

Programme FoXta

Partie A : Architecture du logiciel

TABLE DES MATIERES

A.1. LES TROIS VERSIONS	1
1.1. VERSION COMPLETE	1
1.2. VERSION LT	2
1.3. VERSION PIEUX	2
A.2. ARCHITECTURE INTERNE DE FO_XTA.....	3
A.3. MODE DE FONCTIONNEMENT DE FO_XTA.....	4

A.1. LES TROIS VERSIONS

A.1.1. Version complète

Le logiciel FoXta a été conçu pour faciliter le dimensionnement des fondations au sens large. Il intègre 8 modules complémentaires (et dissociables) pour répondre au mieux aux problèmes de conception des fondations :

- Module 1 : TASSELDO - Calcul du tassement élastique et oedométrique de fondations superficielles sous un large éventail de distributions de charges verticales;
- Module 2 : TASNEG - Calcul du frottement négatif agissant sur un pieu isolé ou sur un groupe de pieux;
- Module 3 : TASPIE - Calcul de la courbe de chargement vertical et de déplacement d'un pieu isolé dans un sol soumis ou non à du frottement négatif - Calcul de portance;
- Module 4 : GROUPIE - Calcul d'une fondation sur pieux encastres ou articulés dans une semelle parfaitement rigide (groupe quelconque de pieux, raideur en tête non nécessairement élastique);
- Module 5 : PIECOEF - Calcul d'un pieu isolé soumis à des sollicitations latérales en tête ou réparties, avec estimation de sa charge critique de flambement;
- Module 6 : TASPOUTRE - Calcul des sollicitations dans une poutre d'inertie variable sur multicouche élastique et distribution d'appuis ponctuels élastiques;

- Module 7 : FONDSUP - Calcul de portance et de tassement des fondations superficielles selon les méthodes du Fascicule 62 et du DTU.
- Module 8 : FONDPROF - Calcul de capacité portante des fondations profondes selon les méthodes du Fascicule 62 et du DTU.

Ces 8 modules peuvent être utilisés séparément pour des applications simples, ou combinés pour des études plus complexes :

- Inclusions rigides
- Fondations mixtes
- Groupes de pieux
- Interaction entre appuis superficiels
- Longrines avec charges roulantes

A.1.2. Version Lt

La version Lt comprend 5 des 8 modules énumérés ci-dessus :

- TASSELDO
- TASPIE
- TASPOUTRE
- FONDSUP
- FONDPROF

Elle est dédiée aux applications simples, faisant peu intervenir les interactions entre les différents modules.

Les modules non disponibles dans la version Lt sont visibles mais désactivés si vous avez acheté cette version. De même, les interactions faisant intervenir des modules non disponibles sont désactivées.

A.1.3. Version Pieux

La version Pieux comprend 5 des 8 modules énumérés ci-dessus :

- TASNEG
- FONDPROF
- TASPIE
- GROUPIE
- PIECOEF

Elle est dédiée aux applications de dimensionnement de fondations incluant des pieux.

Les modules non disponibles dans la version Pieux sont visibles mais désactivés si vous avez acheté cette version. De même, les interactions faisant intervenir des modules non disponibles sont désactivées.

A.2. ARCHITECTURE INTERNE DE FoXta

Le logiciel FoXta est distribué avec ses huit modules. Chaque module (TASSELDO - TASNEG - TASPIE - GROUPIE - PIECOEF - TASPOUTRE - FONDSUP - FONDPROF) peut fonctionner séparément. Toutefois, certains modules peuvent être alimentés par les résultats d'autres modules. La figure suivante illustre les liens d'interaction entre les différents modules. On notera notamment l'interaction qui relie dans les deux sens les modules PIECOEF et GROUPIE.

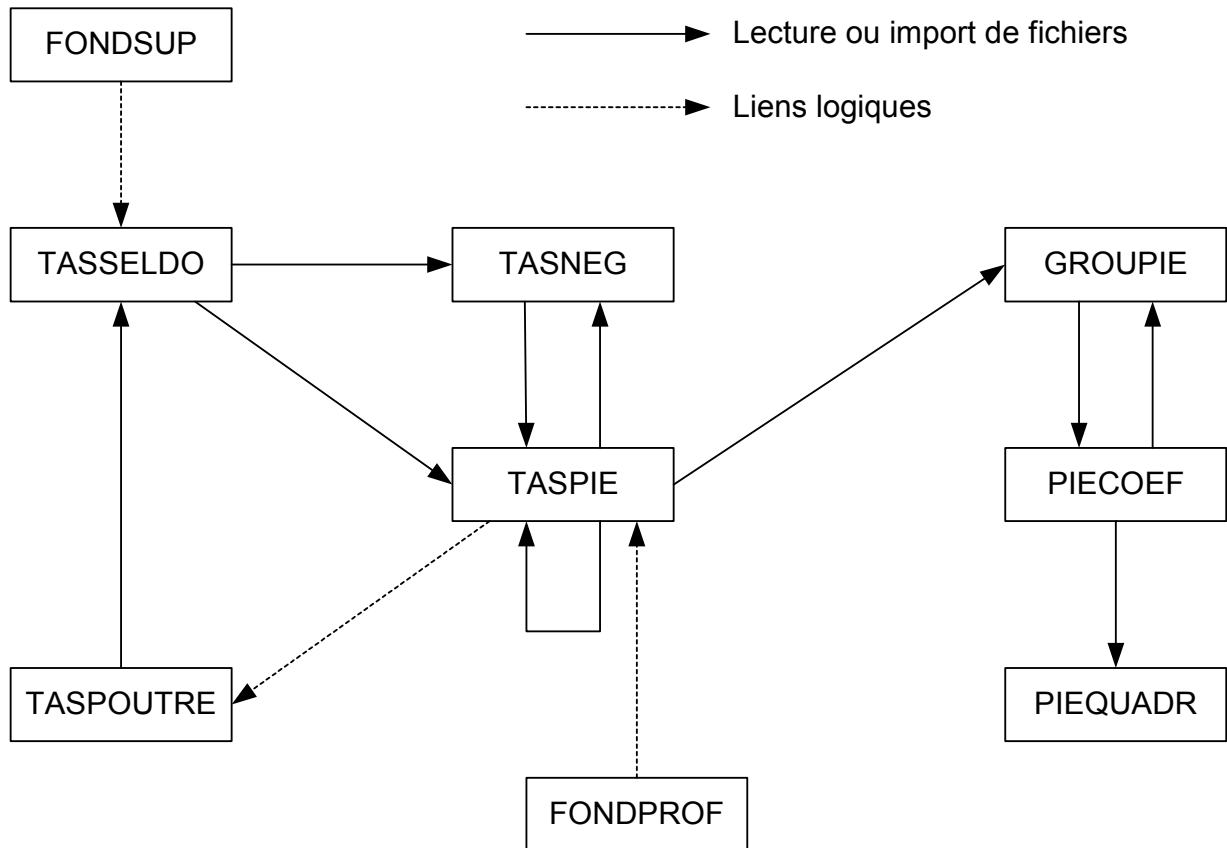


Figure A.1 : Interactions et liens entre les différents modules de FoXta

A.3. MODE DE FONCTIONNEMENT DE FoXta

Le mode de fonctionnement du logiciel FoXta s'articule autour de 4 parties complémentaires :

- **Partie 1** : L'interface graphique constituée principalement par la fenêtre "Mère" de l'application (figure A.2). Cette fenêtre contient les menus déroulants, la barre de boutons de commande, des outils permettant d'interagir de manière globale avec le logiciel (réglage des imprimantes, des couleurs, etc.). C'est elle qui contient dans un espace graphique qui lui est propre, l'ensemble des fenêtres "Filles" (Graphique Tridimensionnel, Feuilles des Modules, etc.).

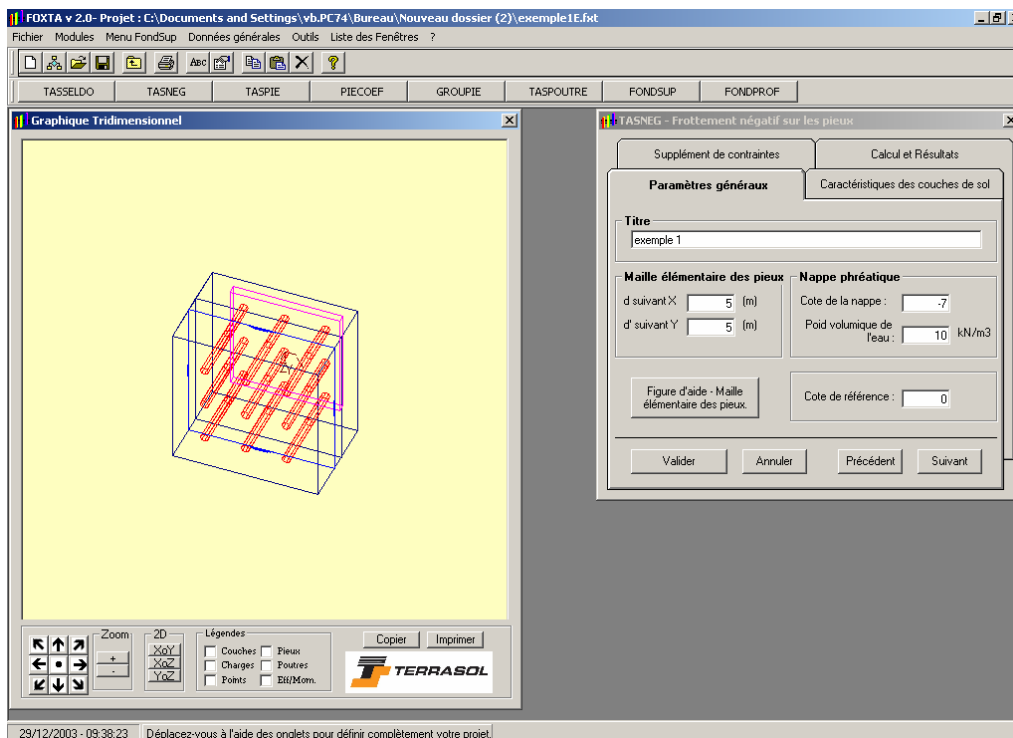


Figure A.2 : Partie 1, fenêtre "Mère" de l'application FoXta.

- **Partie 2** : Les 8 modules de dimensionnement des fondations : TASSELDO - TASNEG - TASPIE - GROUPIE - PIECOEF - TASPOUTRE - FONDSUP - FONDPROF. (Figure A.3). Ces modules sont décrits en détail dans des chapitres ultérieurs.

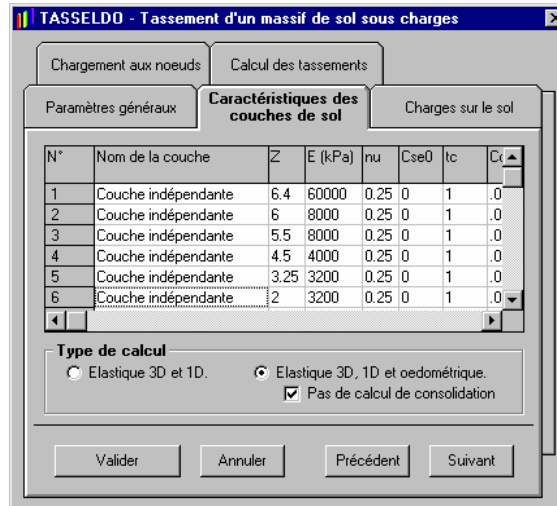


Figure A.3 : Partie 2, exemple de fenêtre "Fille" : le module TASSELDO.

- **Partie 3** : La gestion et la représentation graphique tridimensionnelle (figure A.4) qui permet à l'utilisateur de visualiser en temps réel et de manière interactive l'ensemble des données géométriques du projet qu'il traite. Cette partie est principalement constituée de la fenêtre fille "**Graphique tridimensionnel**" et d'un moteur de représentation tridimensionnel conçu par TERRASOL pour les besoins spécifiques de cet outil. Cette partie revêt un intérêt certain lors de l'utilisation des modules complexes tel que le module TASNEG par exemple.

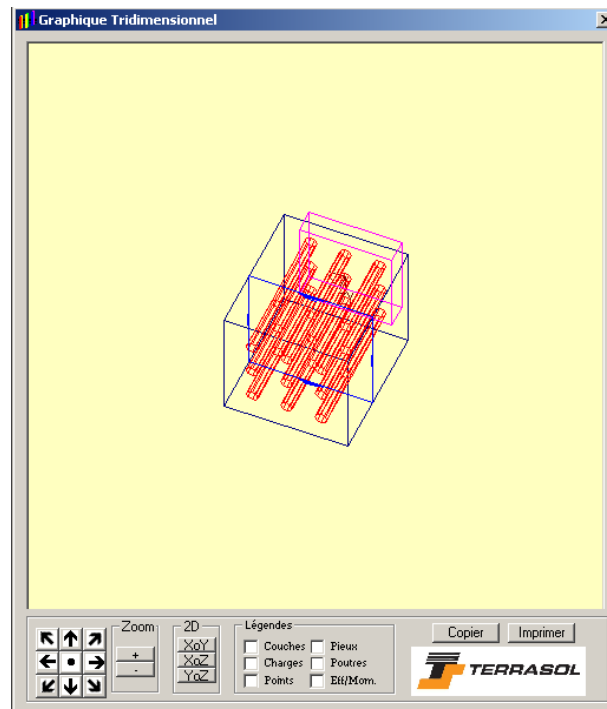


Figure A.4 : Partie 3, Gestion et représentation tridimensionnelle de la géométrie du projet.

- **Partie 4** : L'édition écran et papier, ainsi que la représentation graphique des résultats (figure A.5). Cette partie est constituée d'une fenêtre graphique permettant à la demande de visualiser un ou plusieurs paramètres et ce, pour différents points et à toutes les profondeurs. Une impression soignée est associée à cette partie.

exemple2bis - Sun Dec 7 23:23:06 2003

Contraintes et Frottement négatif

Type	Cote	Contrainte effective sans surcharge (kPa)	Contrainte effective sans accrochage avec surcharge (kPa)	Contrainte effective avec surcharge et avec accrochage sur les pieux (kPa)	Effort total de frottement négatif développé entre la surface et la cote Z (kN)	Supplément moyen de contrainte entre les inclusions (kPa)	Tassement moyen entre les inclusions (m)	Frottement contre l'inclusion (kN)
1	0.000E+00	0.000E+00	0.100E+03	0.100E+03	0.209E+04	0.000E+00	0.000E+00	0.250E+02
1	-0.500E+01	0.100E+03	0.200E+03	0.194E+03	0.151E+04	0.000E+00	0.000E+00	0.543E+02
1	-0.600E+01	0.122E+03	0.222E+03	0.215E+03	0.133E+04	0.000E+00	0.000E+00	0.602E+02
1	-0.700E+01	0.144E+03	0.243E+03	0.235E+03	0.113E+04	0.000E+00	0.000E+00	0.658E+02
1	-0.800E+01	0.156E+03	0.254E+03	0.245E+03	0.918E+03	0.000E+00	0.000E+00	0.685E+02
1	-0.900E+01	0.168E+03	0.264E+03	0.253E+03	0.699E+03	0.000E+00	0.000E+00	0.709E+02
1	-1.000E+02	0.180E+03	0.274E+03	0.261E+03	0.473E+03	0.000E+00	0.000E+00	0.731E+02
1	-1.100E+02	0.192E+03	0.282E+03	0.268E+03	0.240E+03	0.000E+00	0.000E+00	0.751E+02
1	-1.200E+02	0.204E+03	0.292E+03	0.277E+03	0.114E+12	0.000E+00	0.000E+00	0.775E+02
2	0.000E+00	0.000E+00	0.100E+03	0.100E+03	0.171E+04	0.100E+03	0.171E+00	0.250E+02
2	-0.500E+01	0.100E+03	0.200E+03	0.188E+03	0.118E+04	0.780E+02	0.171E+00	0.471E+02
2	-0.600E+01	0.122E+03	0.222E+03	0.182E+03	0.102E+04	0.698E+02	0.126E+00	0.508E+02
2	-0.700E+01	0.144E+03	0.243E+03	0.194E+03	0.859E+03	0.624E+02	0.914E-01	0.543E+02
2	-0.800E+01	0.156E+03	0.254E+03	0.195E+03	0.687E+03	0.543E+02	0.629E-01	0.547E+02
2	-0.900E+01	0.168E+03	0.264E+03	0.196E+03	0.515E+03	0.453E+02	0.396E-01	0.549E+02
2	-1.000E+02	0.180E+03	0.274E+03	0.196E+03	0.343E+03	0.353E+02	0.215E-01	0.548E+02
2	-1.100E+02	0.192E+03	0.282E+03	0.195E+03	0.172E+03	0.249E+02	0.950E-02	0.545E+02
2	-1.200E+02	0.204E+03	0.292E+03	0.195E+03	-0.284E+13	0.159E+02	-0.260E-16	0.547E+02

Imprimer << >> Quitter

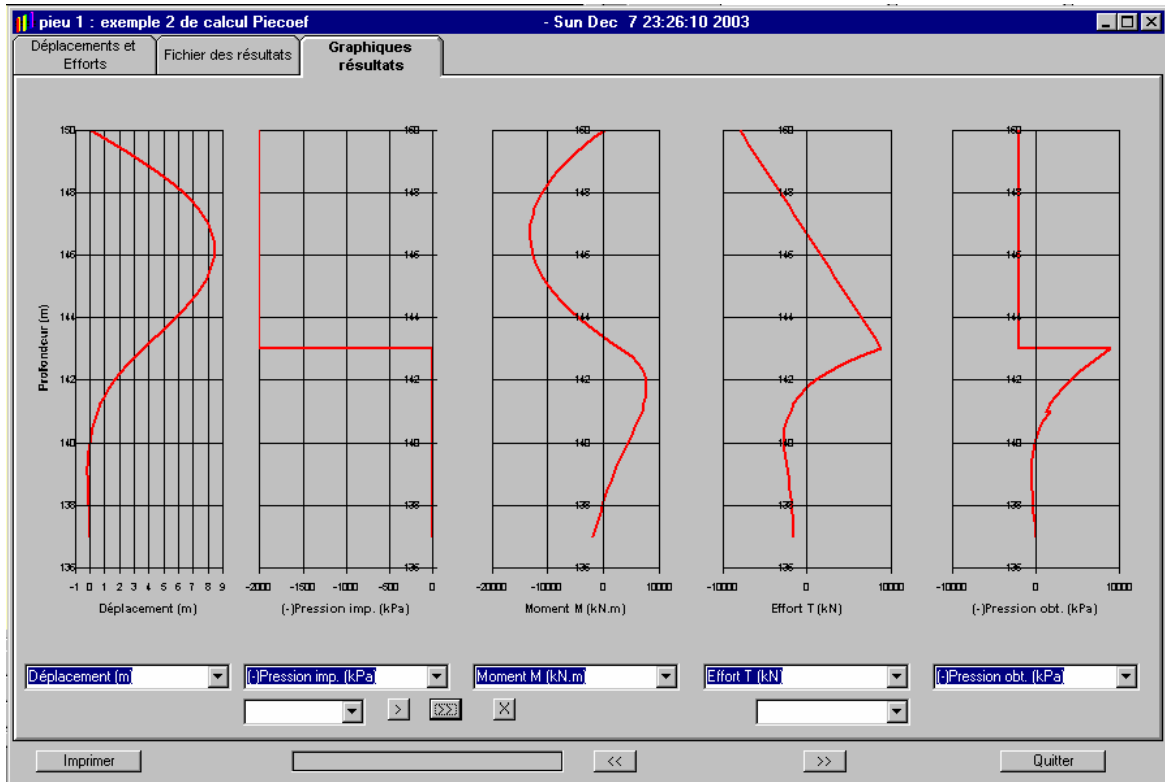


Figure A.5 : Représentation des résultats d'un calcul effectué avec Foxta