

Chapitre 18

Les Plans et Projections



[Retour au sommaire principal](#)

1 - La Liste des Plans

3D Turbo peut mémoriser un nombre quelconque de plans 3D dans une liste accessible en permanence par la liste déroulante des plans :




La liste déroulante des plans appartient au modèle courant et est enregistrée avec lui dans son fichier.

Parmi ces plans, le premier de la liste est toujours nommé « Plan permanent » et se crée de manière particulière.



2 – Créer le Plan Permanent

Pour créer le Plan Permanent, qui apparaît toujours en première position dans la liste des plans :

cliquer dans la bouton 


En suivant les instructions de la barre de dialogue :

Cliquer successivement trois points non colinéaires dans le modèle.
Le nouveau plan ainsi défini remplace le Plan Permanent.

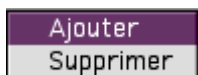


3 - Créer un Plan

Pour créer un nouveau plan :

cliquer avec le bouton droit ou la touche Ctrl ou Alt dans la liste déroulante des plans
ou dans le bouton 

Le menu suivant est proposé :

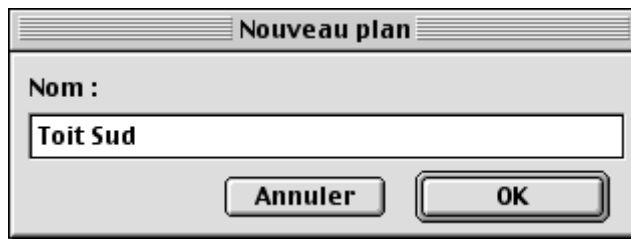


Cliquer sur **Nouveau**.

En suivant les instructions de la barre de dialogue :

Cliquer successivement trois points non colinéaires dans le modèle.

Le dialogue suivant est proposé :



Entrer un nom pour ce plan (le nom ne doit pas déjà figurer dans la liste).

Cliquer le bouton **OK**.

Le nouveau plan est ajouté à la liste.

4 - Effacer un Plan

Pour effacer un plan :

Sélectionner le plan dans la liste déroulante des plans.

Cliquer avec le bouton droit ou la touche Ctrl ou Alt dans la liste déroulante des plans.

Le menu suivant est proposé :



Cliquer sur **Supprimer**.

Le plan est retiré de la liste.

5 - La Liste des Projections

3D Turbo peut mémoriser un nombre quelconque de systèmes de projection dans une liste accessible en permanence par la liste déroulante des projections :



La liste des projections appartient au modèle courant et est enregistrée avec lui dans son fichier.

6 - Créer un Système de Projection

Pour créer un nouveau système de projection :

cliquer avec le bouton droit dans la liste déroulante des projections.

Le dialogue suivant est proposé :

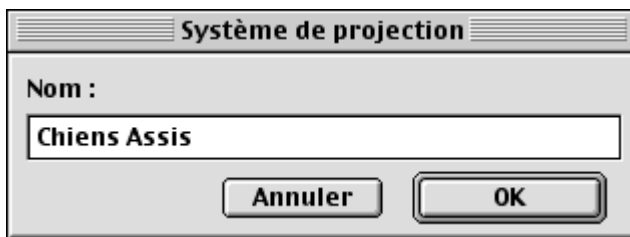


Cliquer sur **Nouveau**.

En suivant les instructions de la barre d'état :

Cliquer successivement trois points non colinéaires pour décrire le plan, puis deux points pour décrire la direction de projection.

Le dialogue suivant est proposé :



Entrer un nom pour ce système de projection (le nom ne doit pas déjà figurer dans la liste)

Cliquer le bouton **OK**.

Le nouveau système de projection est ajouté à la liste.

7 - Effacer un Système de Projection

Pour effacer un système de projection :

Sélectionner le système de projection dans la liste déroulante des projections.

Cliquer avec le bouton droit dans la liste déroulante des projections.

Le menu suivant est proposé :



Cliquer sur **Supprimer**.

Le système de projection est retiré de la liste.

8 - Sélectionner le Plan Courant

Le Plan Courant est utilisé dans les fonctions de Coupe et de Rabattement.

Pour sélectionner le plan courant :

Cliquer dans la liste déroulante des plans pour dérouler la liste.

Choisir dans la liste celui qui deviendra le Plan Courant.



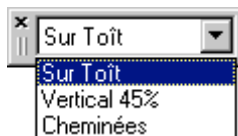
9 - Sélectionner le Système de Projection Courant

Le Système de Projection Courant est utilisé dans les fonctions de projection et déplacement par projection.

Pour sélectionner le système de projection courant :


Cliquer dans la liste déroulante des projections pour dérouler la liste.

Choisir dans la liste celui qui deviendra le Système de Projection Courant.



10 - Intersection Droite-Plan

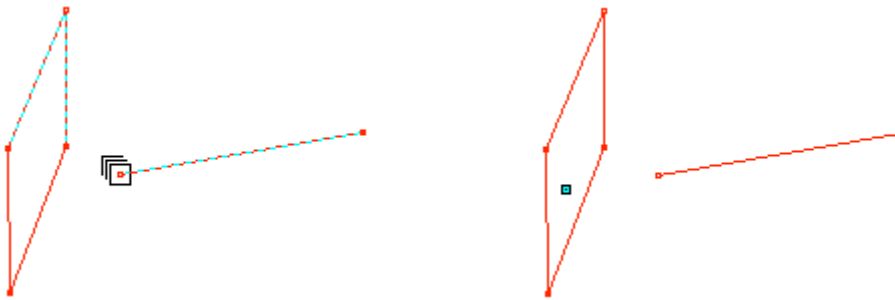
Pour obtenir le point d'intersection entre un plan et une droite, procéder comme suit :

Cliquer dans l'icône .

En suivant les instructions de la barre de dialogue :

Cliquer successivement trois points non colinéaires pour décrire le plan, puis deux points pour décrire la droite.

Les points peuvent résider dans des calques différents.




Le point d'intersection est créé dans le calque courant.



11 - Droite Perpendiculaire à un Plan

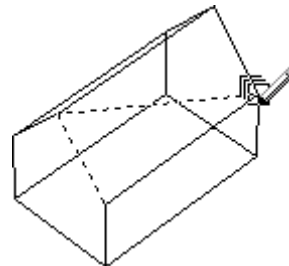
Pour obtenir la droite perpendiculaire à un plan passant par un point, procéder comme suit :

Cliquer dans l'icône .

En suivant les instructions de la barre de statut :

Cliquer successivement trois points non colinéaires pour décrire le plan.

(Ces trois points ne sont pas nécessairement des nœuds du modèle. Ils peuvent être des points du plan de la grille ou obtenus par le système de magnétisation).



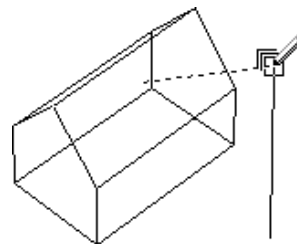
Les points peuvent résider dans des calques différents.

Une droite perpendiculaire au plan est accrochée au curseur.


Choisir le point d'accrochage.

Cliquer pour fixer la perpendiculaire.

La droite perpendiculaire est créée dans le calque courant.



Ctrl+ 12 - Réglage de la Coupe

Cliquer avec le bouton droit dans l'icône .

Le dialogue suivant est proposé :



Cocher la case **Création du profil seul** pour n'obtenir que le profil des prochaines coupes.



13 - Coupe par Plan

La fonction Coupe par Plan permet :

- de sectionner une sélection par le plan courant
- d'obtenir uniquement le profil de la coupe


La coupe est intercalée si la sélection à couper est intercalée.

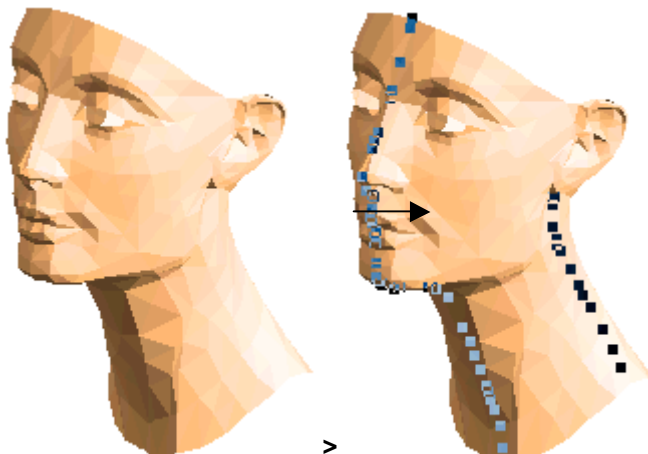
Chaque coupe sera produite dans son calque respectif.

Pour effectuer une coupe :

Sélectionner les points représentatifs des entités à couper.

Choisir le plan de coupe dans la liste déroulante des plans (s'il n'est pas le Plan Courant).

Cliquer dans l'icône .



Profil de la coupe

Le profil de coupe d'un objet non facetté est une liste de points libres.

Si l'objet est facetté, le profil de la coupe est une polygone 3D.

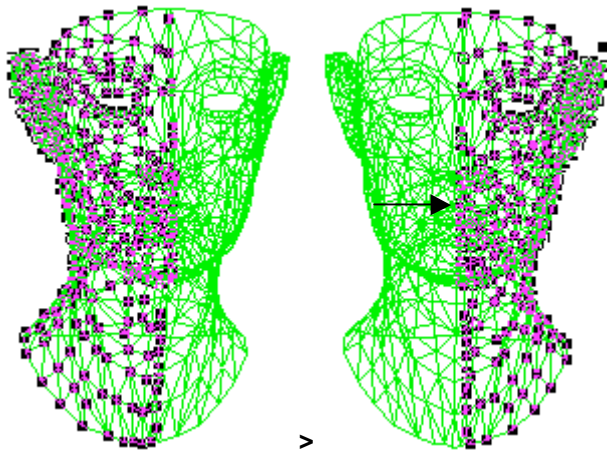
La coupe produit deux objets dans chaque calque concerné par la coupe :



CBP_P contient le demi objet côté positif du plan (côté de la normale du plan de coupe).

CBP_M contient le demi objet côté négatif du plan (côté opposé à la normale du plan de coupe).

Chaque demi objet contient un objet fils représentant le profil de la coupe (CBP_MP et CBP_PP).




Les deux demi objets sont physiquement coupés et parfaitement dissociables.





14 - Coupe Multiple – Courbes de Niveaux

La fonction Coupe par Plans Multiples permet de couper la sélection par une liste de plans.

Cliquer avec le bouton droit dans l'icône 

Le dialogue suivant est proposé :



Réglages Courbes Niveaux

Cote de base : 0.000000

Ecartement : 0,8

Nb de niveaux : 10

Suivant : ☒ oZ ☐ oY ☐ oX

☐ Le plan Toiture

Coupes : ☒ Libres ☐ Intégrées

☒ Optimiser après la coupe

Annuler OK

La Pile de Plans :


La pile de Plans commence à la cote de base. Cliquer le bouton **Cote de base** pour introduire le dernier clic.

Les plans sont espacés par l'écartement. Cliquer le bouton **Ecartement** de base pour introduire le dernier clic.

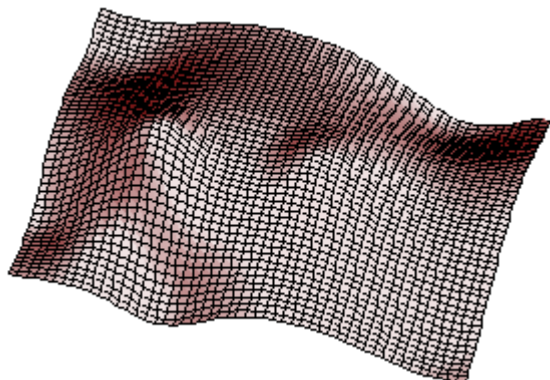
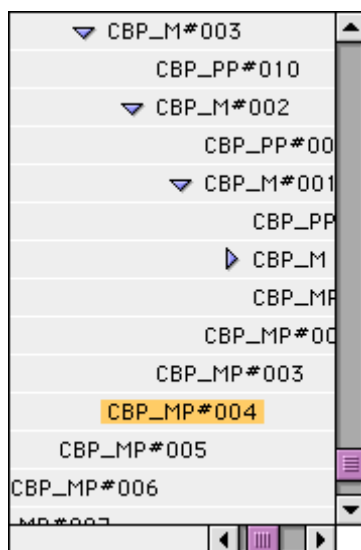
Le nombre de plan se règle par le champ **Nb de niveaux**

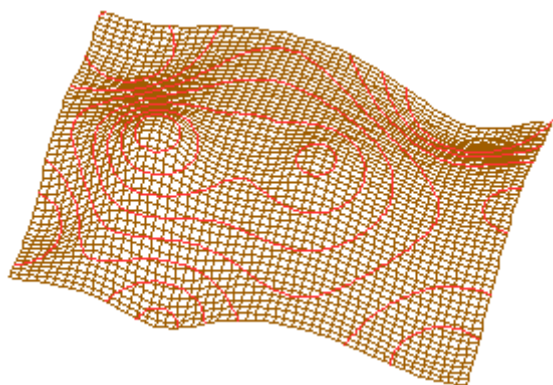
La pile de plan s'étage le long d'une direction orthographique ou parallèlement au plan courant

Le profils de coupes sont intégrés ou non dans la géométrie de la sélection

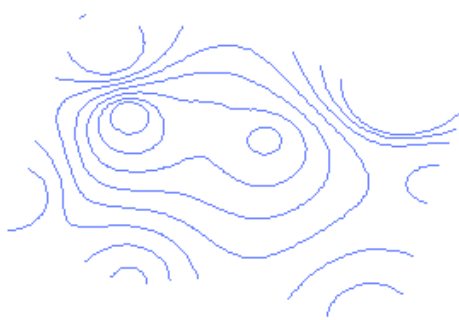
Sélectionner les entités à couper et appuyer sur le bouton 

Le résultat de la coupe multiple produit une hiérarchie d'objets qu'il peut être souhaitable d'effacer

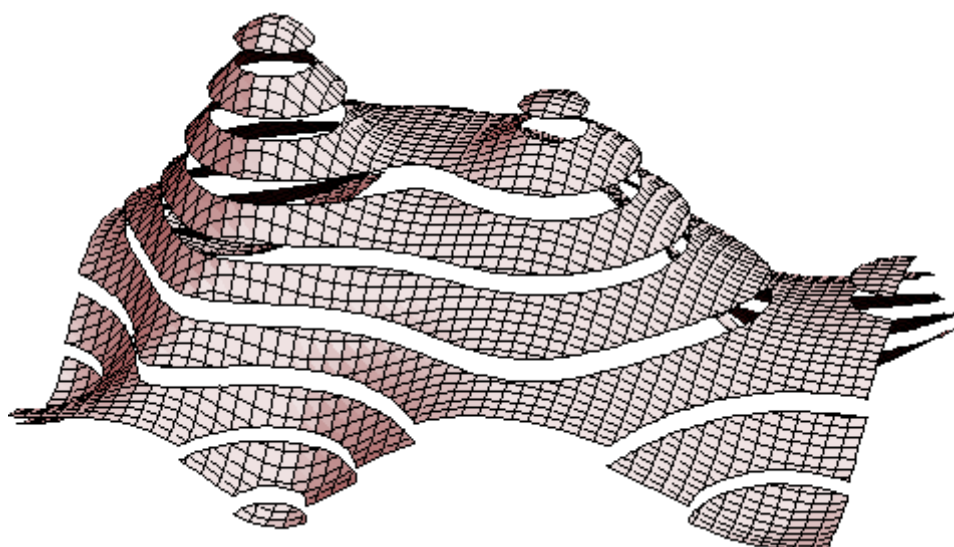




Courbes intégrées




Courbes libres

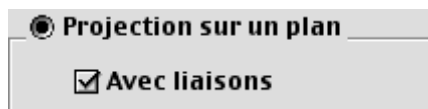


Découpe physique de l'objet

Ctrl+ 15 - Réglage des Projections

Cliquer avec le bouton droit dans l'icône .

Le dialogue suivant est proposé :



Cette option permet de projeter une sélection dans le système de projection courant.

La sélection reste intacte.

Un nouvel objet projeté est créé.

Cocher la case **Avec liaisons** pour créer une peau entre le profil d'origine et le profil projeté.

Déplacement par projection

Cette option permet de déplacer la sélection par projection dans le système de projection courant.




16 - Effectuer une Projection

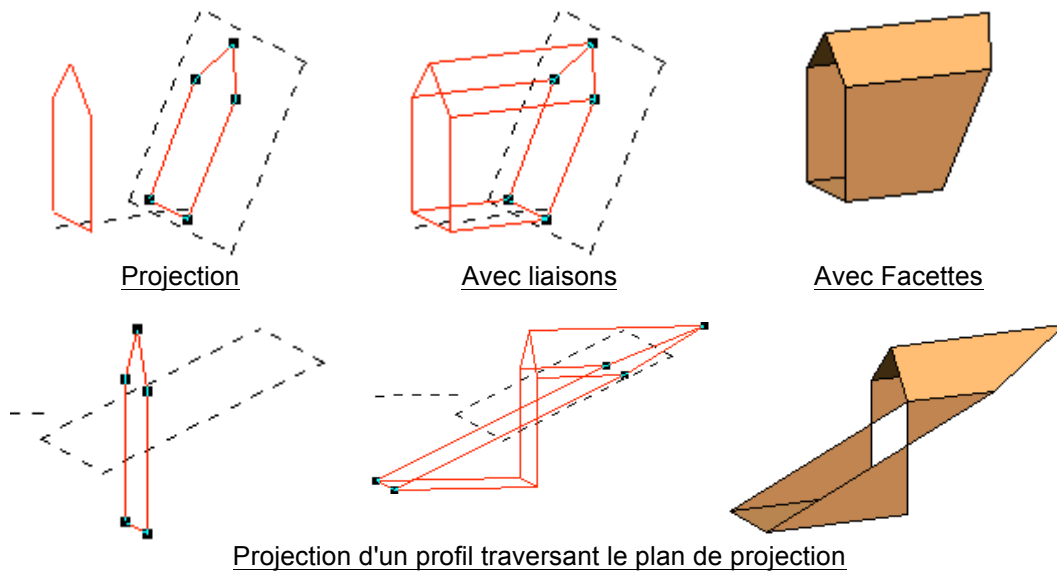
Régler les options de projection pour une projection sur un plan.

Sélectionner les points représentatifs des entités à projeter.

Choisir le système de projection dans le menu de la liste des systèmes de projection (s'il n'est pas le système de projection courant).

Cliquer dans l'icône .

On obtiendra les résultats suivants selon les options choisies :




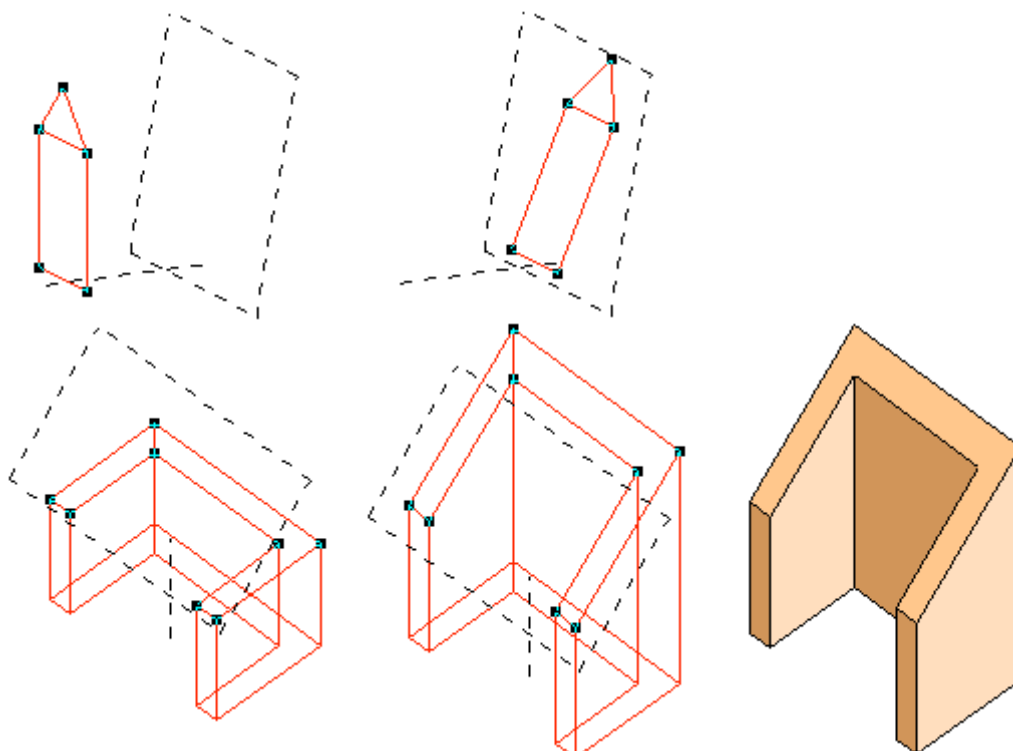
17 - Déplacement par Projection

Régler les options de projection pour un déplacement par projection.

Sélectionner les points représentatifs des entités à déplacer.

Choisir le système de projection dans la liste déroulante des systèmes de projection (s'il n'est pas le système de projection courant).

Cliquer dans l'icône 





18 – Prolonger vers le Plan courant

Sélectionner les vecteurs à prolonger vers le plan courant puis cliquer dans l'icône

Tous les vecteurs de la sélection sont prolongés vers le plan courant :

