



K-Réa v6



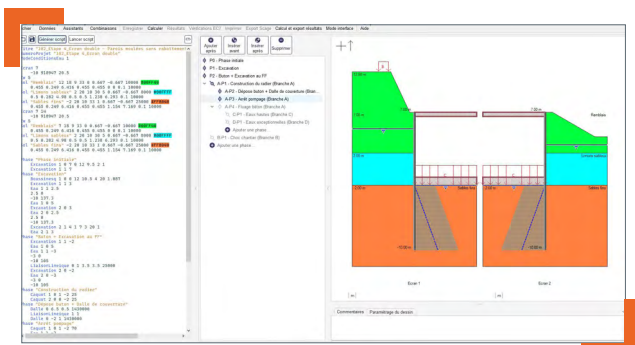
Analyse des écrans de soutènement par la **méthode de calcul aux coefficients de réaction et selon l'Eurocode 7**

Écrans de soutènement

K-Réa est un outil d'analyse de tout type d'**écrans de soutènement** (parois moulées, parois en pieux sécants, parois berlinoises, rideaux de palplanches, combiwalls, parois composites, etc.) à l'aide de la méthode aux coefficients de réaction, tenant compte des effets d'interaction sol/écran, du phasage de construction ainsi que du comportement non linéaire des sols et des ancrages.

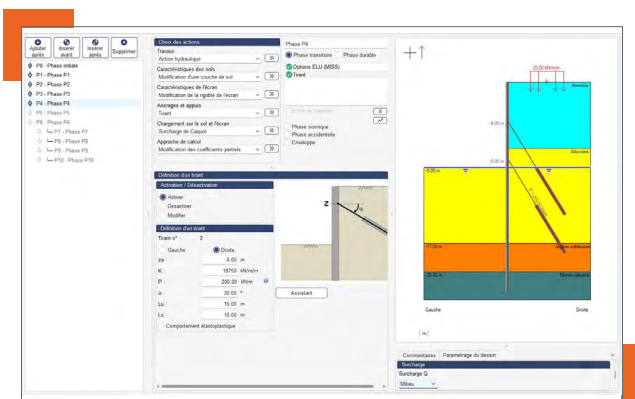
Le calcul peut être mené aux états limites de service (**ELS**) et aux états limites ultimes (**ELU**), avec un formalisme de sécurité dérivé de l'**Eurocode 7** ou imposé par l'utilisateur.

K-Réa permet de traiter le cas de deux écrans en interaction via un système de butons et/ou de tirants liaison, particulièrement utile quand les conditions de symétrie (chargement, structure, stratigraphie) ne sont pas assurées.



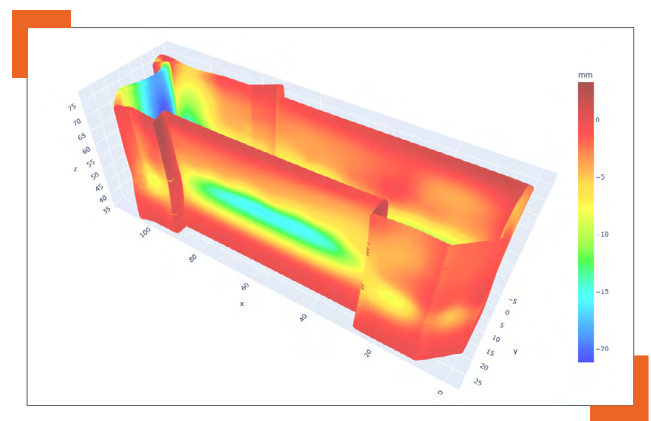
K-Réa permet également de modéliser finement la **cinématique de phasage** : mise en place de la paroi, excavation, ancrages, surcharges, terrassements et remblaiements, modifications du niveau de nappe, etc.

Il est par ailleurs possible de définir des combinaisons de charges tenant compte des pondérations individuelles des familles de surcharges. L'utilisateur peut activer ou pas le calcul d'une combinaison dans chaque phase de calcul.



Module 3D

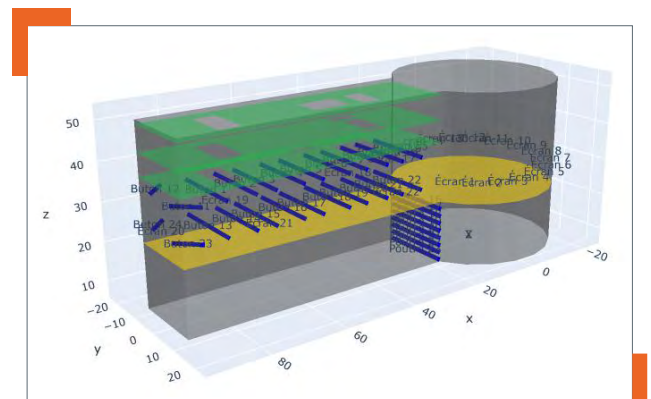
K-Réa v6 intègre un nouveau module de calcul pour évaluer les **effets tridimensionnels des fouilles** rectangulaires ou de géométrie quelconque, ouvertes ou fermées. Le module exploite les capacités d'un nouveau moteur de calcul développé pour traiter l'interaction entre **éléments structuraux 3D** et le sol environnant représenté par une série de ressorts élasto-plastiques.



Le nouveau module 3D permet notamment de traiter :

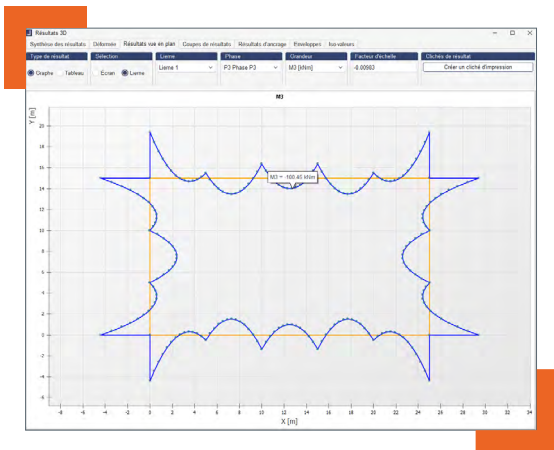
- Un assemblage d'écrans de soutènements (liaison de type **encastrement ou charnière**) de **comportement anisotrope** ;
- Un système d'ancrage composé de **butons ou de tirants orientés de façon quelconque dans l'espace** ;
- La présence de liernes et des dalles de liaison comportant éventuellement des **trémies** ;
- Un **radier en interaction** avec le sol au fond de fouille ;
- La présence de surcharges localisées sur le terrain ou sur une partie du système de soutènement.

La mise en œuvre du modèle donne accès à la **déformée 3D** du système ainsi qu'aux **sollicitations internes** (moments fléchissants, efforts axiaux, efforts tranchants) dans chaque élément : **écrans, dalles, butons, tirants, liernes, radier**, etc.

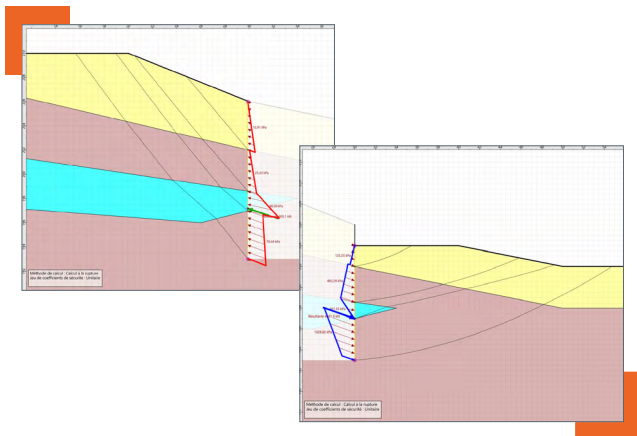


Les points forts de K-Réa

- Un **moteur de calcul** fiable et robuste basé sur une formulation éléments finis de l'équilibre statique de l'écran.
- Une **interface conviviale** permettant de visualiser le phasage et les actions avec un accès graphique et numérique aux résultats clés nécessaires au dimensionnement.
- Mode **Script** permettant de modifier ou de définir entièrement un projet K-Réa à partir d'une série de commandes.
- Modélisation d'une **arborescence du phasage** permettant de traiter des phasages complexes.
- Traitement automatique du **séisme** avec prise en compte des incréments dynamiques de poussée et de butée.
- Traitement des **effets de 2nd ordre**.
- Capacité de modéliser une structure de soutènement **2D (un ou deux écrans) ou 3D (plusieurs écrans)** avec un système de liaison ou d'ancrage complexe.

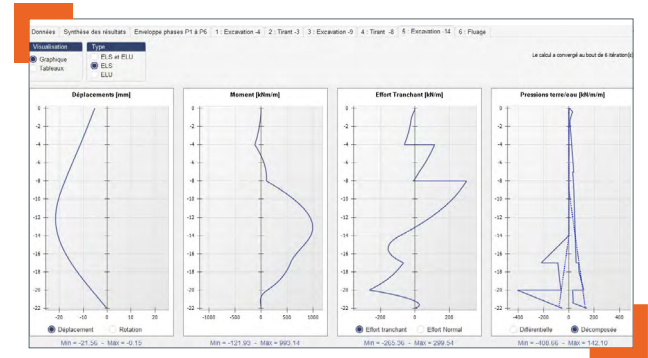


- **Passerelle avec Talren** pour importer des diagrammes de poussée/butée dans des conditions géotechniques complexes.
- **Passerelle avec Scage** pour vérifier la résistance structurale de l'écran.



Résultats disponibles

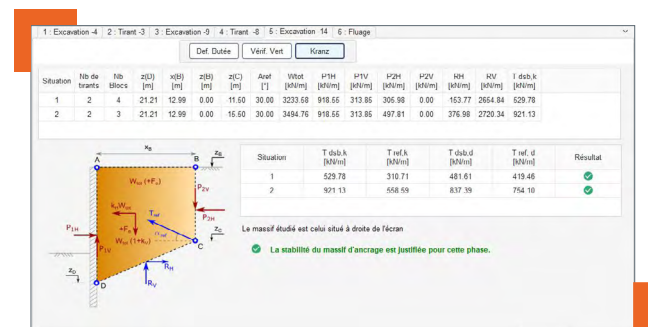
- Déplacements, moments, efforts tranchants, efforts normaux, efforts de voûte et réactions d'ancrage (pour chaque phase et chaque écran).
- Pressions des terres et de l'eau (en poussée et en butée).
- Rapport butée mobilisable/butée mobilisée.
- Fenêtre de présentation des résultats des vérifications (défaut de butée, bilan des efforts verticaux et Kranz).
- En mode 3D : accès aux sollicitations dans les liernes, les poutres et dalles de liaison.



Vérifications ELU

K-Réa intègre les vérifications selon les approches de calcul 1, 2 et 3 de l'Eurocode 7, et en particulier selon la norme NF P 94-282 (norme française d'application de l'Eurocode 7 pour les écrans de soutènement) :

- **Modèles MEL / MISS-K** avec calcul des efforts ELU ;
- Vérification du **défaut de butée** ;
- Évaluation du **bilan vertical des efforts** ;
- Vérification de la stabilité du massif d'ancrage selon le **modèle Kranz** (mécanisme plan ou en arc de spirale) tenant compte de l'interaction entre éléments d'ancrage ;
- Modification possible des **coefficients partiels** prédéfinis.



Configuration minimale requise
Consultez notre site web

42-52 quai de la Râpée
CS 71230
75583 Paris Cedex 12
France

Tél. : +33 (0)1 82 51 52 00
www.terrasol.com
sales.terrasol@setec.com

