

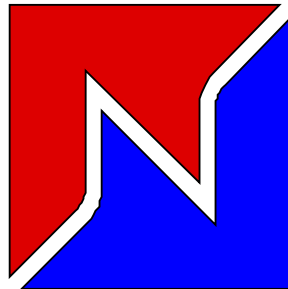


BOOLE & PARTNERS

CONSEIL EN SYSTEMES D'INFORMATION
EDITION DE LOGICIELS PROFESSIONNELS

OptiNest II

Imbrication de Formes Quelconques



Manuel d'Utilisation V 2.10

OptiNest LT / Std / Usi

OptiNest II

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION

I. 1 Présentation	:	4
I. 2 Installation	:	5
I. 3 Page écran OptiNest	:	6

II. PARAMÈTRES D'OPTIMISATION

II. 1 Paramètres de découpe	:	7
II. 2 Paramètres de l'algorithme	:	8
II. 3 Paramètres avancés	:	13

III. IMPORTS ET EXPORTS DXF

III. 1 Import DXF des pièces	:	14
III. 2 Import DXF des panneaux	:	16
III. 3 Export DXF des plans d'imbrication	:	17
III. 4 Sélection des couches DXF	:	19

IV. SAISIE DES PIÈCES ET DES PANNEAUX

IV. 1 Saisie des formes rectangulaires et circulaires	:	20
IV. 2 Saisie et édition des formes polygonales	:	21

V. PARAMÈTRES INDIVIDUELS DES PIÈCES

: 22

VI. GESTION DES STOCKS DE PANNEAUX

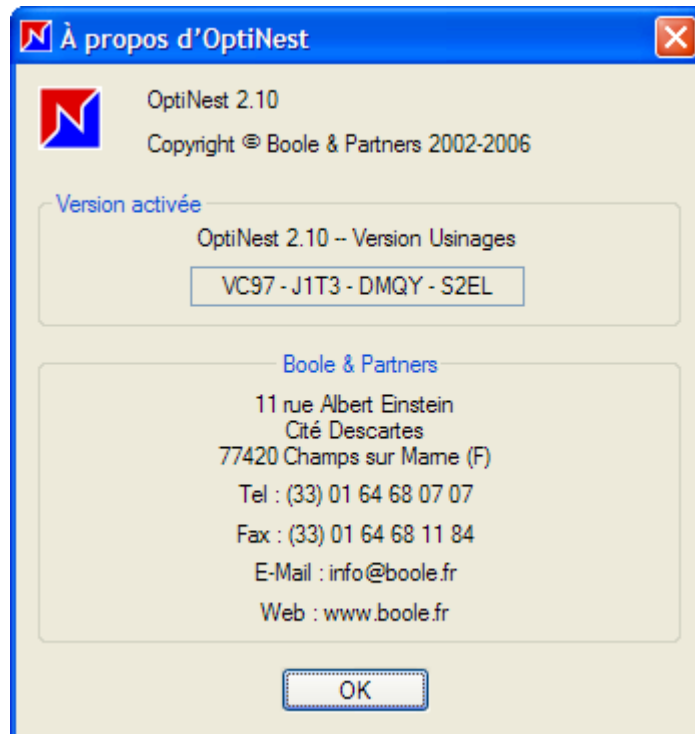
: 23

VII. RÉSULTATS DE L'IMBRICATION

: 25

OptiNest II

OptiNest™ *pour Windows* est la propriété de la société BOOLE & PARTNERS.



OptiSoft™ - OptiNest™ - OptiCoupe™ - OptiPlace™ - DesignSoft™ - PolyBoard™ - StairDesigner™ - CalepiSoft™ - CalepiBloc™ - CalepiChute™ - CalepiLight™ - CalepiNum™ sont la propriété de BOOLE & PARTNERS.

Windows™ est une marque déposée de Microsoft Corporation.

AutoCad™ est une marque déposée de AutoDesk, Inc.

*Pour toute suggestion ou information relative à **OptiNest pour Windows** , ainsi que pour toute adaptation personnalisée, merci de contacter BOOLE & PARTNERS:*

Tél : 33 (0)1 64 68 07 07.

Fax : 33 (0)1 64 68 11 84.

Mail : info@boole.fr

I. INTRODUCTION

Préambule

Les problèmes d'imbrication de formes font intervenir un très grand nombre de combinaisons, ce nombre étant d'autant plus élevé que les formes à imbriquer sont variées ou complexes. C'est pourquoi il n'est pas envisageable, pour des aspects de durée et de complexité, d'examiner individuellement chacune de ces combinaisons.

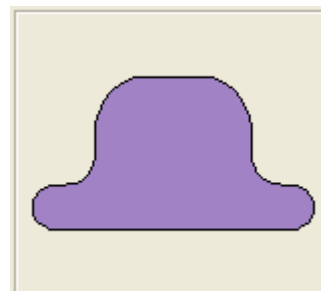
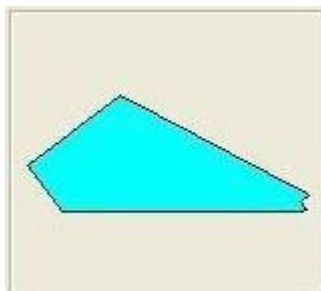
Par conséquent, un logiciel d'imbrication de formes ne pourra pas toujours identifier la "meilleure solution", mais il s'en approchera d'autant plus que la durée allouée aux calculs sera importante, et que les cas examinés seront choisis avec pertinence.

I. 1 PRÉSENTATION

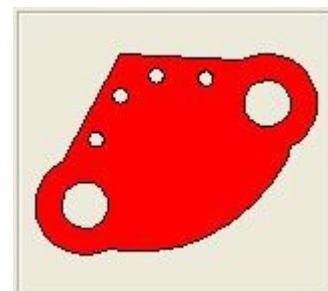
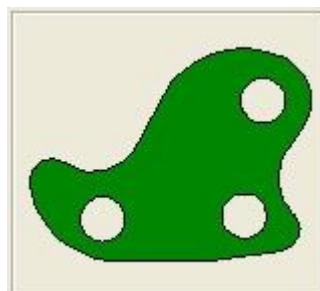
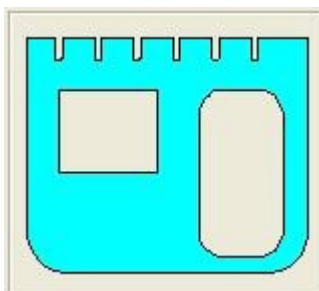
OptiNest II est un logiciel d'imbrication conçu et développé par **BOOLE & PARTNERS**, spécialiste de l'informatique du calepinage et de l'optimisation depuis 1988, et qui bénéficie de l'expérience de plusieurs milliers de licences en service dans plus de 30 pays.

OptiNest II est disponible dans les trois versions suivantes :

- **OptiNest II-LT** : Version "Light" limitée à l'imbrication de formes polygonales ayant un maximum de 10 côtés DXF (*exemple de gauche*).
- **OptiNest II-Std** : Version "Standard" permettant l'imbrication des contours décrits par un polygone ou une polyligne DXF (*exemple de droite*).



- **OptiNest II-Usi** : Version "Usinages" qui stocke les trous et usinages internes de chacune des pièces, et les répercute sur les plans de coupe.



I. 2 INSTALLATION

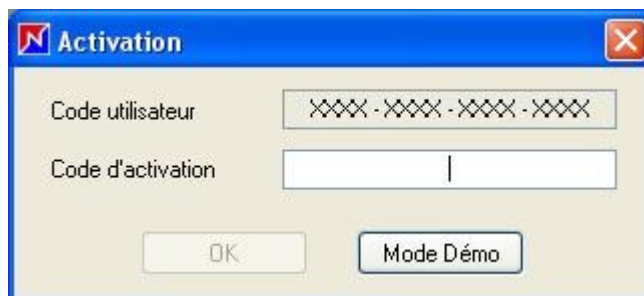
OptiNest II peut être installé sur tout ordinateur de type PC fonctionnant sous Windows 98, Windows 2000, ou Windows XP Pro, à partir du fichier "**InstallOptiNest.exe**" disponible sur le CD qui vous a été remis, ainsi que sur le site www.boole.fr.

L'exécution du fichier "**InstallOptiNest.exe**" affiche la fenêtre suivante :



Il vous suffit alors de suivre les instructions; l'installation ne dure que quelques secondes.

Une fois **OptiNest II** installé, vous pourrez l'exécuter à partir du raccourci qui sera créé sur votre bureau. Le bouton "Mode Demo" vous permettra alors d'utiliser **OptiNest II** en mode démonstration jusqu'à la saisie du Code d'Activation que nous vous communiquerons.



Pour cela, vous devez nous communiquer votre Code Utilisateur par E-Mail ou par télécopie.

@ IMPORTANT :

Vous devez **désinstaller OptiNest II** avant toute intervention sur votre disque dur.

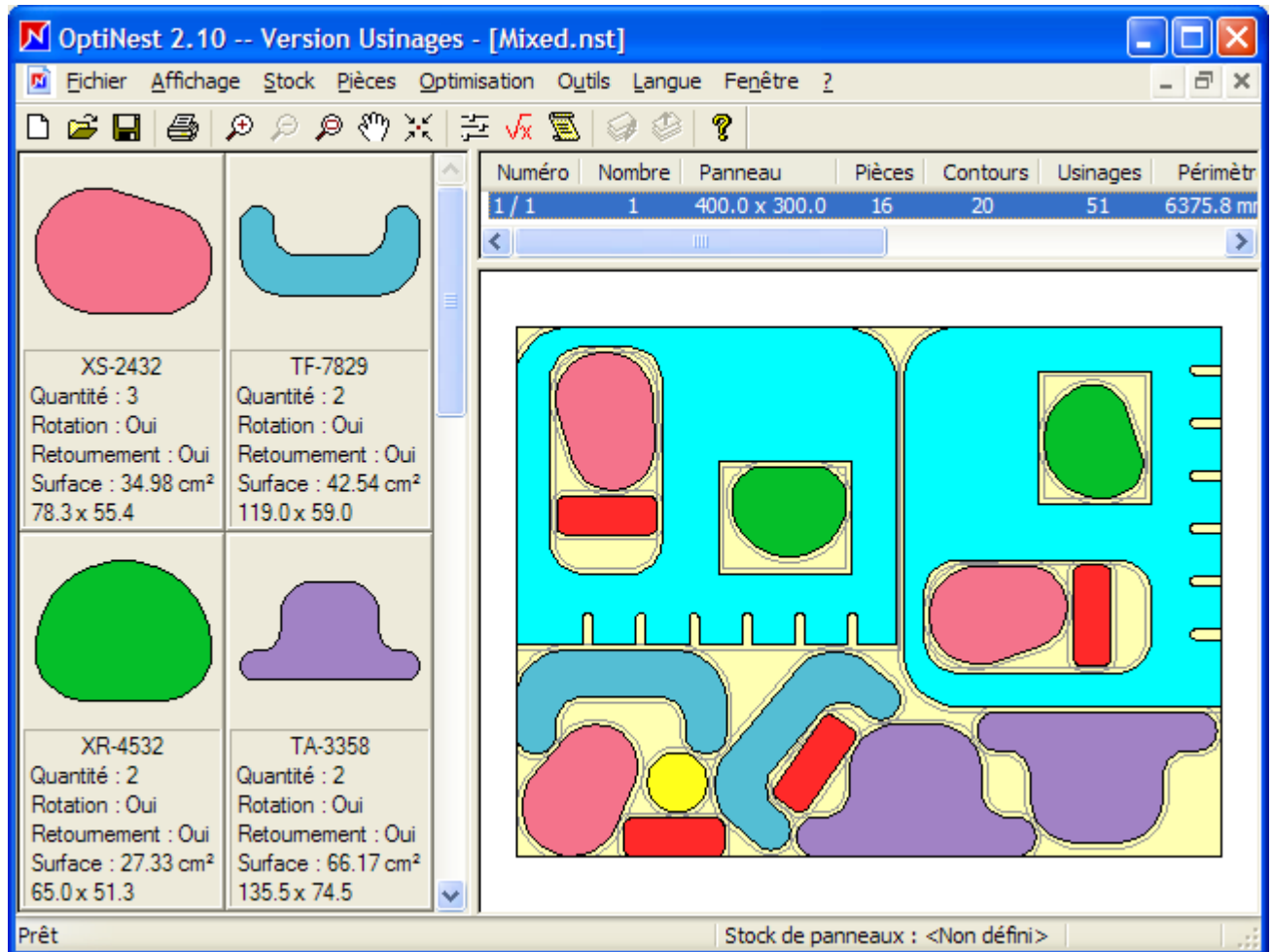
Pour cela, vous devez passer par le Menu "Démarrer / Programme" de votre ordinateur, puis exécuter la Commande "Boole & Partners / OptiNest 2 / Désinstaller OptiNest".

ATTENTION : N'oubliez pas de noter le Code de Désinstallation qui vous sera fourni.

I. 3 PAGE ÉCRAN OPTINEST

Après avoir saisi ou importé les pièces à imbriquer, précisé leurs quantités, et défini les paramètres d'optimisation (*cf. chapitres suivants*), il suffit soit d'exécuter la Commande "**Optimisation**" du Menu, soit de cliquer sur l'icône "Racine Carrée", pour lancer les calculs.

OptiNest II affiche les placements au fur et à mesure, et l'écran se présente comme suit :



A gauche se trouve la liste graphique des pièces, avec un rappel des principales caractéristiques de chaque pièce : Référence, quantité, rotation, retournement, surface, et débit capable H x L.

En "double-cliquant" sur une pièce de cette liste, on affiche une fenêtre qui permet de modifier ses caractéristiques, d'afficher (*et de supprimer*) ses usinages, et d'éditer le polygone correspondant (*ajout / suppression / modification de sommets*).

Dans le cadre haut droit se trouve la liste des plans de coupe, avec leurs détails.

En "double-cliquant" sur une pièce du plan de coupe, on affiche la fenêtre ci-contre :



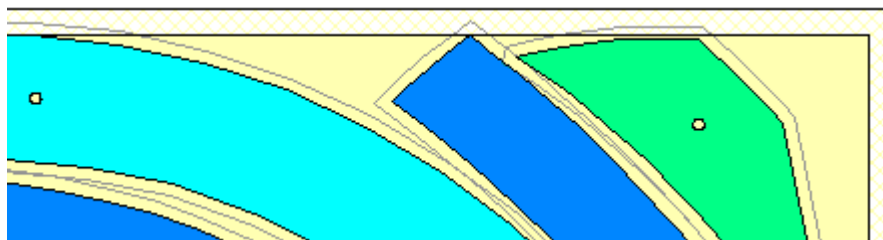
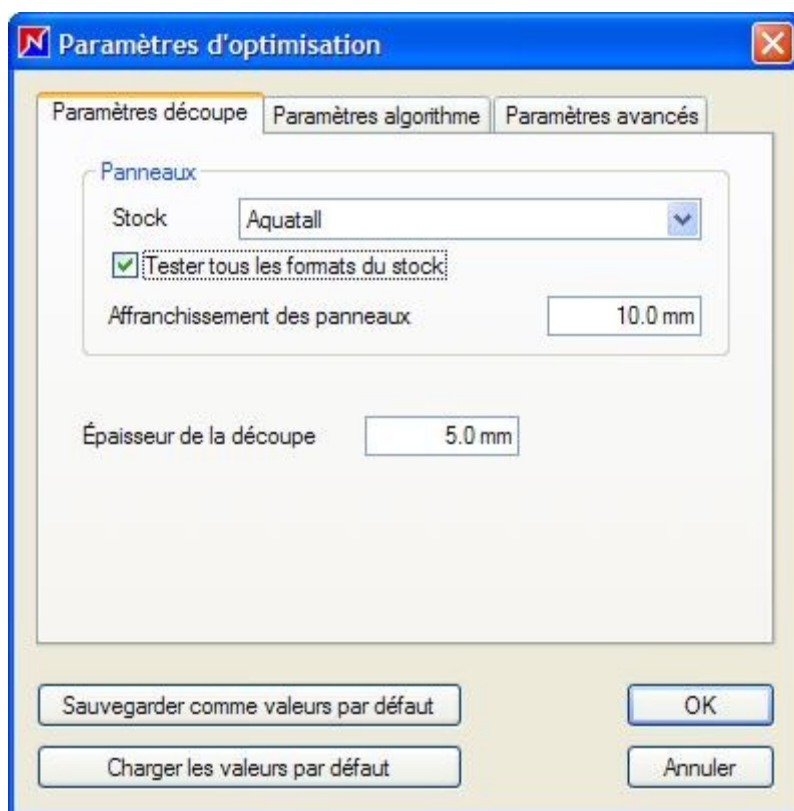
II. PARAMÈTRES D'OPTIMISATION

Les paramètres d'optimisation d'**OptiNest II** ont été regroupés en trois catégories détaillées dans le présent chapitre, et correspondant aux trois onglets de la fenêtre ci-dessous.

II. 1 PARAMÈTRES DE DÉCOUPE

Ces paramètres permettent de préciser :

- Le stock de panneaux dans lequel les pièces doivent être prélevées,
- Si tous les formats de ce stock doivent être comparés entre eux
(à défaut, seul le premier format disponible sera utilisé),
- L'épaisseur de l'outil de découpe,
- L'épaisseur de l'affranchissement réservé au bord des panneaux,

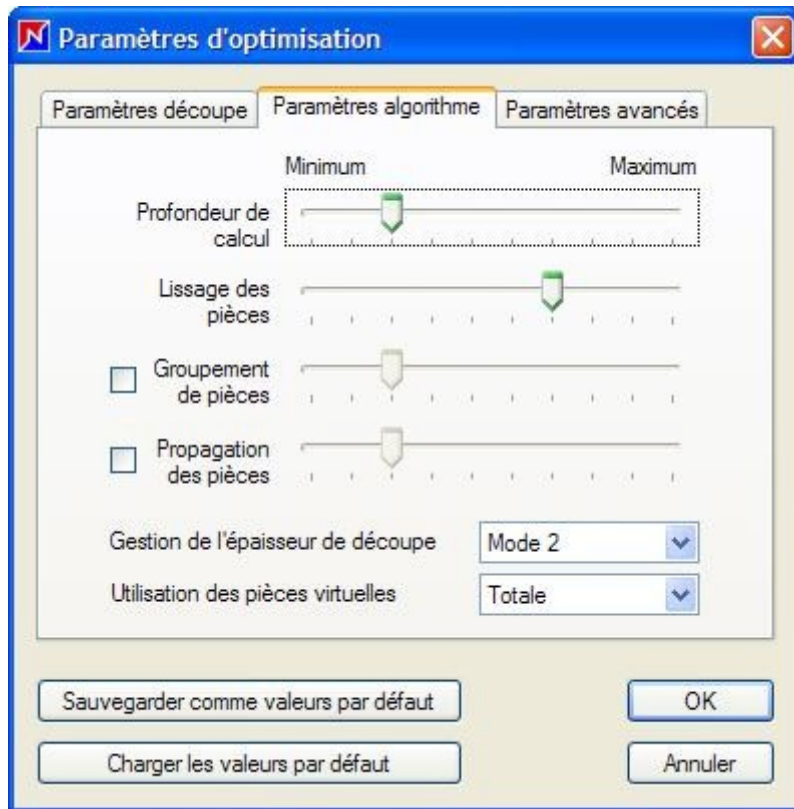


Le schéma ci-dessus illustre l'affranchissement au bord du panneau, et l'épaisseur de l'outil de découpe autour des pièces.

II. 2 PARAMÈTRES DE L'ALGORITHMME

Ces paramètres déterminent les niveaux et options de l'algorithme de calcul qui va choisir les placements successifs des pièces.

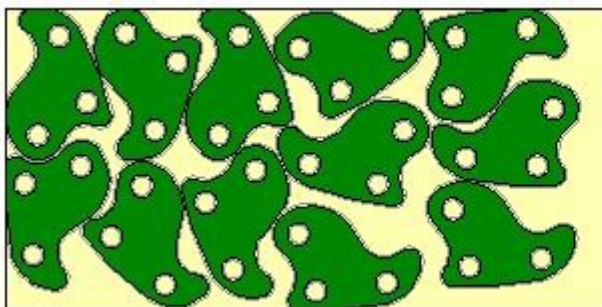
Chacun de ces paramètres est détaillé et illustré ci-après :



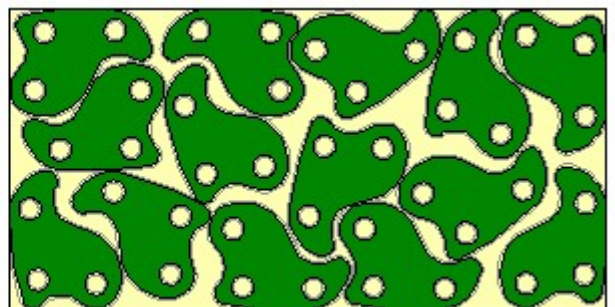
Profondeur de calcul

Ce paramètre définit le nombre de positions qui seront examinées et le niveau d'anticipation du placement des pièces suivantes avant de décider du placement de la pièce en cours. *Il conditionne directement la durée des calculs.*

Le niveau d'anticipation vaut 0 pour les positions 1 à 4 du curseur, 1 pour les positions 5 et 6, 2 pour les positions 7 et 8, et 3 pour les positions 9 et 10.



Position 1 du curseur : 12 pièces

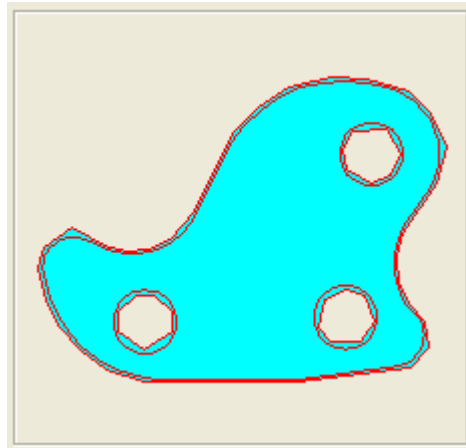


Position 4 du curseur : 14 pièces

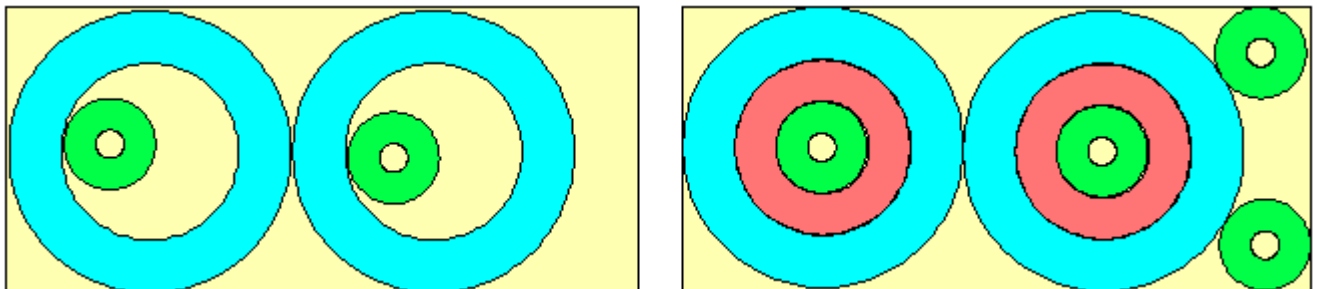
Lissage des pièces

Dans un souci d'efficacité des calculs, chaque pièce à placer est approximée par un polygone, le niveau de cette approximation étant défini par le paramètre de lissage.

Lorsque le curseur est en position 10 (*maximum*), aucun lissage n'est appliqué à la pièce. Dans ce cas, les polygones seront utilisés tels quels, et les polylignes seront placées avec la description définie lors de leur importation.



Une augmentation de ce paramètre entraînera un accroissement tant du nombre de sommets du polygone que de la durée des calculs, mais conduira généralement à une amélioration des résultats de l'imbrication, sous réserve d'avoir alloué une profondeur de calcul suffisante.



Dans l'exemple ci-dessus, l'imbrication a d'abord été effectuée en position 3 du curseur (*schéma de gauche*), puis en position 9 (*schéma de droite*).

Dans l'imbrication gauche, les disques rouges ne tenaient pas à l'intérieur des disques bleus, et les deux derniers disques verts ne tenaient pas dans les angles du côté droit du panneau.

Limite du lissage des arcs, cercles, et polylignes

Lors de leur création ou de leur importation, ces formes sont d'abord converties en polygones sur la base d'un coefficient de référence correspondant à un nombre minimum de sommets par tour complet (*360 degrés*), paramétrable entre 36 et 360.

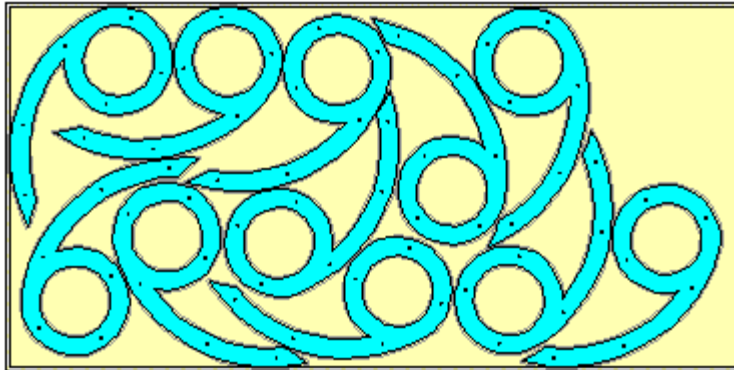
Ces polygones constituent la limite de lissage des formes circulaires.

Groupement de pièces

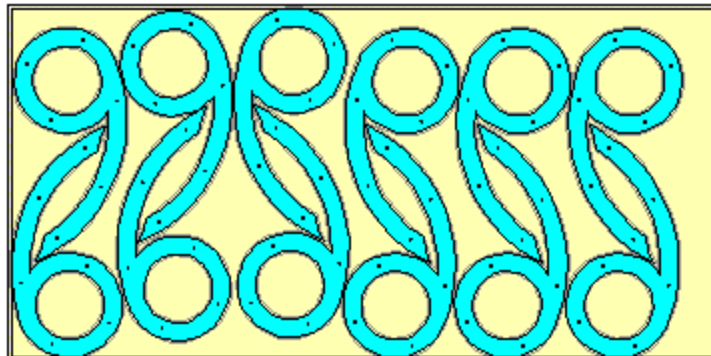
Le paramètre de groupement de pièces permet d'associer des couples de pièces dont les deux formes se complètent, et d'utiliser la forme virtuelle du groupement dans ses calculs.

Les groupements peuvent être constitués entre deux pièces de formes distinctes ou identiques.

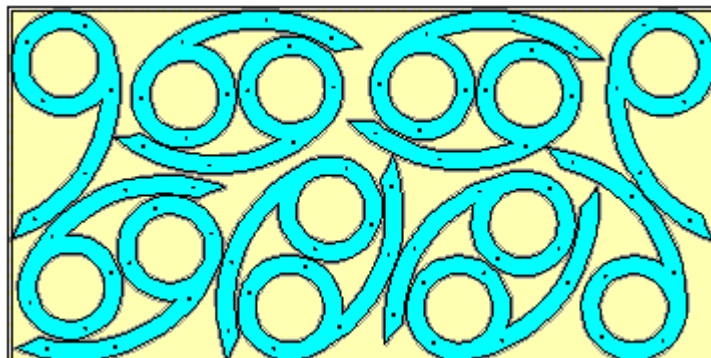
Les trois imbrications suivantes, réalisées avec la même pièce, illustrent ce principe :



Placement rapide sans groupement : 11 pièces



Placement rapide avec groupement : 12 pièces



Groupement et lissage : 13 pièces

Dans ce dernier exemple, le lissage a permis d'identifier un groupement plus compact que le groupement précédent, et de placer une pièce supplémentaire.

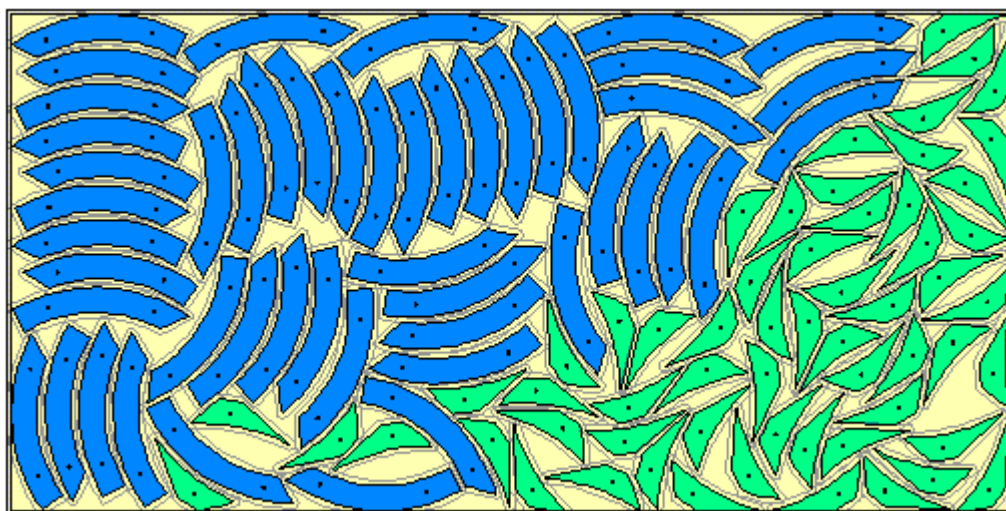
Propagation des pièces

Dans son principe, **OptiNest** place les pièces individuellement, et calcule chaque placement en fonction de la forme résiduelle du panneau résultant du placement précédent.

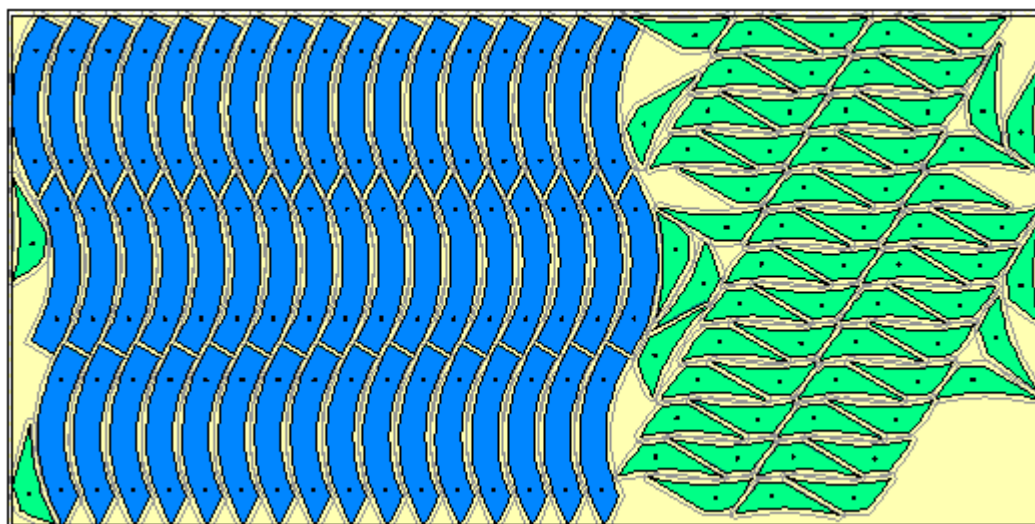
Le paramètre de propagation des pièces complète ce principe, et permet de prédéterminer les meilleures positions d'une même pièce en supposant qu'elle dispose d'une surface infinie.

Ces positions seront prises en compte par **OptiNest II**, et comparées aux autres placements.

Les deux imbrications suivantes ont été réalisées avec 50 pièces bleues, et 65 pièces vertes. Le mode propagation était inactif lors du premier calcul, puis a été activé pour le second.



Mode propagation inactif : 6 pièces vertes ne sont pas placées



Mode propagation actif : Toutes les pièces sont placées

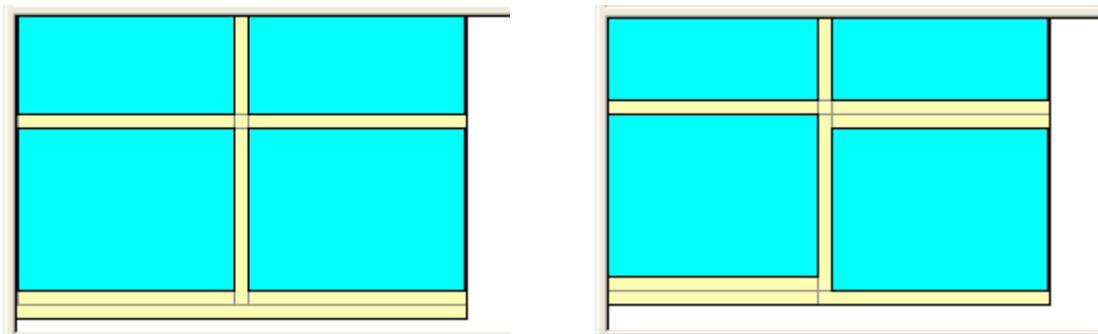
Le calcul des propagations s'effectue après application du facteur de lissage.

Lorsque le niveau de lissage est très élevé, la recherche d'une propagation est abandonnée dès lors que la durée des calculs est estimée excessive.

Gestion de l'épaisseur de coupe

Pour tenir compte de l'épaisseur de l'outil de découpe, **OptiNest II** dispose des deux modes de calcul suivants :

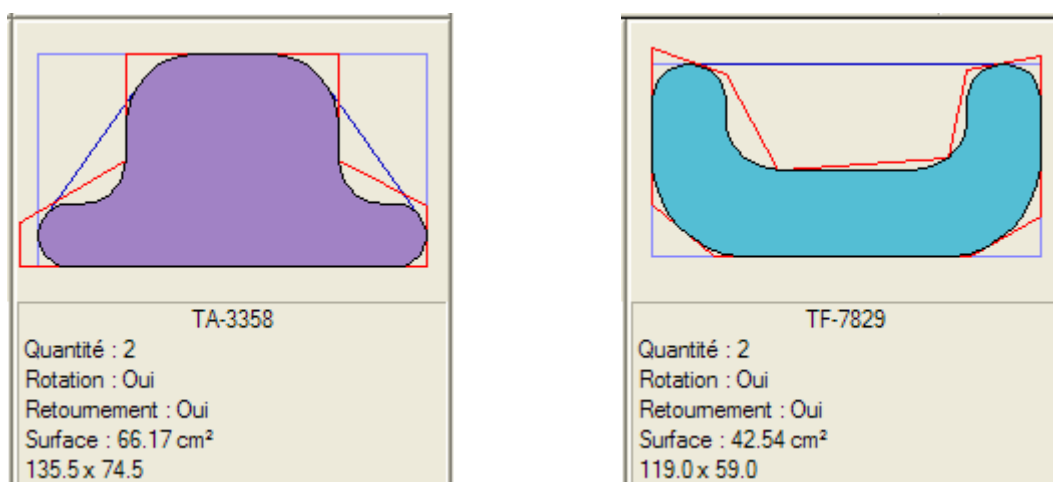
- Le **Mode 1** (*à gauche*) raisonne sur la base de pièces et de panneaux déjà agrandis d'une demi-épaisseur de trait de coupe, puis calcule les placements en considérant une épaisseur de découpe nulle.
- Le **Mode 2** (*à droite*) raisonne sur les dimensions réelles, et place chaque pièce dans le panneau duquel l'épaisseur du trait de coupe précédent a déjà été déduite.



En règle générale, le Mode 1 favorisera l'alignement des pièces simples, tandis que le Mode 2 conduira à de meilleurs taux de chutes dans le cas de pièces complexes.

Utilisation des pièces virtuelles

Pour chacune des pièces à placer, **OptiNest II** génère trois pièces virtuelles qui contiennent la pièce initiale, et qui pourront être utilisées pour faciliter la recherche de placements.



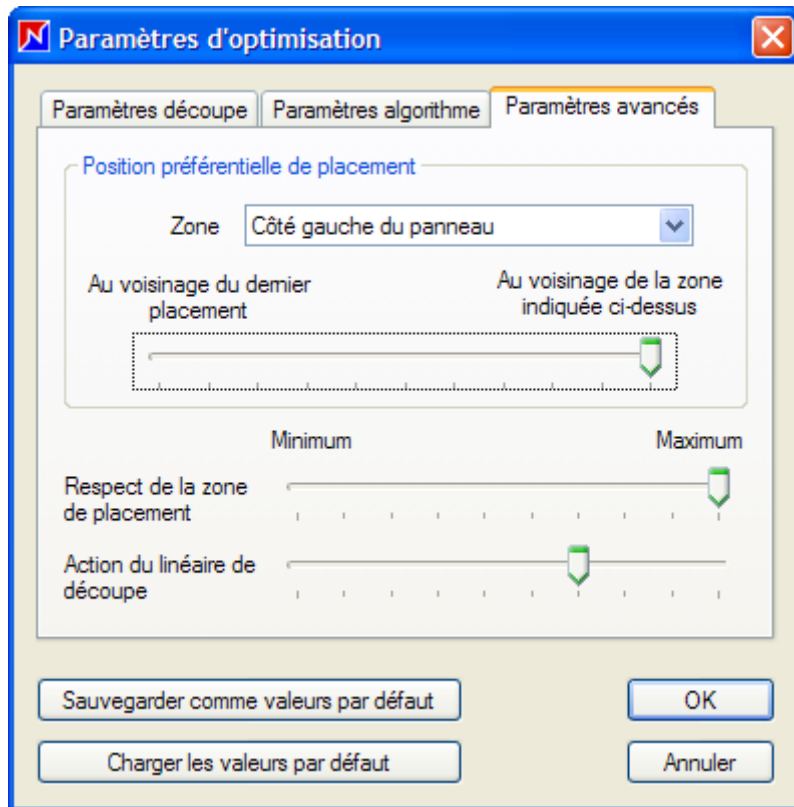
Les trois pièces virtuelles associées à une pièce (*cf. ci-dessus*) sont l'enveloppe convexe, le rectangle englobant (*débit capable*), et le polygone résultant d'un lissage de bas niveau.

En mode "Utilisation partielle", seule l'enveloppe convexe est prise en compte.

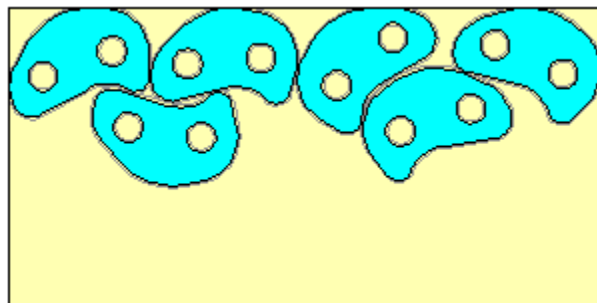
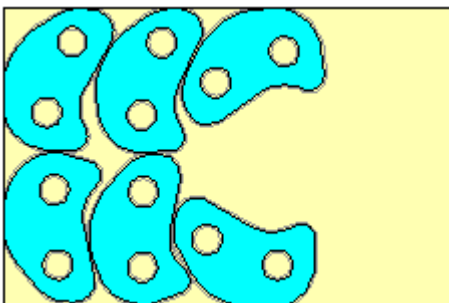
II. 3 PARAMÈTRES AVANCÉS

Par défaut, **OptiNest II** place les pièces librement dans le panneau.

Les paramètres suivants permettent de nuancer l'imbrication pour un même niveau de calcul, et de favoriser les placements soit dans l'une des huit zones du panneau (*4 cotés et 4 coins*), soit au voisinage du dernier placement effectué.



Les deux imbrications ci-dessous ont été obtenues d'abord en laissant l'algorithme choisir librement les placements des pièces (*gauche*), puis en favorisant les placements au voisinage du côté haut du panneau (*droite*).



Le paramètre "Action du linéaire de découpe" favorisera les placements qui minimiseront le linéaire de découpe nécessaire à l'extraction de la pièce.

A noter que l'incidence des paramètres avancés est plafonnée, et par conséquent limitée.

III. IMPORTS ET EXPORTS DXF

III. 1 IMPORT DXF DES PIÈCES

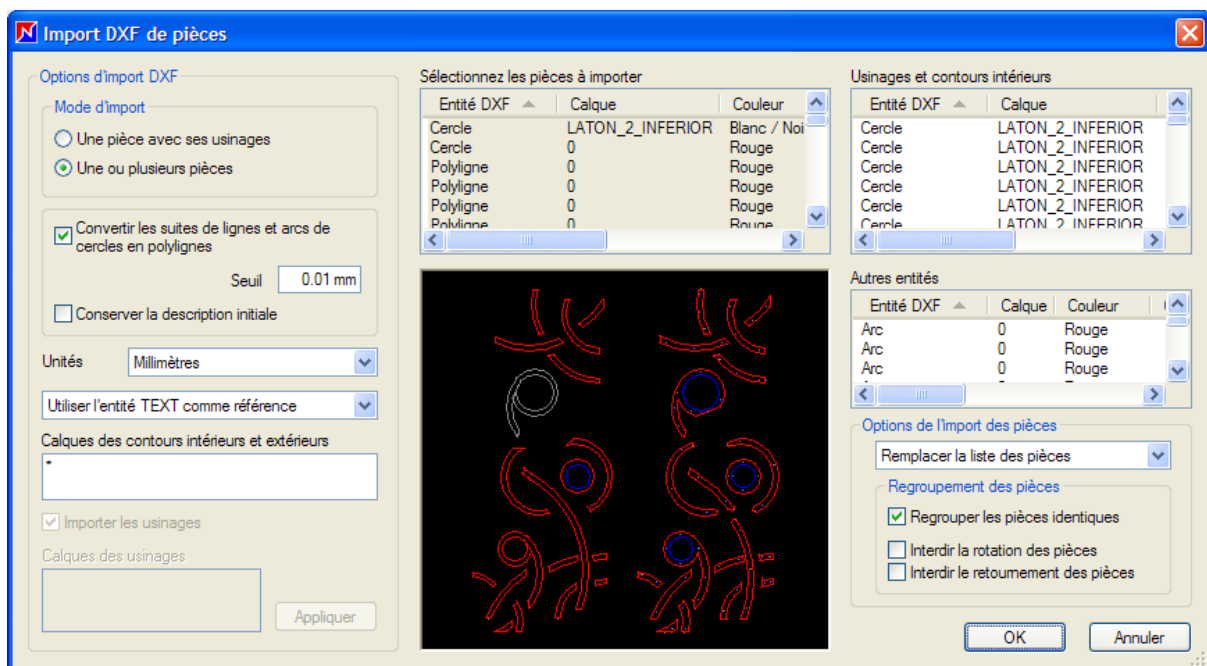
OptiNest II permet d'importer au format DXF les pièces dont les contours sont décrits :

- Soit par une polyligne fermée,
- Soit par un groupe de polygones ouvertes, de lignes, et d'arcs quasi-jointifs (*seuil*), qui générera automatiquement une polyligne fermée lors de son importation.

Dans le plan d'imbrication, ces pièces seront exportées soit sous forme de polygones fermés, soit telles qu'elles ont été initialement importées, au choix de l'utilisateur.

Les usinages des pièces pourront être décrits par des lignes, par des arcs, et par des polygones ouvertes ou fermés, ces descriptions étant stockées puis restituées telles quelles.

Le lancement de la Commande "Import DXF de pièces" ouvre la fenêtre suivante, permettant de définir une sélection automatique ou manuelle :



Cette fenêtre comporte les trois listes d'entités DXF ci-après :

- La liste des pièces correspondant à l'ensemble des critères de sélection, et qui sont susceptibles d'être importées. Les pièces présélectionnées sont affichées en rouge, et les pièces ne répondant pas aux critères de sélection sont grisées.

Un simple clic dans cette liste fait basculer la sélection en mode manuel.

- La liste des usinages et contours internes (*trous*) qui seront importés en fonction des pièces auxquelles ils sont rattachés.
- La liste des entités DXF qui ne seront pas importées (*Autres entités*).

Options d'import DXF des pièces

Options d'import DXF

Mode d'import

Une pièce avec ses usinages

Une ou plusieurs pièces

Convertir les suites de lignes et arcs de cercles en polygones

Seuil

Conserver la description initiale

Unités

Utiliser l'entité TEXT comme référence

Calques des contours intérieurs et extérieurs

Importer les usinages

Calques des usinages

Appliquer

Options de l'import des pièces

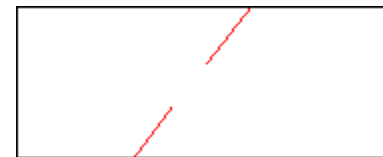
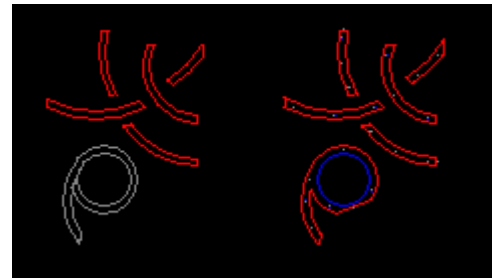
Remplacer la liste des pièces

Regroupement des pièces

Regrouper les pièces identiques

Interdire la rotation des pièces

Interdire le retournement des pièces



Arcs non jointifs

L'option "Mode d'Import" permet d'importer :

- Soit une pièce unique et l'ensemble des usinages inclus, indépendamment des noms de couches : Si le fichier comporte plusieurs pièces, une seule sera importée,
- Soit plusieurs pièces simultanément : Dans ce cas, les pièces et leurs usinages seront filtrés en fonction des noms de couches saisis ([cf. § "Sélection des couches DXF"](#)).

L'option "Conversion" permet de refermer les formes quasi-jointive en polygones fermées, dès lors que les dimensions des raccords sont inférieures à la valeur du seuil.

*Dans l'illustration ci-dessus, la pièce grisée ne sera pas importée, car elle comporte deux arcs successifs non jointifs, écartés de plus de **0.1 mm**.*

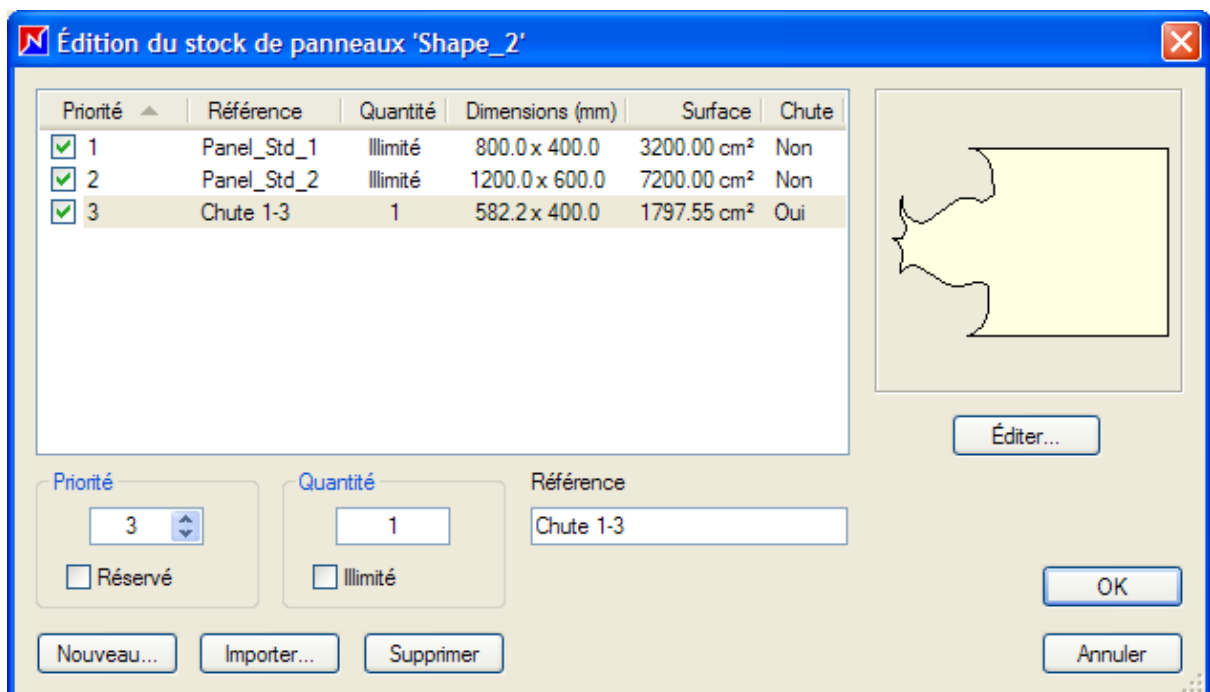
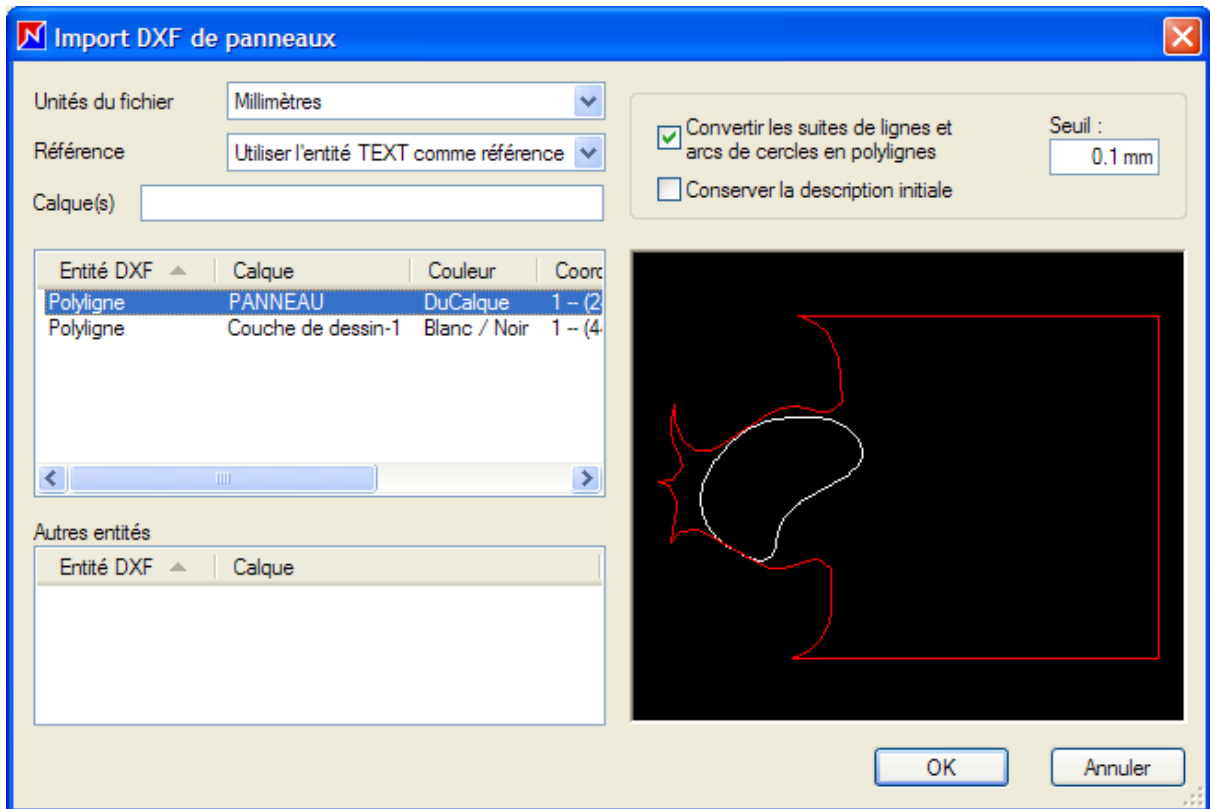
L'option associée "Conserver la description initiale" restitue les pièces avec leur description DXF d'origine lors de l'export des plans d'imbrication.

L'option "Référence" permet d'associer à chaque pièce une référence correspondant soit au nom de sa couche DXF, soit à la première entité DXF de type "Texte" qu'elle contient.

Les autres options non liées au format DXF permettent de rajouter les pièces importées ou de remplacer les pièces existantes, et de définir automatiquement les regroupements, rotations et retournements des pièces lors de leur import ([cf. § "Paramètres individuels des pièces"](#)).

III. 2 IMPORT DXF DES PANNEAUX

Le bouton "Importer" de la fenêtre d'édition d'un stock (*cf. § "Gestion des stocks"*) ouvre la fenêtre suivante, et permet d'importer un ou plusieurs formats de panneaux dans ce stock, avec des règles similaires à celle de l'import DXF des pièces :



Une fois le panneau importé, il s'affiche dans la liste graphique des panneaux du stock

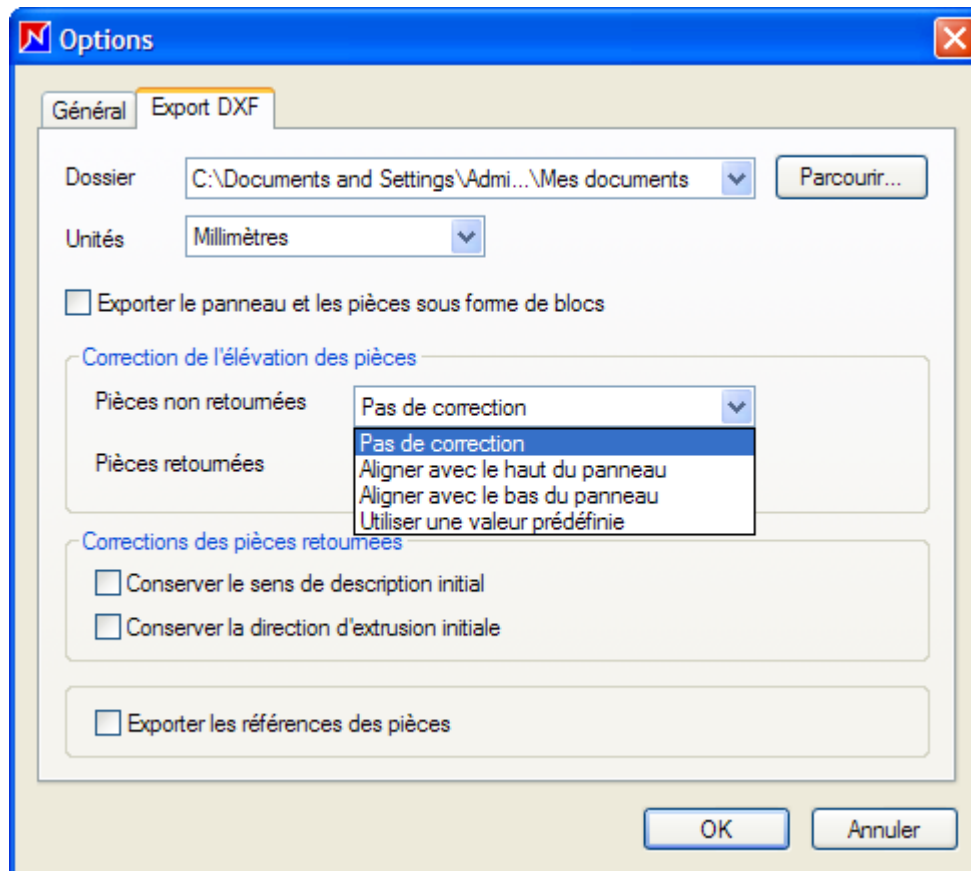
III. 3 EXPORT DXF DES PLANS D'IMBRICATION

Les plans d'imbrication réalisés par **OptiNest II** peuvent être exportés au format DXF pour être transférés soit vers un logiciel de DAO, soit vers une machine à commande numérique.

OptiNest II permet d'exporter soit l'ensemble des plans d'imbrication par la Commande "Export DXF" du Menu Fichier, soit un plan unique en cliquant avec le bouton droit de la souris sur la ligne correspondante, puis en validant (*bouton indifférent*) :

Numéro	Nombre	Panneau	Pièces	Contours	Usinages	Périmètre	Taux de chutes
1 / 4	2	500.0 x 300.0	60	60	328	11402.6 mm	25.06 %
2 / 4	1	500.0 x 300.0	77	77	88	11931.3 mm	30.66 %
3 / 4	1	400.0 x 250.0	55	55	64	8408.5	
4 / 4	1	400.0 x 250.0	48	48	192	8007.3	

L'onglet "Export DXF" du Menu "Outils / Options" affiche la fenêtre suivante :

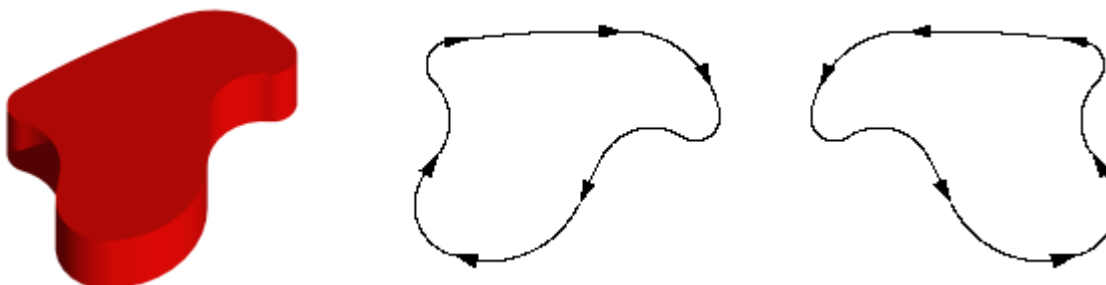


L'option "Exporter sous forme de blocs" exporte une seule fois la description de chaque pièce, puis décrit chacun de ses placements par une transformation (*translation et rotation*).

Cette option est particulièrement intéressante dans le cas de séries de pièces, car elle réduit considérablement la taille des fichiers d'imbrication.

L'option "Correction de l'élévation" permet d'aligner les pièces et leurs usinages à un niveau déterminé, en distinguant les pièces qui ont subi un retournement (*changement de face*).

L'option "Correction des pièces retournées" permet soit d'inverser, soit de conserver les sens de parcours et d'extrusion des pièces placées avec retournement.

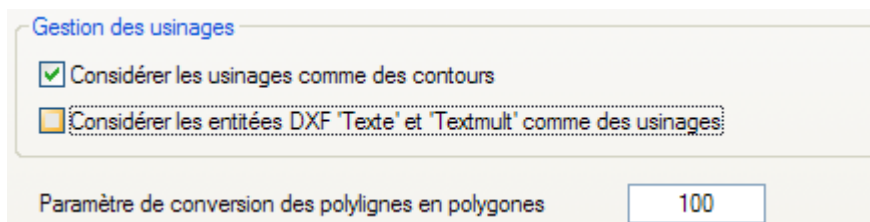


Cette option permet de transférer les plans d'imbrication d'**OptiNest II** aux logiciels et commandes numériques qui ne gèrent pas un système de coordonnées en trois dimensions.

Export des usinages des pièces

La version **OptiNest II-Usi** exporte également les usinages des pièces, repositionnés sur le plan de coupe en fonction de la position des pièces auxquelles ils sont rattachés.

Les usinages de chacune des pièces sont stockés avec leurs noms de couches DXF d'origine, et sont restitués tels quels dans le plan d'imbrication, dans des couches DXF de même nom, en respectant leurs positions relatives par rapport aux pièces.



L'option "Considérer les usinages comme des contours" :

- Comptabilise les usinages fermés dans le nombre total de contours,
- Cumule leurs périmètres au périmètre total des usinages du plan d'imbrication.

Numéro	Nombre	Panneau	Pièces	Contours	Usinages	Périmètre	Taux de chutes	Taux de chutes net
1 / 2	1	40.00 x 30.00	16	112	96	821.14 cm	43.28 %	43.28 %
2 / 2	1	40.00 x 30.00	9	63	54	461.89 cm	68.10 %	12.86 %

Le plan d'imbrication N° 1 ci-dessus contient 16 pièces, chaque pièce contenant 6 perçages

Les usinages ouverts (lignes et arcs) sont comptabilisés dans le nombre total d'usinages, mais ils sont ignorés dans les calculs du nombre total de contours et du périmètre.

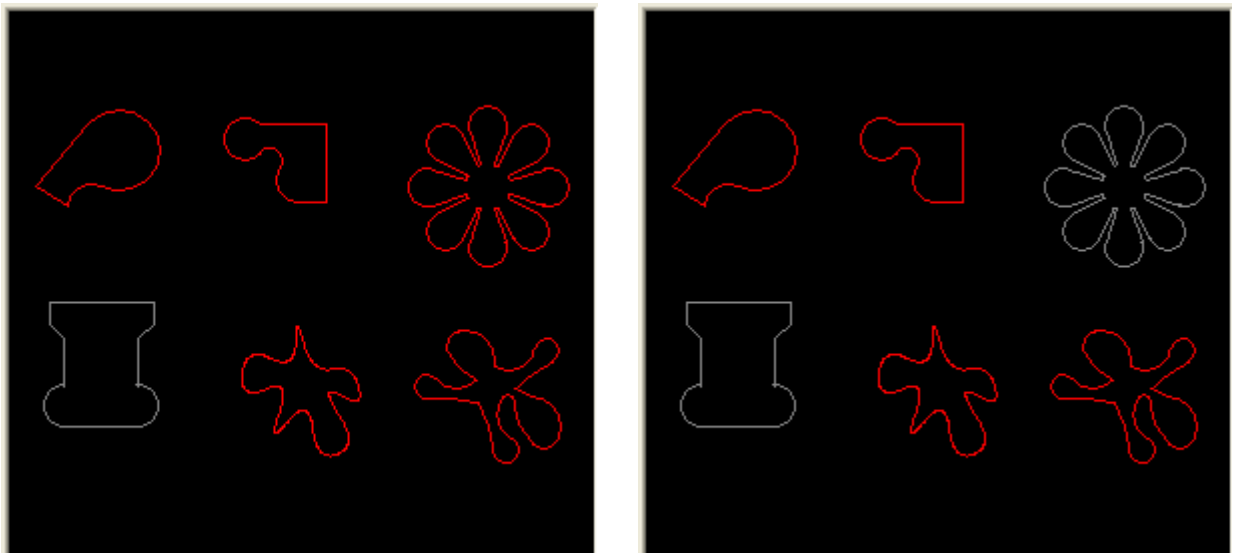
III. 4 SÉLECTION DES COUCHES DXF

Afin de faciliter la sélection des couches DXF lors de l'importation des pièces et panneaux, **OptiNest II** permet l'utilisation des caractères génériques suivants :

- Le caractère **Point-Virgule** (";") permet de saisir plusieurs noms de couches, et sert de séparateur entre eux.
- Le caractère **Astérisque** ("*") remplace un nombre quelconque de caractères, et peut être utilisé en une position quelconque du nom de la couche (début / milieu / fin).
- Le caractère **Point d'Interrogation** ("?") remplace un et un seul caractère, mais peut être utilisé en une position quelconque du nom de la couche (début / milieu / fin).
- Le caractère **Slash** ("/"), lorsqu'il est placé en début du nom de couche, exclut le nom qui le suit de la sélection.

L'exemple suivant, qui illustre l'utilisation de ces caractères, a été réalisé avec les six pièces de la liste ci-après, qui sont toutes sélectionnées par une saisie vide (ou "*").

Entité DXF ▲	Calque	Couleur	Coordonn...
Polyligne	PI_1	DuCalque	1 - (49.06, ...
Polyligne	NP	DuCalque	1 - (23.34, ...
Polyligne	PI_2	DuCalque	1 - (88.23, ...
Polyligne	PI_1	DuCalque	1 - (23.73, ...
Polyligne	PI_3	DuCalque	1 - (77.78, ...
Polyligne 2D	PI_2	Blanc / Noir	1 - (51.60, ...



La sélection de gauche a été obtenue en saisissant "PI*", ce qui a sélectionné les cinq pièces des trois couches "PI_1", "PI_2", et "PI_3", en excluant la pièce de la couche "NP".

La sélection de droite a été obtenue en saisissant "PI_1; PI_2", ce qui a filtré uniquement les quatre pièces de ces deux couches, et exclu les deux pièces des couches "PI_3" et "NP".

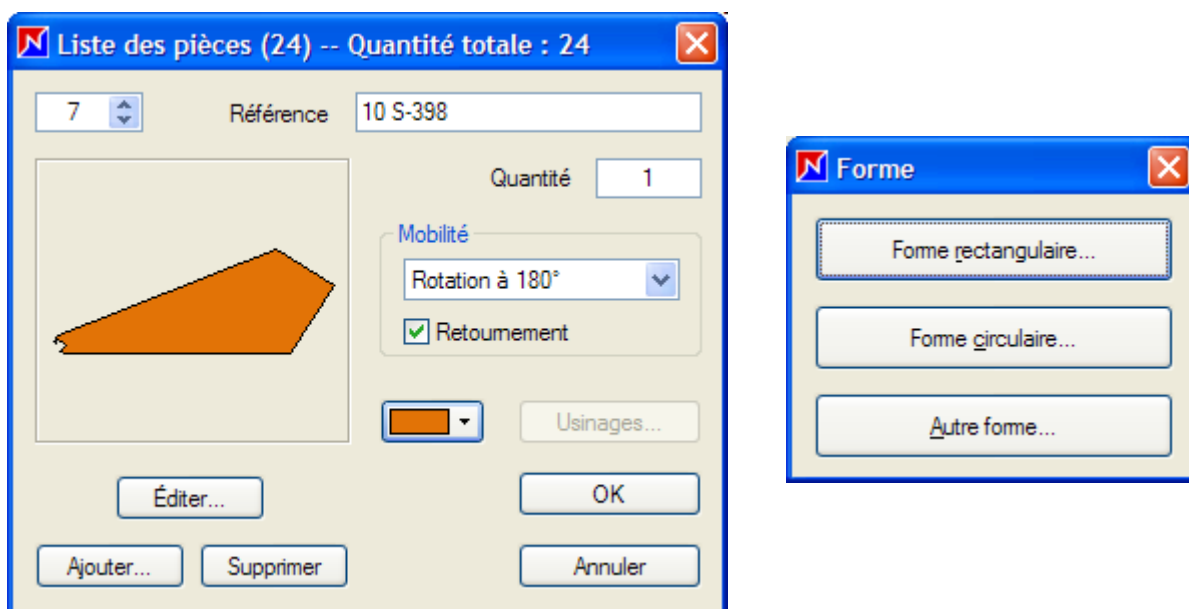
IV. SAISIE DES PIÈCES ET DES PANNEAUX

OptiNest II permet la saisie directe des contours de pièces et de panneaux dont les formes sont rectangulaires, circulaires, ou polygonales.

Dans sa version actuelle, **OptiNest II** ne permet pas la saisie directe des arcs de polygones et des usinages de pièces.

Pour saisir une nouvelle pièce, il suffit de cliquer sur le bouton "Ajouter..." de la fenêtre "Liste des pièces" ci-après (à gauche), qui s'affiche par le Menu "Pièces \ Édition des pièces" :

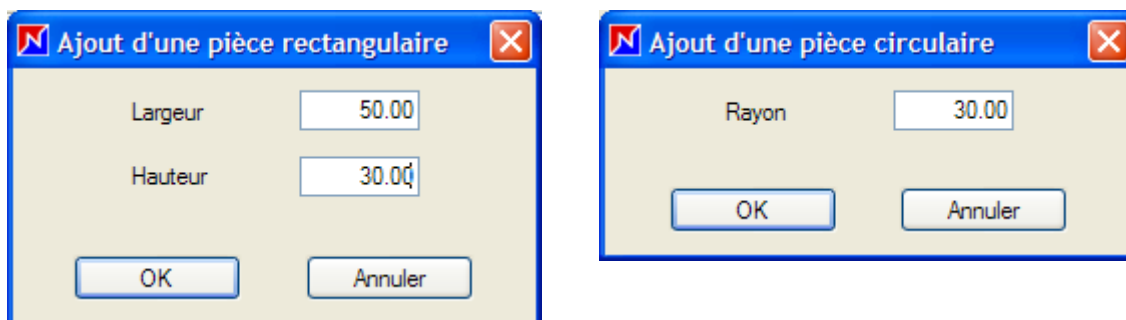
Ce bouton ouvre la fenêtre de droite, qui permet de définir le type de pièce à saisir.



IV. 1 SAISIE DES FORMES RECTANGULAIRES ET CIRCULAIRES

Le choix "Forme rectangulaire" ouvre la fenêtre de gauche, qui permet de saisir les deux dimensions (*hauteur et largeur*) de la pièce.

Le choix "Forme circulaire" ouvre la fenêtre de droite, qui permet de saisir le rayon du cercle qui sera créé.

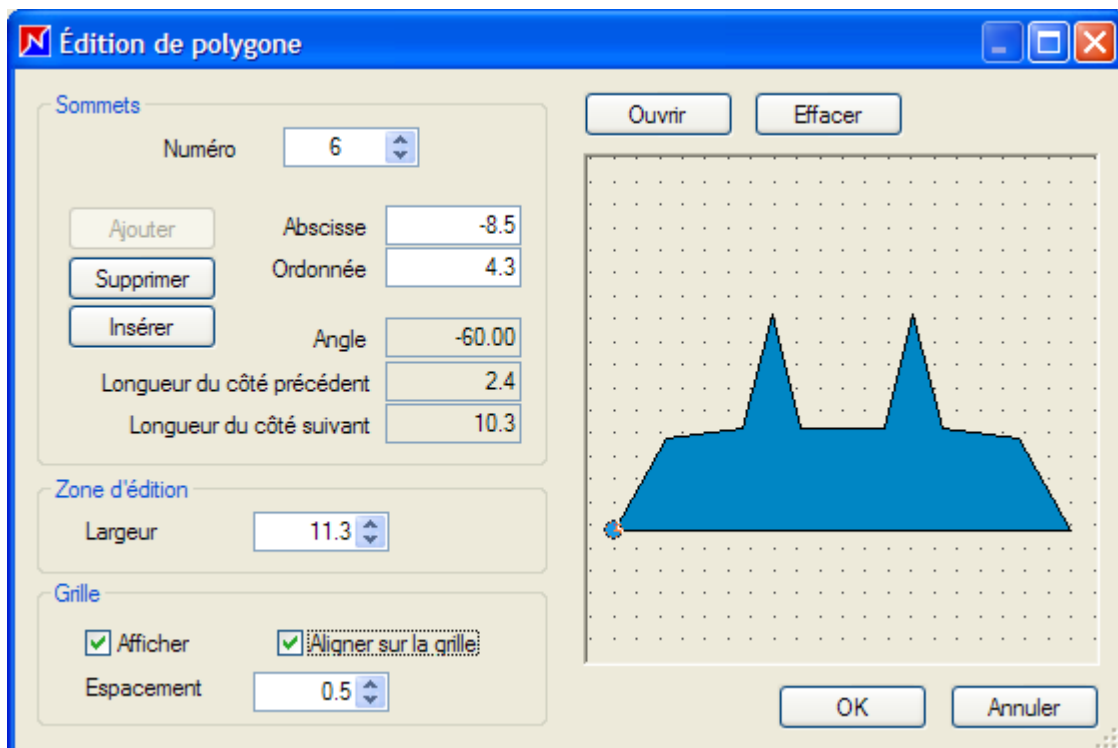
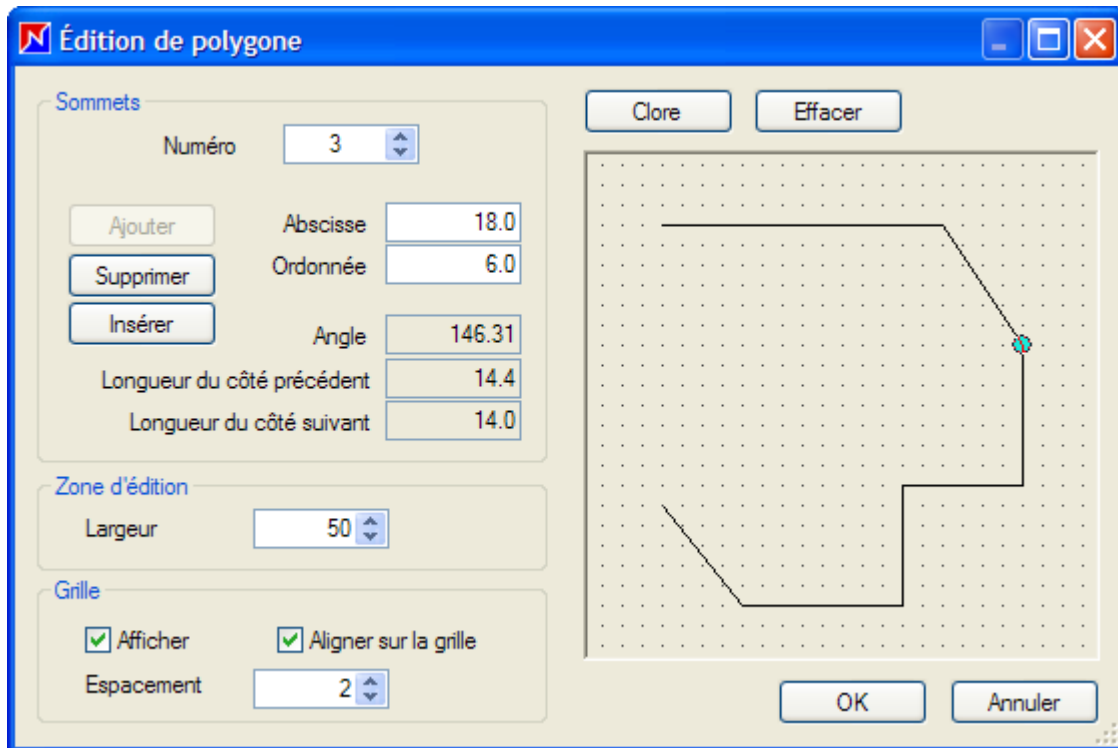


Lors de leur saisie, les cercles seront définis avec le paramètre de conversion des polygones du Menu "Outils \ Options \ Général"

IV. 2 SAISIE ET ÉDITION DES FORMES POLYGONALES

Le choix "Autre forme" ouvre la fenêtre d'édition de polygone, commune à la saisie de nouvelles formes polygonales, et à l'édition des formes polygonales existantes.

Cette fenêtre permet de saisir un polygone point par point, soit par ses coordonnées, soit par sa position par rapport au point précédent, et d'insérer, de supprimer, ou de déplacer un point.



V. PARAMÈTRES INDIVIDUELS DES PIÈCES

A chacune des pièces **OptiNest II** sont attachées les caractéristiques individuelle suivantes :

- La référence permet le suivi de la pièce au cours du processus de production.
- La quantité définit le nombre de pièces identiques à placer.
- Le paramètre de rotation définit les droits de rotation parmi 4 possibilités.
- Le paramètre de retournement indique si la pièce peut changer de face.
(*Le retournement s'effectue autour d'un axe vertical*).
- La couleur facilite la classification visuelle des pièces par catégorie.

Les paramètres définis par défaut lors d'un import DXF peuvent être modifiés.



Choix de la couleur d'une pièce



Sélection du paramètre de rotation

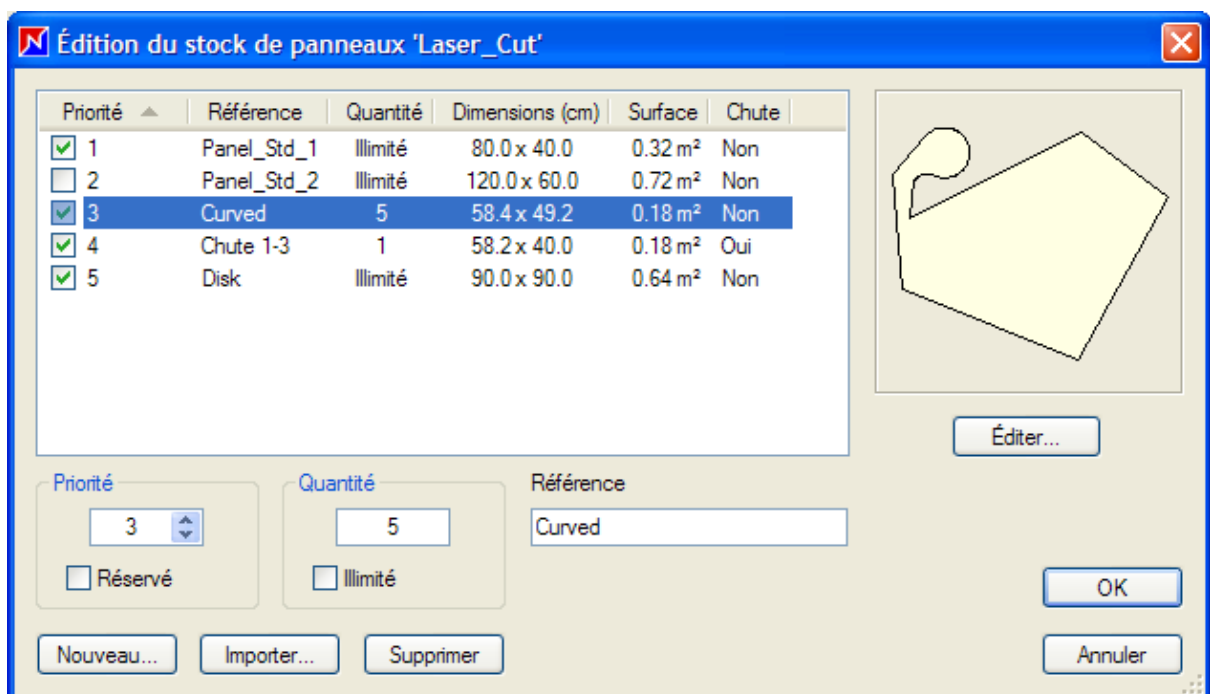
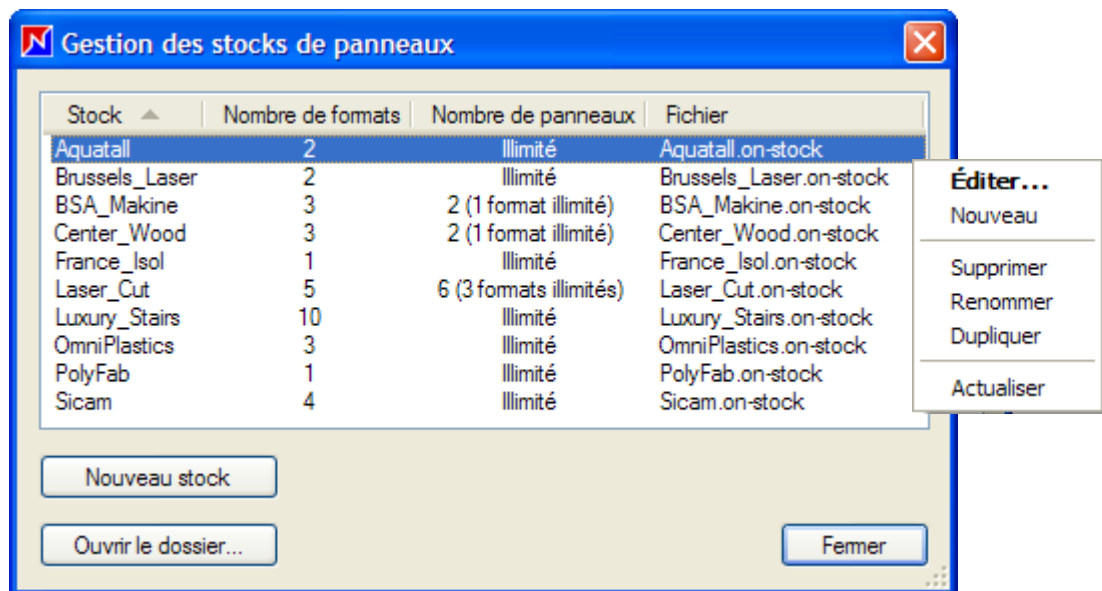
VI. GESTION DES STOCKS DE PANNEAUX

OptiNest II est un logiciel :

- "**Multi-Stocks**" : Il gère simultanément plusieurs stocks de panneaux.
- "**Multi-Formats**" : Chaque stock de panneau comporte un ou plusieurs formats.

Le Menu "Stock \ Stocks de panneaux" ouvre la fenêtre suivante, qui affiche tous les stocks de panneaux disponibles, avec pour chaque stock les nombres de formats et de panneaux.

Un clic droit sur un stock de panneau affiche une fenêtre contextuelle, qui permet d'éditer, de supprimer, de renommer, ou de dupliquer ce stock.

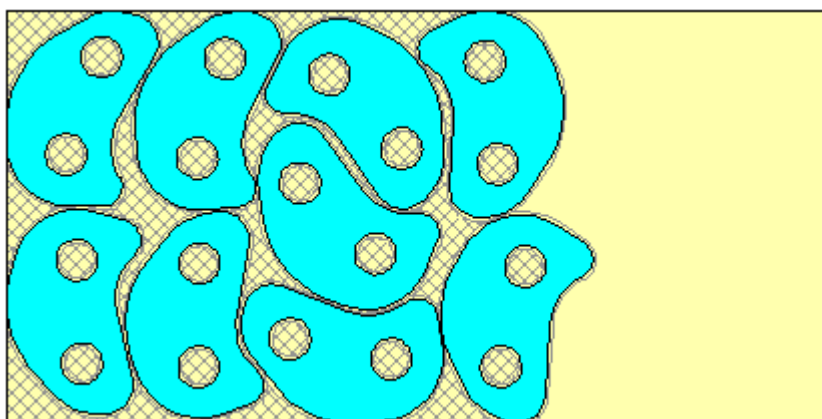
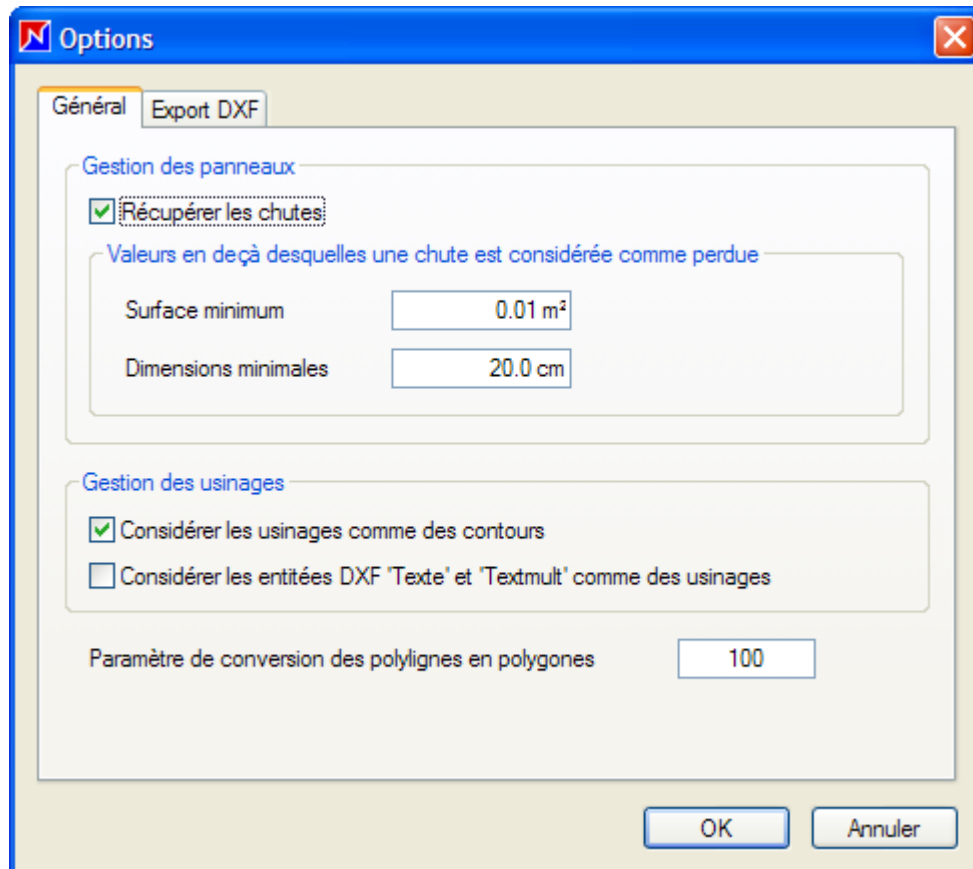


Les panneaux peuvent avoir toute forme décrite par une polygline DXF

Récupération des chutes de panneaux

Les Commandes "**Edition des panneaux**" et "**Prélever les panneaux**" du Menu "Stock", (également accessibles par les deux icônes correspondantes), s'appliquent au **stock courant** défini dans les paramètres d'optimisation.

Lorsque la fonction "**Récupérer les chutes**" est activée, le prélèvement des panneaux, après avoir déduit les panneaux utilisés du stock courant, y rajoute les chutes récupérables définies par les critères de la fenêtre ci-après (Menu "Outils \ Options \ Général") :

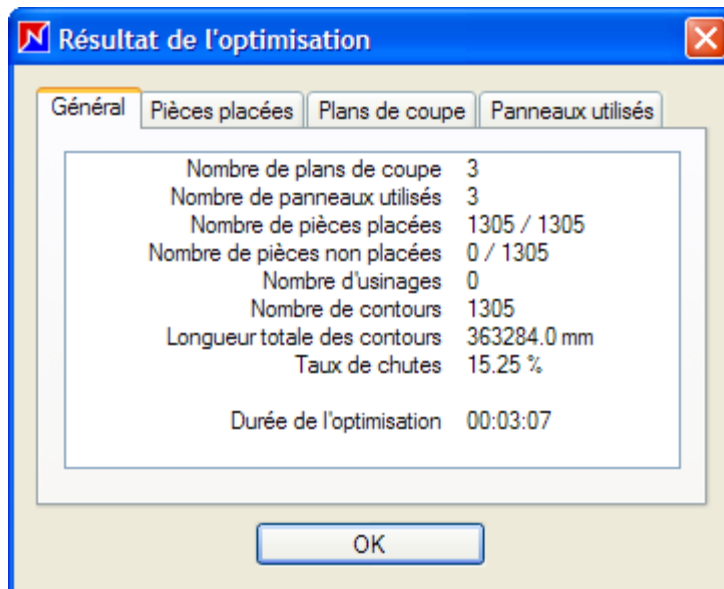


Les chutes non récupérables sont grisées

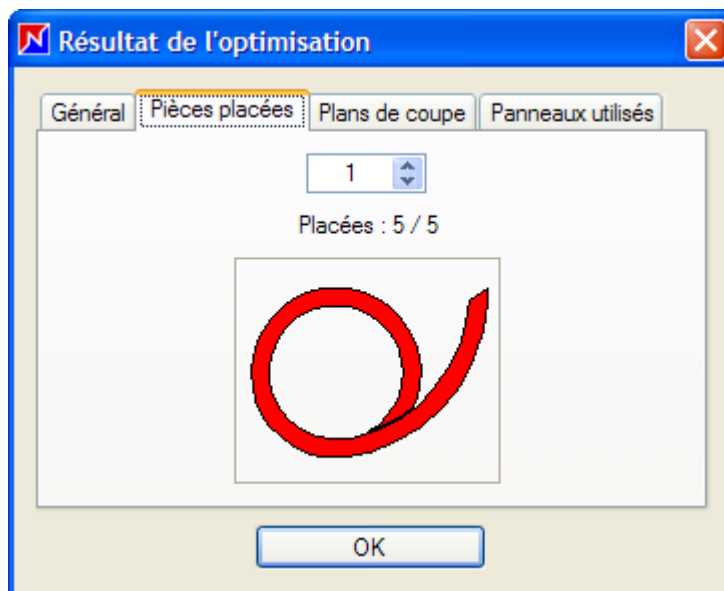
VII. RÉSULTATS DE L'IMBRICATION

A l'issue de chaque imbrication, **OptiNest II** génère un ensemble de résultats affichés dans la fenêtre ci-après, qui s'ouvre par le Menu "Optimisation \ Résultat...", ou plus directement par l'icône correspondante.

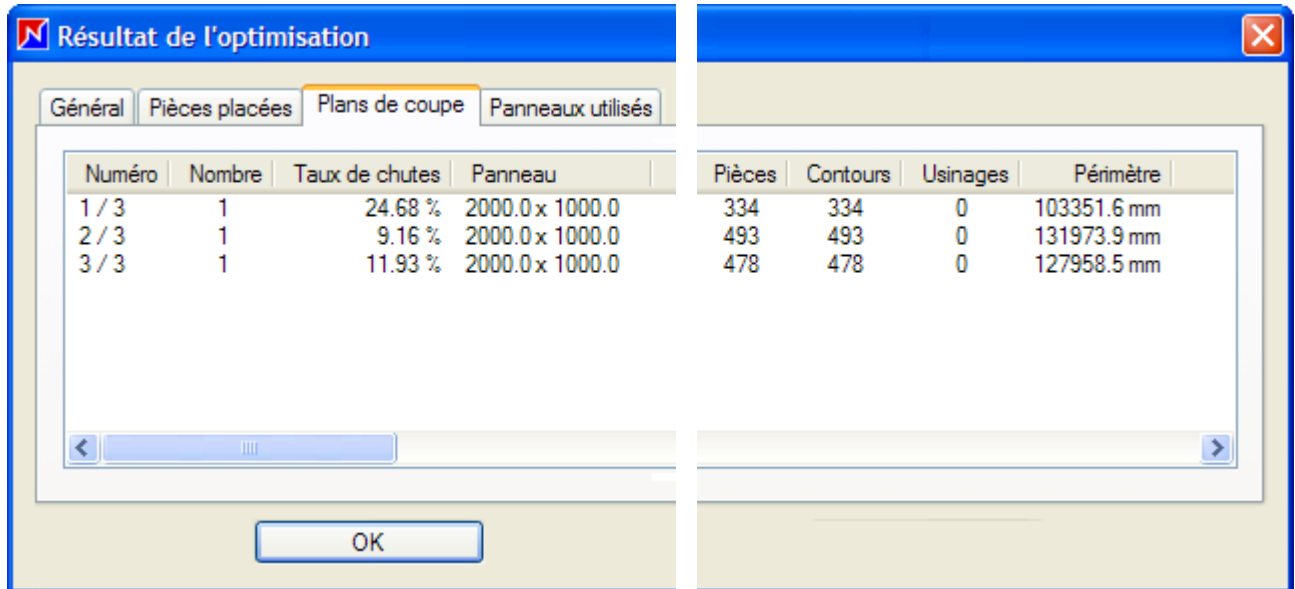
Cette fenêtre comporte quatre onglets, associés aux quatre catégories de résultats suivantes :



L'onglet "Général" affiche les principaux résultats globaux de l'imbrication, et permet de vérifier rapidement si toutes les pièces de la liste ont été placées.

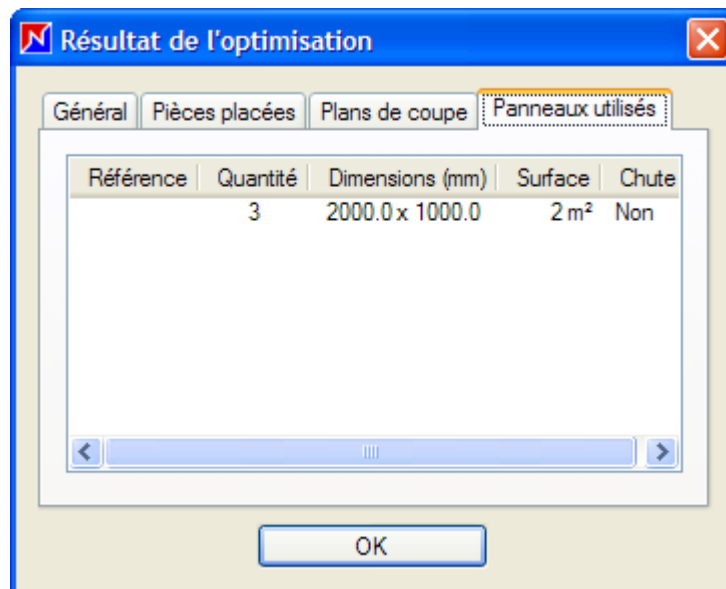


L'onglet "Pièces placées" permet d'afficher graphiquement les pièces de la liste, et de les faire défiler une à une en vérifiant pour chacune d'elles que la quantité demandée a bien été placée.



L'onglet "Plans de coupe" récapitule les principaux paramètres de chaque plan d'imbrication.

Lorsqu'un plan d'imbrication contient des pièces comportant des usinages, les quantitatifs des contours et des usinages, ainsi que les périmètres correspondants, seront comptabilisés en fonction des options définies dans le chapitre ["Export DXF des plans d'imbrication"](#).



L'onglet "Panneaux utilisés" affiche le récapitulatif des panneaux utilisés pour l'imbrication, en précisant pour chaque référence s'il s'agit d'un panneau entier, ou d'une chute récupérée à partir d'une précédente imbrication.