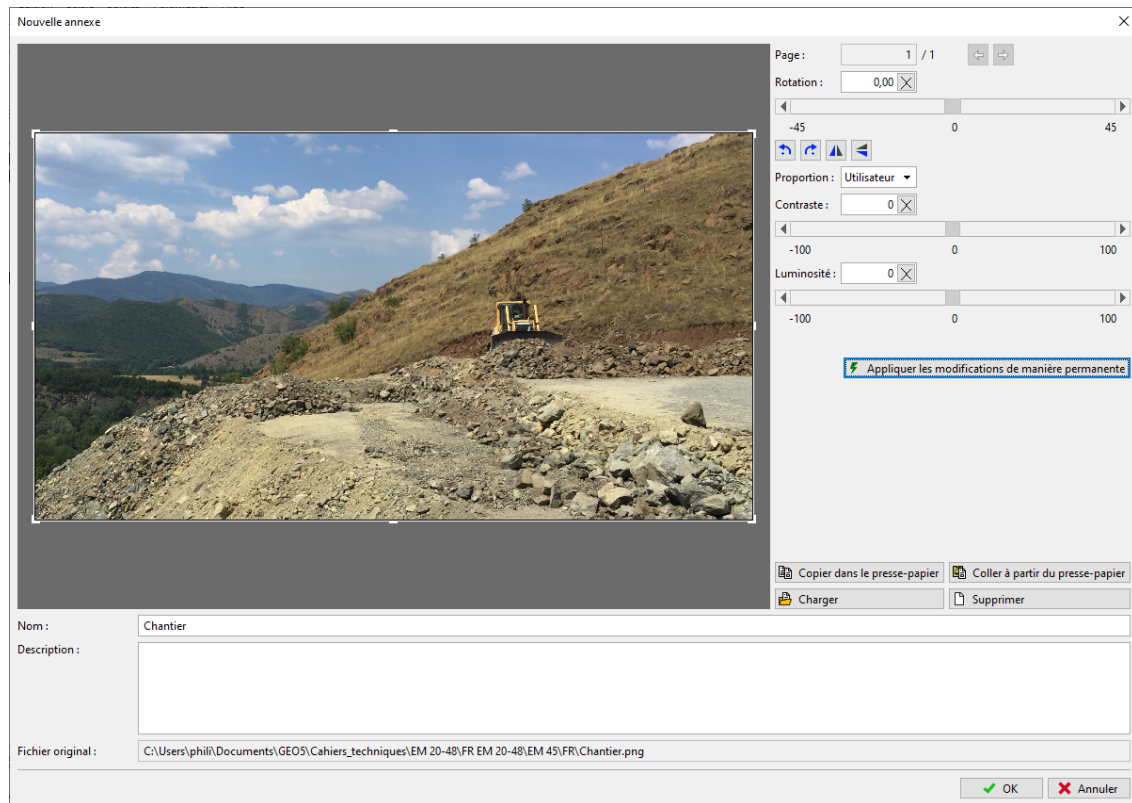


FIGURE 14 – Image réduite

L'image modifiée est ajoutée à la note de calcul :

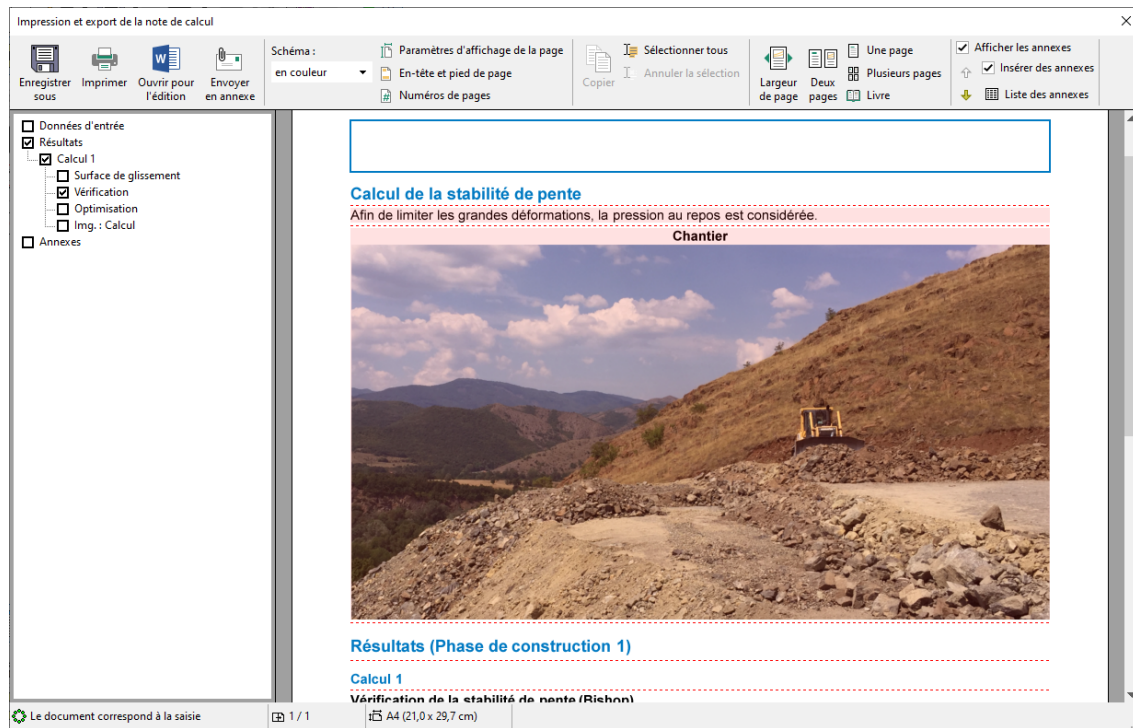


FIGURE 15 – Note de calcul avec image et commentaire

En cliquant sur l'image, la fenêtre « Modifier les propriétés » s'ouvre, elle permet modifier l'emplacement et la taille de l'image :

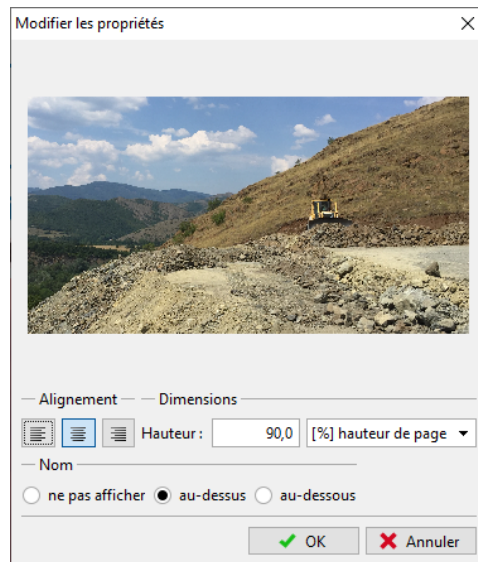


FIGURE 16 – Fenêtre « Modifier les propriétés »

Nous pouvons décrire l'image en ajoutant une nouvelle annexe (de type texte) - pour cette, nous allons ajouter le texte « Description de l'image » :



FIGURE 17 – Ajout d'une annexe de type texte

En utilisant le sous-menu (en faisant un clic droit sur l'annexe) et la fonction « Fusionner avec la précédente », nous allons réunir deux annexes :

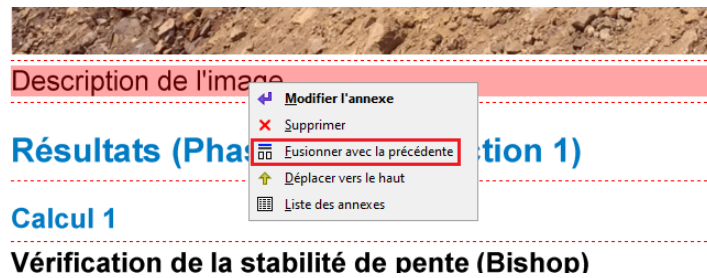


FIGURE 18 – Menu contextuel de gestions des annexes

La fonction « Largeur de la colonne » permet de modifier la dimension horizontale de la colonne pour un visuel plus agréable :



FIGURE 19 – Menu contextuel de gestions des annexes fusionnées

Toutes les annexes peuvent être consultées, modifiées et supprimées à tout moment dans la fenêtre de dialogue « Liste des annexes », à laquelle on accède en cliquant sur le bouton « Liste des annexes » de la barre principale. La fonction « Supprimer » est particulièrement importante. Une annexe qui a été supprimée de la note de calcul reste dans les données de la « Liste des annexes », il est donc nécessaire de la supprimer également de cette liste.

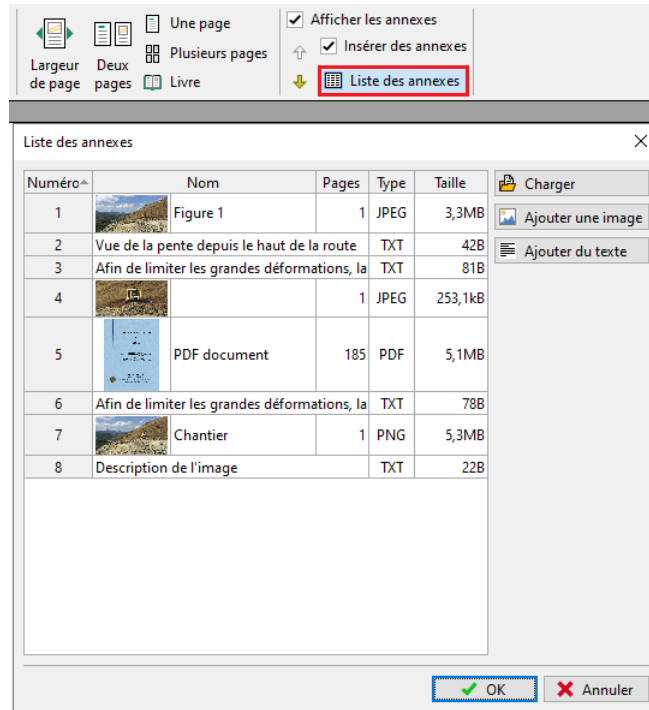


FIGURE 20 – Liste des annexes

2.2 Comme données externes

Dans de nombreux cas, il est avantageux de joindre des informations supplémentaires aux données du programme, qui sont liées à notre étude. Nous pouvons également introduire les données dans la liste des annexes à partir du cadre principale du programme :

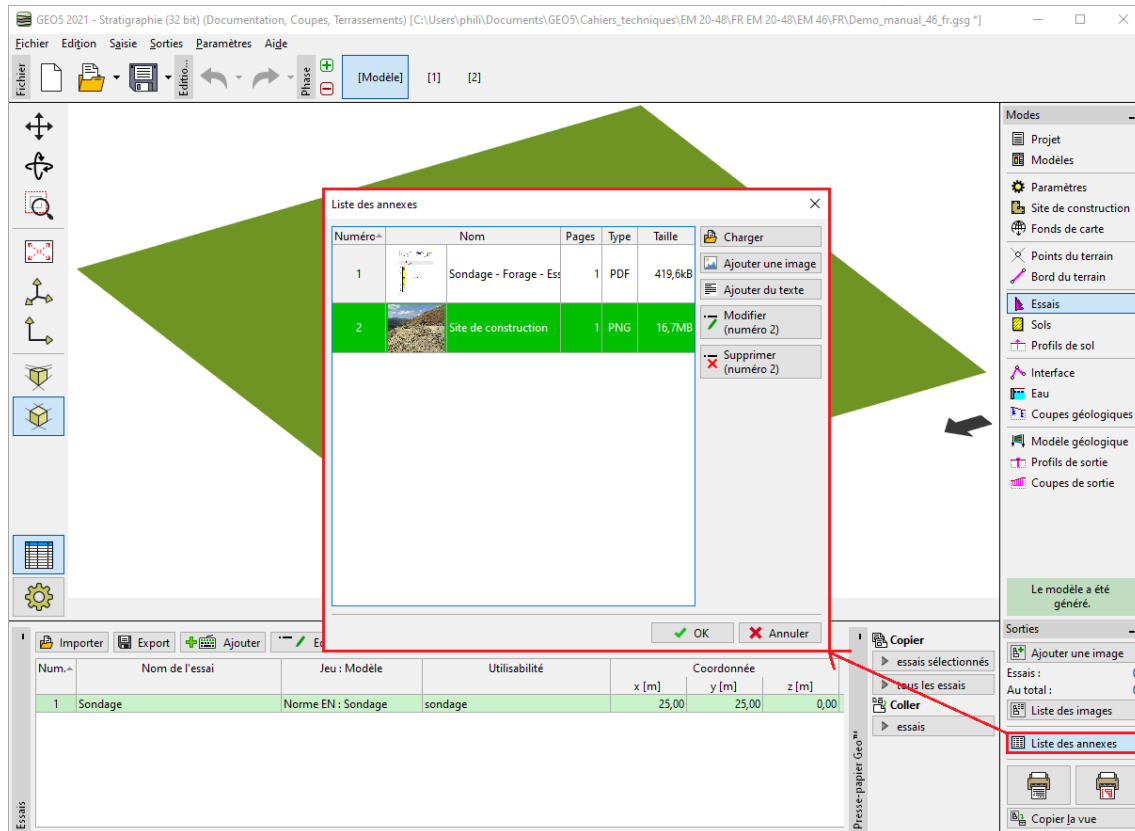


FIGURE 21 – Liste des annexes du cadre principale

Par exemple, dans un modèle du sous-sol (programme « Stratigraphie »), des annexes pertinentes seraient un rapport d'étude géologique, des résultats de sondages et des données d'essais obtenus à partir de la base de données géologiques, des résultats de laboratoire etc. Ces données complètent et clarifient le modèle créé. La conservation de tous les documents et procédures est également une exigence élémentaire pour la modélisation des informations de la construction (*Building Information Modeling - BIM*).

Le programme permet également de charger des fichiers PDF multi-pages. Il est cependant important de faire attention à la taille du fichier car ces données sont stockées avec les données de l'étude.

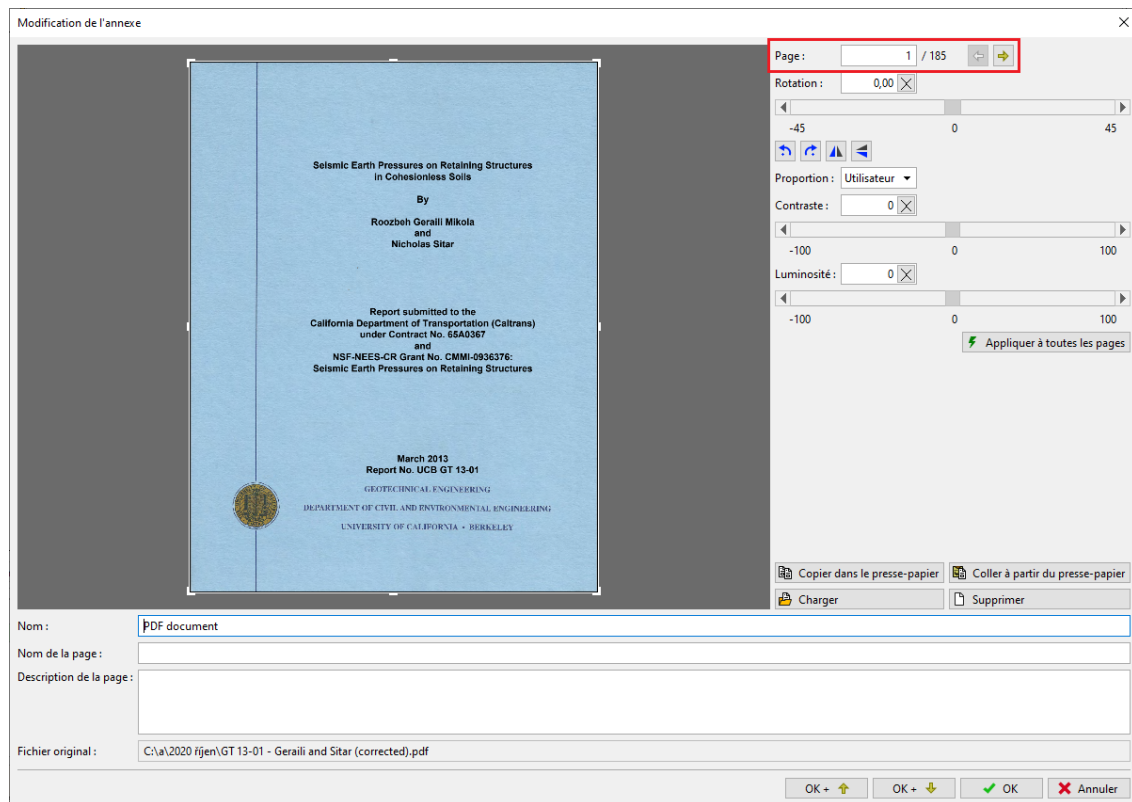


FIGURE 22 – Fichier PDF multi-pages comme une annexe

Il est également possible de joindre des informations, dont nous pourrions avoir besoin mais que nous ne voulons pas imprimer - comme des documents, des croquis, des solutions, des variantes de solution technique.