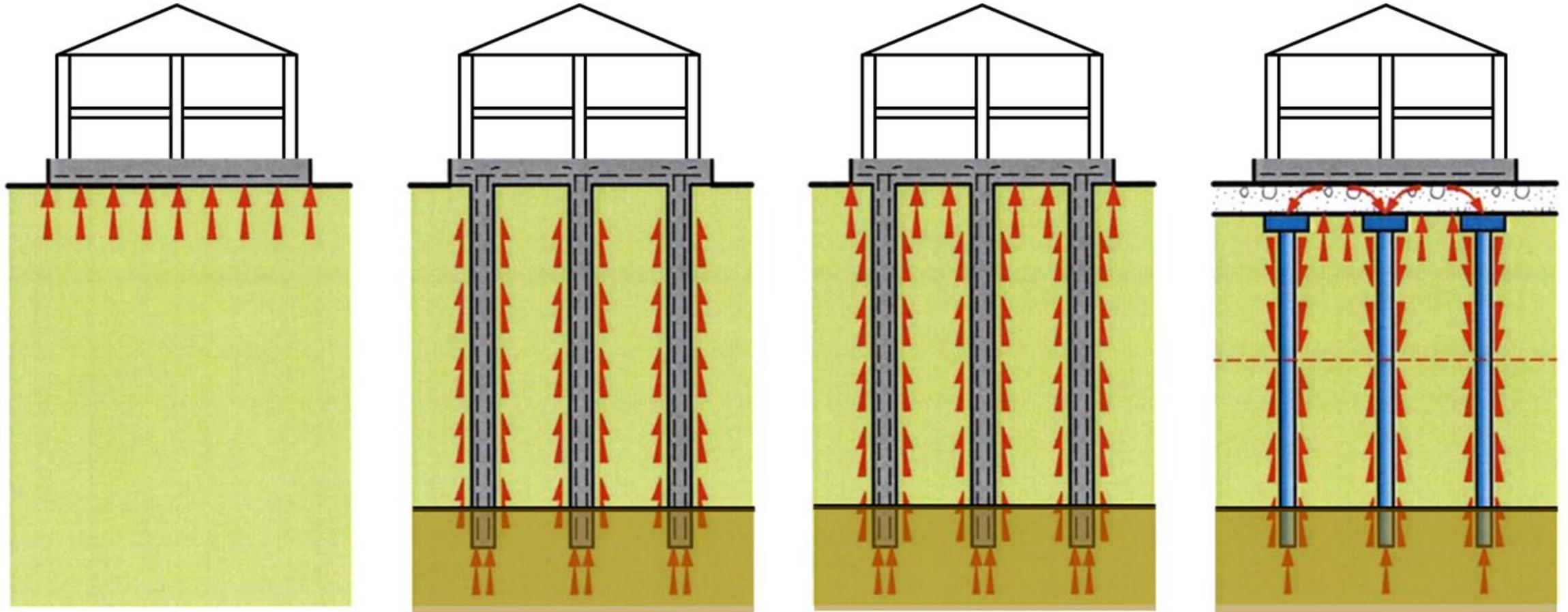


Foxta v4

Fahd Caira
Terrasol

Logiciel spécialisé en calcul de fondations



Fondation superficielle

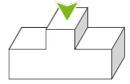
Fondation sur pieux

Fondation mixte

Inclusions rigides

Suite de 8 modules interconnectés

FONDSUP



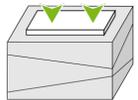
Portance et tassement d'une semelle isolée à partir des essais PMT, CPT ou laboratoire

FONDPROF



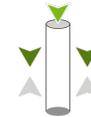
Portance d'un pieu isolé ou en groupe à partir des essais PMT ou CPT

TASPLAQ



Calcul 3D des radiers sur sol multicouche élastique (tassements et sollicitations)

TASPIE



Tassement et frottement négatif pour un pieu isolé ou en groupe et des renforcements par inclusions rigides

TASSELDO



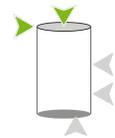
Calcul 3D des déplacements et contraintes dans un massif de stratigraphie quelconque

PIECOEF



Calcul sous charge transversale des pieux et barrettes avec ou sans poussées du sol

SEMIPROF



Calcul des fondations semi-profondes et puits massifs sous chargement combiné

GROUPIE

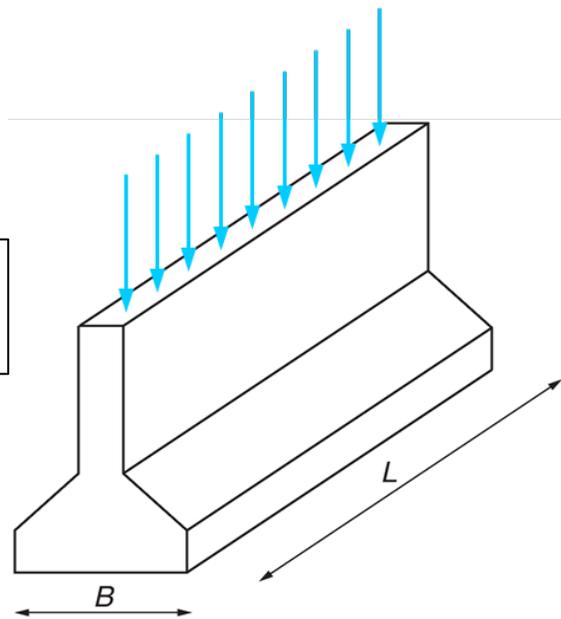


Calcul d'un groupe de pieux ou de barrettes liaisonnés en tête par une semelle rigide

FONDSUP : portance et tassement d'une semelle rigide

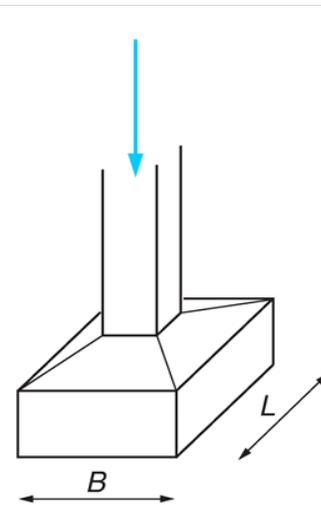
- ⇒ Calcul selon la **NF P 94-261** (EC7) d'une fondation superficielle rigide (rectangulaire, circulaire, ou filante)
- ⇒ Portance, glissement, décollement et tassement à partir d'essais in situ (**PMT, CPT**) ou laboratoire (**c-φ**)
- ⇒ Estimation des raideurs translationnelles et rotationnelles de la fondation nécessaires aux **analyses ISS**
- ⇒ Traitement simultané d'un grand nombre de **cas de charge** selon 5 combinaisons (2 ELS et 3 ELU)
- ⇒ Vérification additionnelle de **portance sismique** selon l'EC8 – partie 5 pour les ELU sismiques

Module
FONDSUP



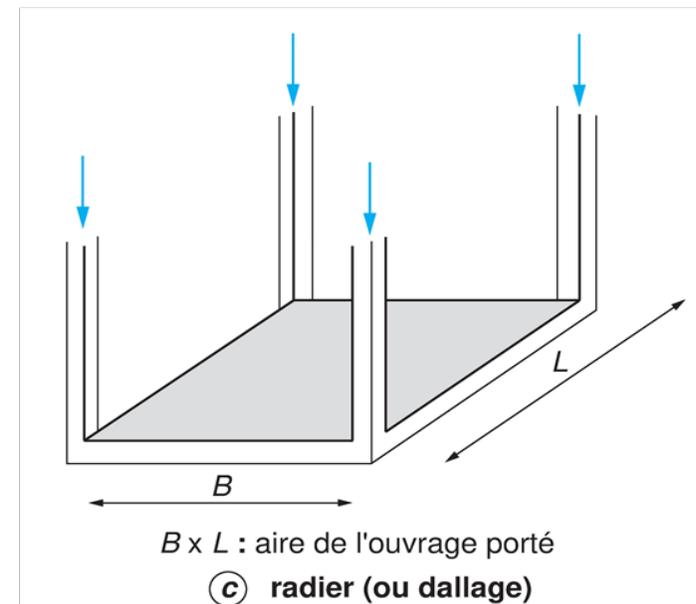
$B \times L \ll$ aire de l'ouvrage porté

(a) **semelle filante**



$B < L$

(b) **semelle isolée**



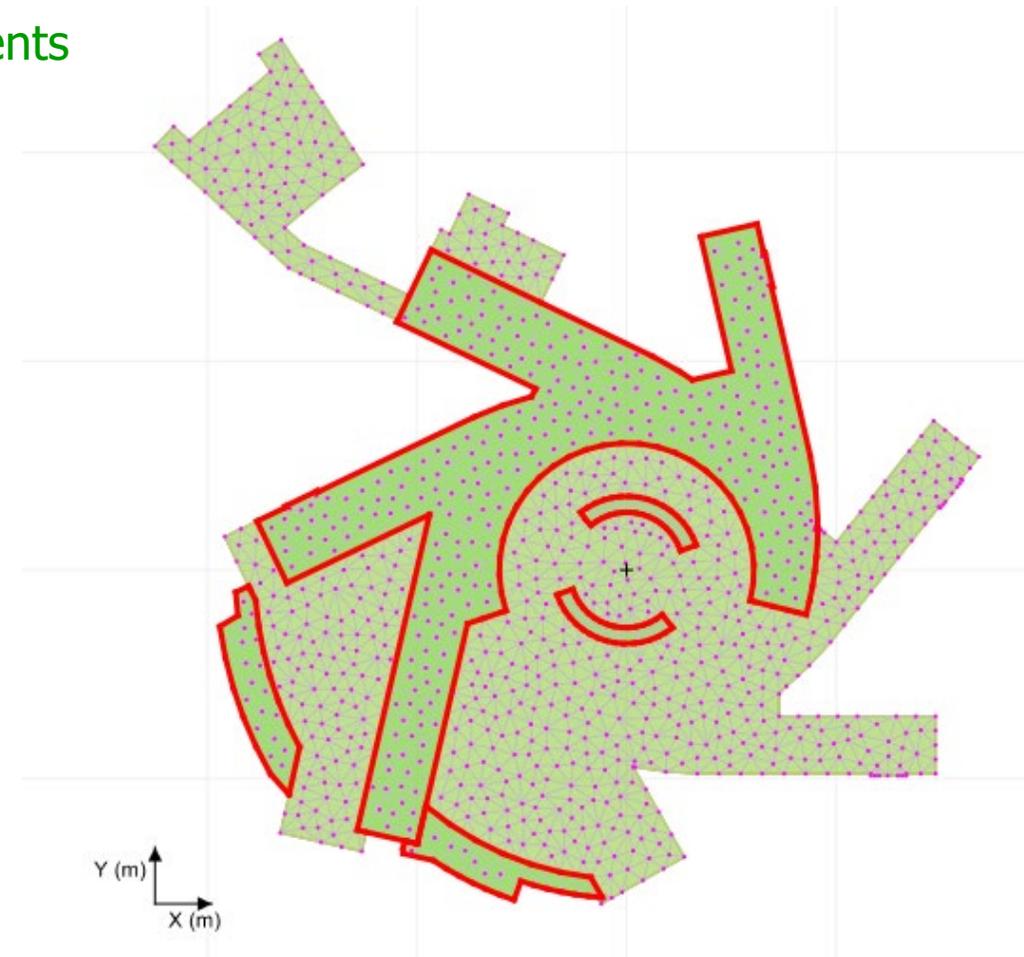
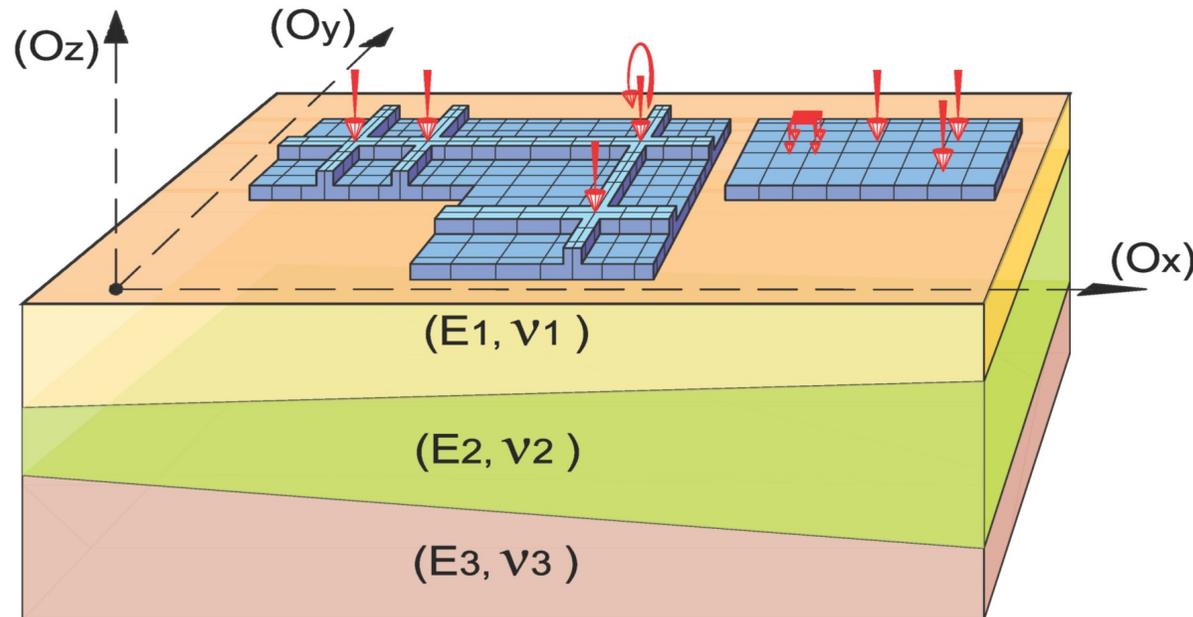
$B \times L$: aire de l'ouvrage porté

(c) **radier (ou dallage)**

Module
TASPLAQ

TASPLAQ : calcul 3D d'un radier sur terrain multicouche

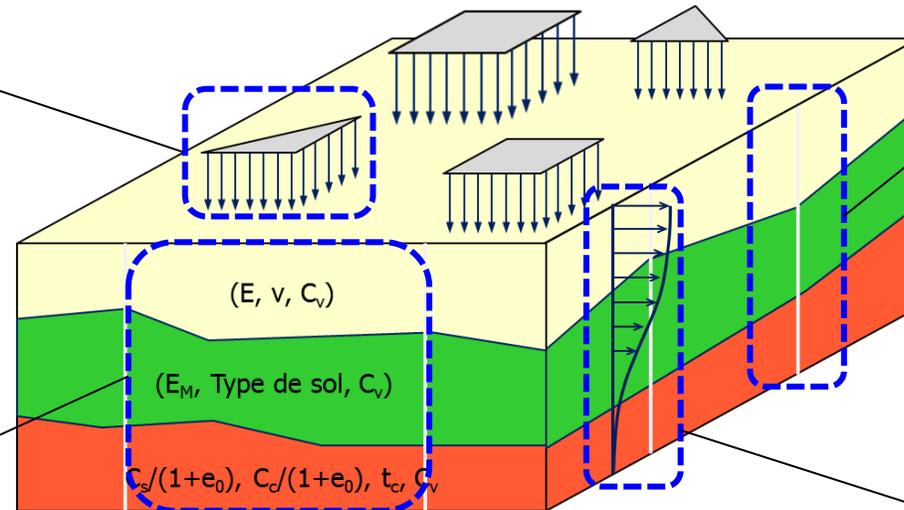
- ⇒ Un ou plusieurs **radiers en interaction** d'inertie et de géométrie quelconques, avec cote d'assise variable
- ⇒ **Charges** verticales réparties, linéiques ou ponctuelles + **moments**
- ⇒ Traitement du **décollement** et de la plastification à l'interface
- ⇒ Calcul des **tassements** et des **sollicitations** dans le radier



TASSELDO : calcul 3D d’un massif de stratigraphie quelconque

- ❑ Charge rectangulaire et/ou triangulaire
- ❑ Assistant de modélisation d’un polygone convexe

- ❑ Comportement défini par couche
- ❑ Calage automatique des modules de déformation à partir du pressiomètre (courbes dégradation)
- ❑ Calcul de consolidation intégré avec ou sans systèmes de drains verticaux

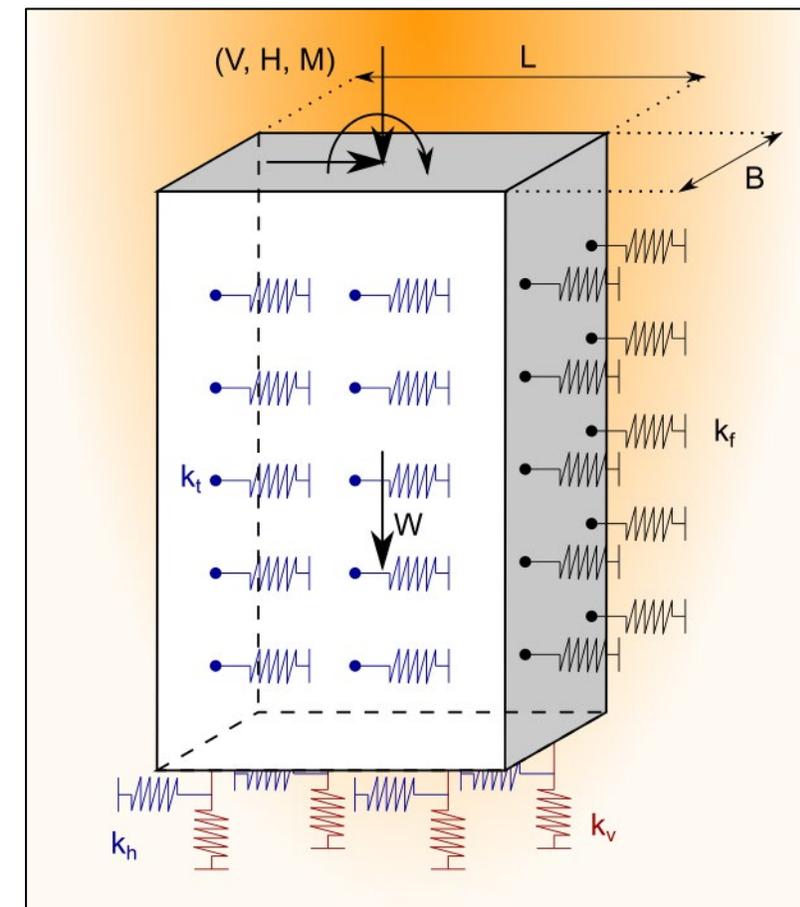


- ❑ Modélisation 3D d’une stratigraphie complexe à l’aide d’un réseau de sondages

- ❑ Accès aux contraintes et déplacements dans les trois directions de l’espace

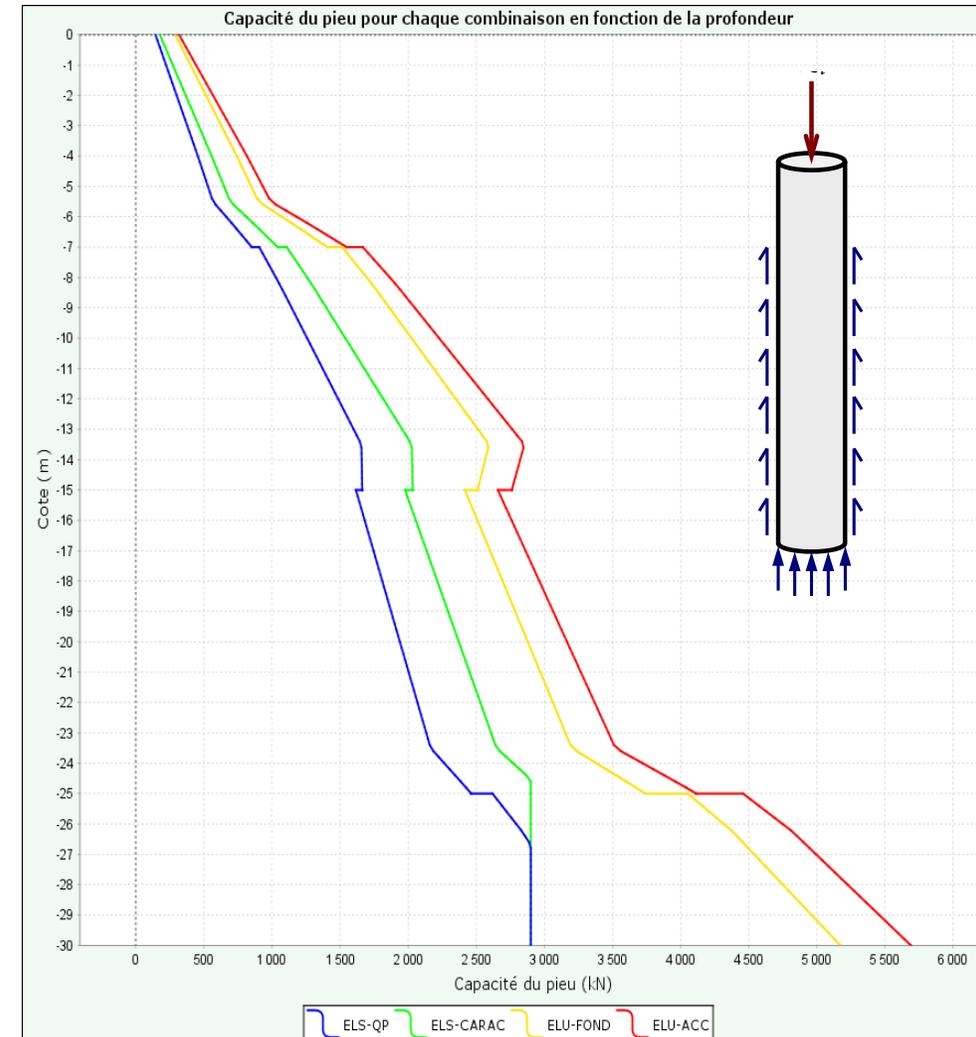
SEMIPROF : calcul des fondations semi-profondes sous chargement combiné

- ⇒ Fondation **semi-profonde** de section rectangulaire ou circulaire
- ⇒ Capacité à traiter un grand nombre de cas de chargement « **combiné** »
- ⇒ Terrain multicouche de comportement **non linéaire**
- ⇒ Traitement différencié des réactions **frontales** et **tangentielles**
- ⇒ Prise en compte du **décollement**, plastification et glissement à la **base**
- ⇒ Possibilité d'introduire un **chargement réparti** le long du massif
- ⇒ Traitement des effets de **dégradation** à proximité de la surface
- ⇒ Accès aux **déplacements**, aux réactions et aux **sollicitations** internes



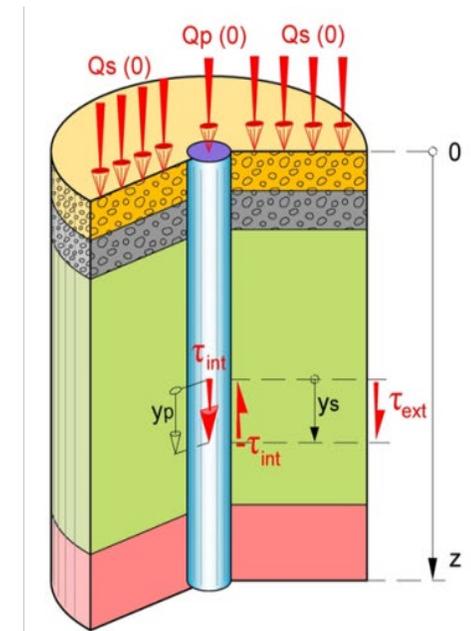
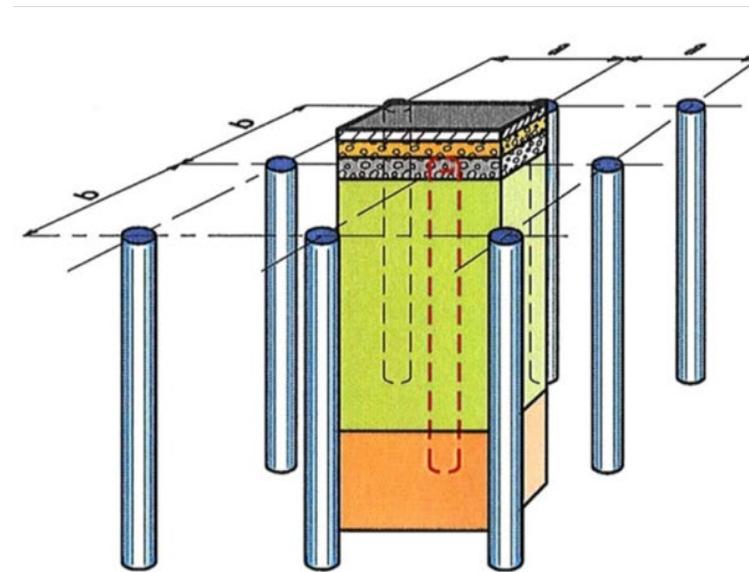
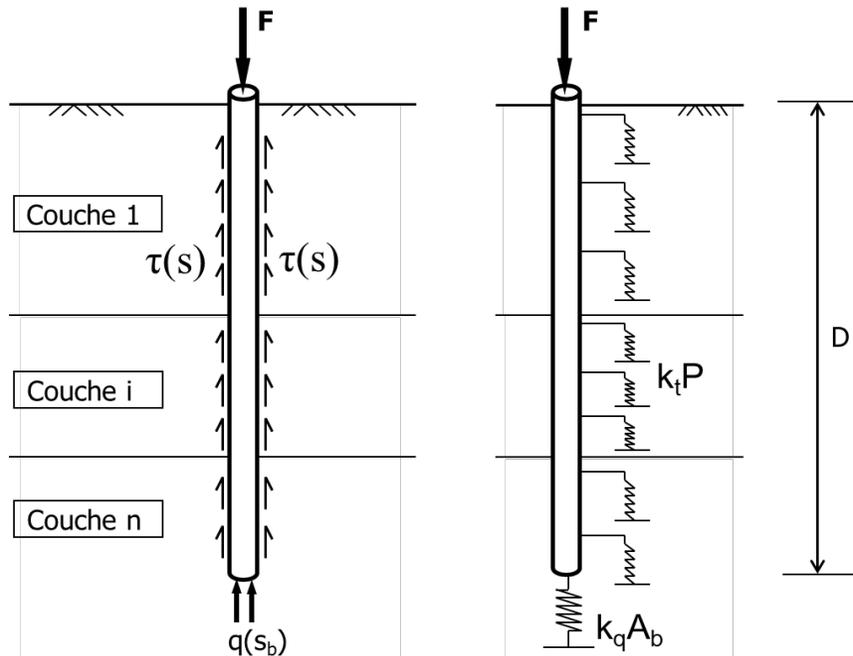
FONDPROF : capacité portante d'une fondation profonde isolée ou en groupe

- ⇒ Calcul selon la **NF P 94-262** (EC7) de la capacité portante d'une fondation profonde de section quelconque
- ⇒ Calcul à partir des résultats bruts d'essais in situ **PMT ou CPT**
- ⇒ Génération automatique des **diagrammes** de capacité portante avec la profondeur d'ancrage
- ⇒ **Optimisation** de la longueur de la fondation sous charges imposées
- ⇒ Possibilité de pré-définir des coefficients minorateurs **d'effet de groupe** sur le frottement ou la pointe
- ⇒ Contrôle de la résistance structurale du **béton** (en compression)



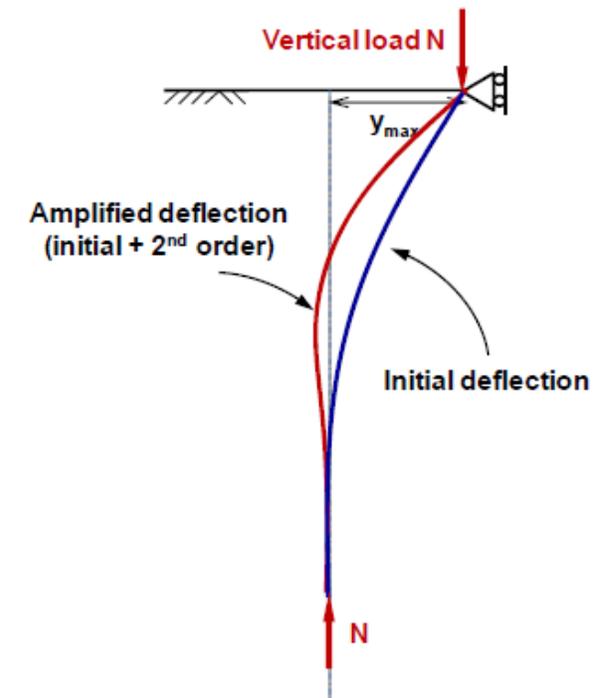
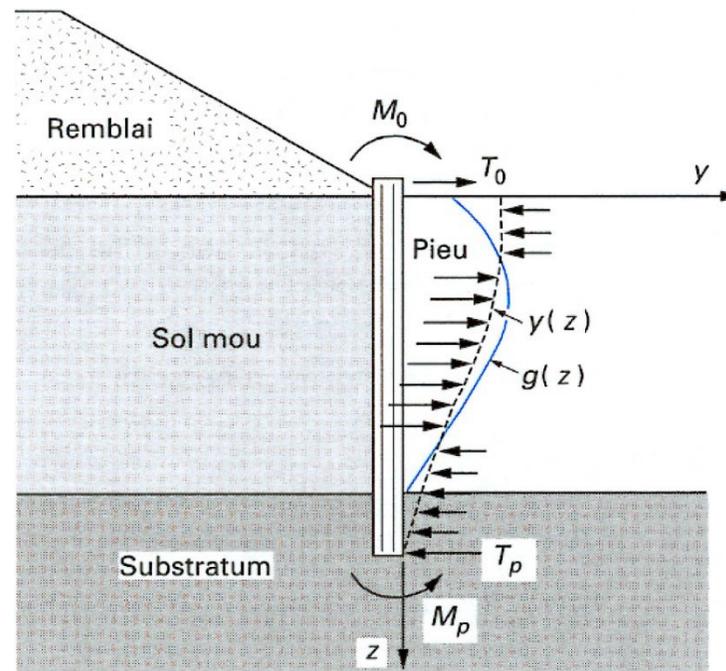
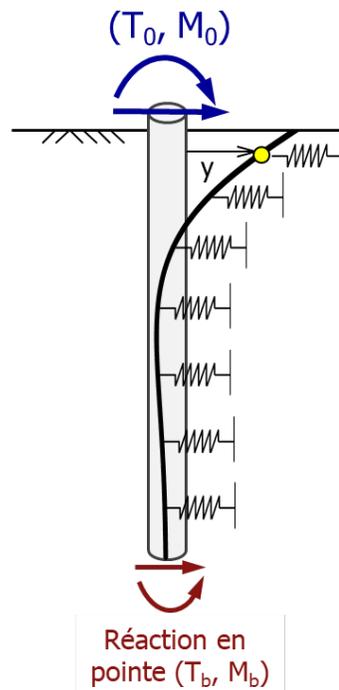
TASPIE+ : tassement d’une fondation profonde isolée ou en groupe

- ⇒ Calcul non-linéaire d’un pieu de section variable, isolé ou en groupe, sous charge axiale (modèle t-z)
- ⇒ Prise en compte de l’interaction avec le tassement du terrain environnant et des effets de frottement négatif
- ⇒ Traitement des mécanismes de transfert spécifiques aux massifs renforcés par inclusions rigides
- ⇒ Lois de transfert « t-z » pré établis ou définis point par point en frottement et en pointe
- ⇒ Génération automatique de la courbe de charge-enfoncement



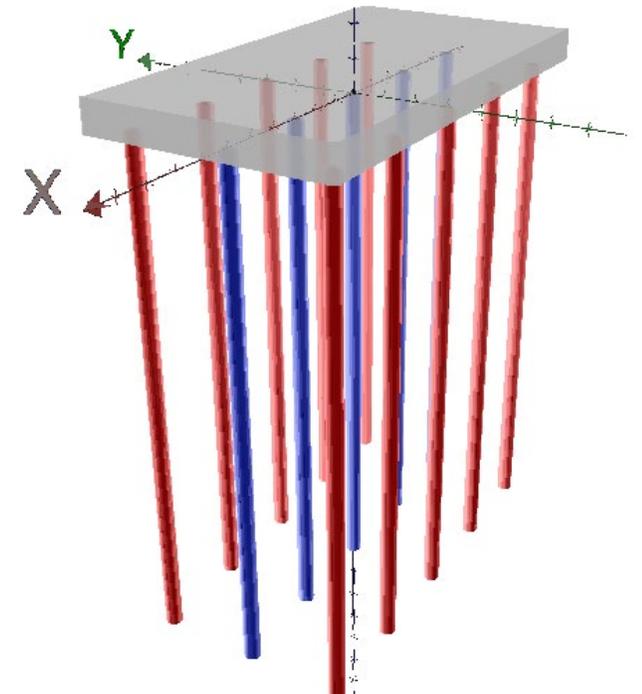
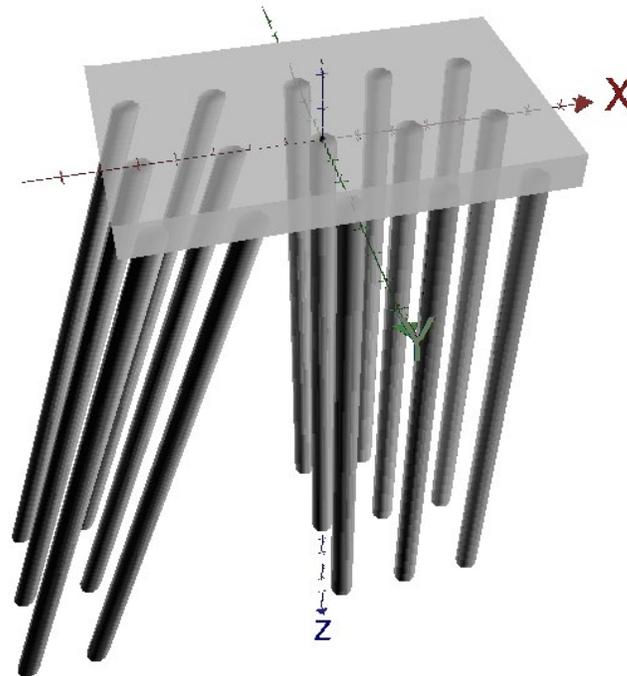
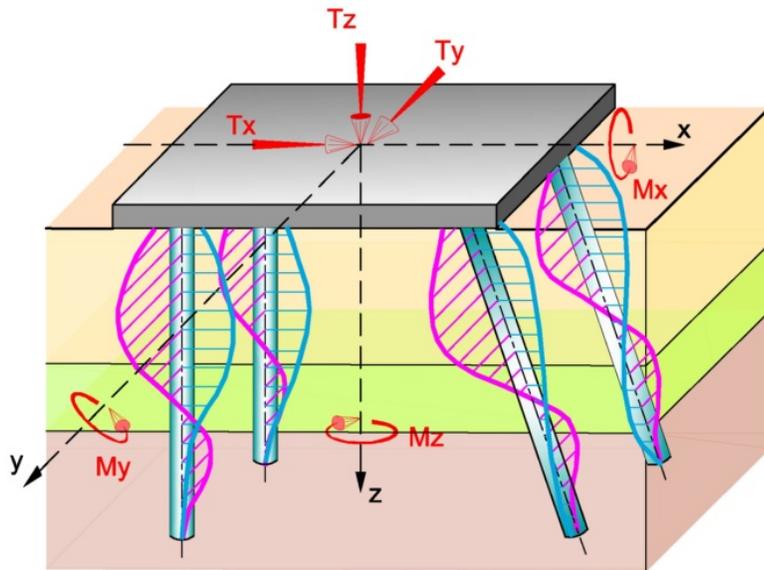
PIECOEF+ : calcul d'une fondation profonde sous charge transversale

- ⇒ Calcul non linéaire d'un pieu, de section variable, sous charge transversale (modèle p-y) => (y, p, T, M)
- ⇒ Prise en compte de l'interaction avec un déplacement $g(z)$ du terrain et des effets de poussée transversale
- ⇒ Traitement des effets de dégradation à proximité de la surface et de blocage (élastique) en pointe
- ⇒ Prise en compte des déformations de cisaillement pour les pieux peu élancés (modèle de poutres épaisses)
- ⇒ Traitement des effets de 2nd ordre et calcul des forces critiques de flambement



GROUPIE+ : Calcul d'un groupe de pieux liaisonnés par un chevêtre rigide

- ⇒ Calcul **3D non-linéaire** d'un groupe de pieux ou de barrettes liaisonnés en tête par un chevêtre rigide
- ⇒ Conditions **stratigraphiques variables** soit par « pendage » soit par « famille de pieux »
- ⇒ Traitement simultané d'un grand nombre de cas de charge (**torseurs à 6 composantes**)
- ⇒ Interaction avec le terrain modélisée au moyen de lois t-z/p-y **élasto-plastiques**
- ⇒ Prise en compte des effets de **frottement négatif** et de **poussées transversales**



Base documentaire disponible

RFG	2008	Modélisation 3D simplifiée d’une plaque sur sol multicouche
ICSMGE	2009	Deux outils simples pour traiter les interactions dans un massif renforcé par Inclusions Rigides
JNGG	2012	Modélisation du flambement d’un pieu souple dans un sol multicouche
ICSMGE	2013	Modélisation simplifiée des effets de bord dans un massif renforcé par Inclusions Rigides
ICSMGE	2013	Etude numérique et en vraie grandeur de la réponse d’une colonne de soil-mixing
AFPS	2015	Exemples de problèmes posés dans la justification parasismique des ouvrages
JNGG	2016	Apports de l’interaction sol-structure dans la conception des fondations
ICSMGE	2017	Calcul d’une semelle sur inclusions rigides sous charge sismique
ICSMGE	2017	Etat de l’art sur les méthodes de calcul d’un groupe de pieux sous séisme
RFG	2017	REX sur l’estimation des tassements des remblais LGV sur sols fins
ANFOR	2017	Pratique de l’interaction sol-structure sous séisme (Livre)
Tech. de l’Ing.	2018	Fascicules C251 et C253 – Bases de l’Interaction sol-structure sous séisme
Tech. de l’Ing.	2018	Fascicule C258 – Modélisation numérique des ouvrages géotechniques
JNGG	2018	Estimation des modules de déformation en lien avec le pressiomètre
JNGG	2018	Calcul des fondations annulaires sous chargement excentré
JNGG	2018	Fondation d’un réservoir méthanier sur inclusions rigides
Pre. des Ponts	2019	Calcul des fondations superficielles et profondes (Livre)
ECSMGE	2019	Courbes de dégradation du module pour le calcul des fondations par le pressiomètre

Base documentaire disponible

