



MANUEL D'AIDE LOADMOsaic

LoadMosaic

Optimisation du chargement, conception manuelle et documentation

Guide complet des fonctions, tableaux, réglages et de la vue 3D

Objet de ce guide. Le texte et les captures montrent l'interface de LoadMosaic en français. Les noms visibles des commandes sont conservés entre guillemets afin de localiser chaque élément sans ambiguïté.

Édition de l'aide · 24/08/2026

Comment utiliser ce manuel

Ce guide décrit l'interface actuelle de LoadMosaic, ses commandes, ses validations et ses formats de fichier. Les captures et les noms d'options visibles correspondent à l'interface française.

- Commencez par "Démarrage rapide" si vous voulez obtenir une distribution automatique dans quelques minutes.
- Vérifiez les chapitres des tableaux lorsque vous avez des doutes sur une colonne modifiable, son unité ou ses limites.
- Utilisez le chapitre de configuration pour choisir le moteur, la profondeur de recherche, les processeurs, le rendu et l'apparence du camion.
- Utilisez les chapitres de l'éditeur manuel pour comprendre les découpes, les boîtes, les Tetris, les hiérarchies de positionnement et de palette.

Convention visuelle. Dans les cinq tableaux principaux, les en-têtes gras et cursifs identifient les colonnes modifiables. Les en-têtes normaux correspondent aux données calculées ou en lecture seule.

Sommaire

Chapitres 1 à 10	Chapitres 11 à 20	Chapitres 21 à 30
1. Qu'est-ce que LoadMosaic ?	11. Moteurs de recherche, profondeur et processeurs	21. Vues de coupe et isométrique manuelles
2. Début rapide	12. Le rendu 3D et l'apparence du camion	22. Exportation de BMP
3. Fenêtre principale et gestion générale	13. Vue isométrique automatique	23. Exportation et prévisualisation de PDF
4. Tableau « Données des caisses »	14. Résultats automatiques	24. Fichiers et persistance
5. Tableau "Tags"	15. Transférer un résultat à l'éditeur manuel	25. Langue, licence et À propos
6. Tableau « Packs »	16. Éditeur manuel: aperçu	26. Résolution des problèmes
7. Tableau "Boîtes à optimiser"	17. Éditeur manuel: couches et découpes	27. Raccourcis et gestes de référence
8. Tableau "Pallets à optimiser"	18. Éditeur manuel: boîtes et édition	28. Bonnes pratiques
9. Importer, enregistrer et combiner les distributions	19. Inspecteur de la boîte sélectionnée	29. Glossaire
10. Configuration du calcul et de l'affichage	20. "Optimiser par algorithme" et "Appliquer Tetris"	30. Liste de contrôle finale

1. Qu'est-ce que LoadMosaic ?

LoadMosaic aide à organiser des boîtes, paquets et palettes dans une palette conventionnelle ou un boîtier de transport. Vous pouvez automatiquement rechercher des distributions, convertir un résultat en configuration manuelle, éditer des coupes et exporter des rapports PDF et des images BMP.

1.1 Deux formes de travail

Mode	Quand l'utiliser	Résultat
Trouver de meilleures distributions	Lorsque vous voulez que le programme teste les stratégies et les lignes directrices autorisées.	Une ou plusieurs unités de charge optimisées, navigables et exportables.
Créer une configuration manuelle	Lorsque vous devez imposer une disposition spécifique, retouchez un résultat ou construisez la couche par la couche.	Une configuration modifiable avec découpe et vue isométrique, validée en temps réel.

1.2 Concepts de base

Concept	Signification
Boîte	Unité rectangulaire avec référence, dimensions, poids en option, étiquette, emballage et restrictions d'orientation.
Catégorie	Définition réutilisable de la taille et de la position; elle est représentée en vert et peut être attribuée aux types de boîtes.
Boîte	Groupement logique de deux ou plusieurs boîtes par instance. Chaque type indique le nombre d'unités qu'il apporte au pack.
Palette	Base conventionnelle sur laquelle les boîtes ou palettes internes sont empilées.
Conteneur de transport	Camion, remorque ou conteneur avec long, large et Alto à l'intérieur. Le véhicule reste fixe lorsque les couches sont visuellement séparées.
Couper / calque	Niveau horizontal de construction. La séparation entre les couches de la vue est seulement visuelle et non Altera le calcul physique.

Concept	Signification
Distribution	Document complet avec catalogues, unités de chargement et résultats automatiques ou éditions manuelles.
Paramètres	Interface portable et paramètres de calcul; ne contient pas la distribution courante.

2. Début rapide

Ce flux couvre le cas habituel : chargement des données, définition de la demande, optimisation, examen et exportation.

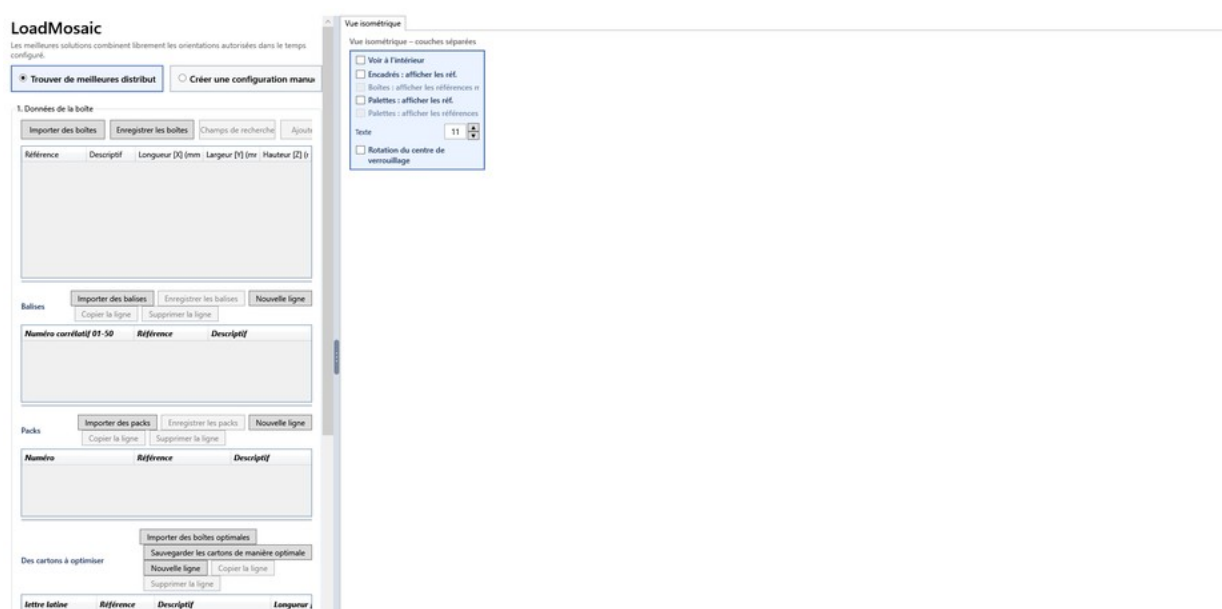


Figure 1. Écran d'accueil de LoadMosaic en français : sélection du mode et tableau « Données des caisses ».

2.1 Obtenir une distribution automatique

1. Sélectionnez « Trouver de meilleures distributions ».
2. Appuyez sur "Importer les boîtes" et ouvrez un CSV ou XLSX avec référence, description, longueur [X], largeur [Y] et hauteur [Z].
3. Ajoutez des étiquettes et des paquets si nécessaire; puis ajoutez les types de boîtes à "Boxes to optimize."
4. Indiquez la quantité de chaque boîte et configurez ses restrictions, étiquette, emballage et poids.
5. Définissez une ou plusieurs palettes ou boîtiers dans "Pallets pour optimiser" et définissez votre Quantité.

6. Revue "2. Configuration" et appuyez sur "Optimiser les distributions."
7. Sélectionnez la distribution trouvée, naviguez entre les instances s'il y en a plusieurs et vérifiez la vue isométrique et les caractéristiques de la distribution sélectionnée.
8. Exporter via "Export PDF" ou "Exporter BMP", ou transférer le résultat avec "Transférer la palette à la configuration manuelle."

2.2 Créer une configuration manuelle

9. Sélectionnez "Créer une configuration manuelle" et choisissez dans "Pallets pour optimiser" le lecteur que vous voulez modifier.
10. Ajouter des boîtes à "Boîtes à optimiser" et sélectionner le type que vous souhaitez insérer.
11. Utilisez "Ajouter boîte", rotations et commandes de position pour construire la coupe active.
12. Doubler, tourner ou vider les coupes; utiliser « Optimiser par algorithme » ou « Appliquer Tetris » le cas échéant.
13. Vérifiez que l'état est "Valide" et exportez le PDF ou BMP.

3. Fenêtre principale et gestion générale

LoadMosaic

Les meilleures solutions combinent librement les orientations autorisées dans le temps configuré.

☒ Trouver de meilleures distribut

☐ Créer une configuration manu

1. Données de la boîte

Importer des boîtes Enregistrer les boîtes Champs de recherche Ajoute

Référence	Descriptif	Longueur [X] (mm)	Largeur [Y] (mm)	Hauteur [Z] (mm)

Balises

Importer des balises Enregistrer les balises Nouvelle ligne

Copier la ligne Supprimer la ligne

Numéro corrélatif 01-50	Référence	Descriptif

Packs

Importer des packs Enregistrer les packs Nouvelle ligne

Copier la ligne Supprimer la ligne

Numéro	Référence	Descriptif

Des cartons à optimiser

Importer des boîtes optimales
Sauvegarder les cartons de manière optimale
Nouvelle ligne Copier la ligne
Supprimer la ligne

lettre latine	Référence	Descriptif	Longueur

Importer des palettes Sauvegarder les palettes

Vue isométrique

Vue isométrique – couches séparées

- ☐ Voir à l'intérieur
- ☐ Encadrés : afficher les réf.
- ☐ Boîtes : afficher les références n
- ☐ Palettes : afficher les réf.
- ☐ Palettes : afficher les références n
- Texte
- ☐ Rotation du centre de verrouillage

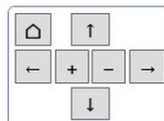


Figure 2. Fenêtre principale vide en français, avec les réglages déployés et la vue isométrique.

3.1 Panneau gauche

Il contient des catalogues, des tableaux de demande, des fichiers de distribution, la configuration et les résultats ou un résumé manuel. Son bord droit peut être traîné pour changer de largeur; le tireur central permet de le cacher ou de le récupérer.

3.2 Panneau droit

En automatique, il présente « vue isométrique ». En manuel, il apparaît « conception layer », qui combine la barre de coupe, l'usine de coupe, l'isométrique et l'inspecteur de la boîte sélectionnée.

3.3 Utilisation des tableaux

- Cliquez sur un en-tête : sélectionnez la colonne ; Ctrl et Mayus permettent de préserver ou d'élargir la sélection des colonnes.
- Ctrl + C : copiez la sélection sous forme de texte tabulé et incluez les en-têtes.
- Ctrl + V: ajoute des lignes à la fin de la table active; les lignes sélectionnées ne sont pas remplacées.
- Supprimer : supprime les lignes sélectionnées lorsque le bouton "Supprimer la ligne" est activé.
- Roue de remplissage : glisser verticalement depuis la cellule active pour copier sa valeur. Un double clic se remplit jusqu'à la première rangée sans données consécutives.
- Les en-têtes peuvent être réordonnés et leurs bords peuvent être traînés. La Hauteur de chaque table est également réglable.

Persistence. L'ordre et la largeur des colonnes, la Hauteur des tables, la largeur du panneau gauche et la liste déroulante ouverte sont sauvegardés en tant que préférences d'interface.

4. Tableau « Données des caisses »

Il est importé de CSV ou XLSX et est lu uniquement à l'intérieur de la fenêtre principale.

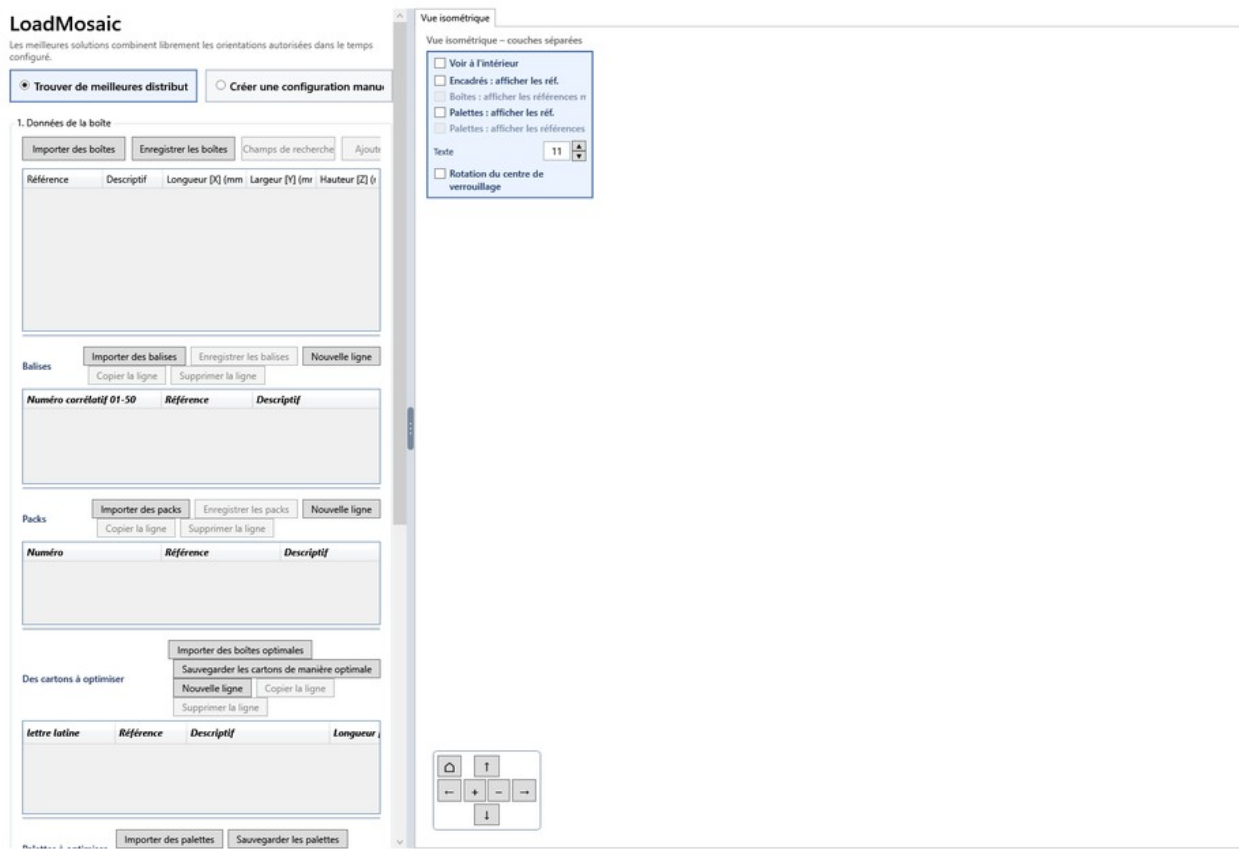


Figure 3. Catalogues "Données encadrées", "Tags" et "Packs" avec exemples de données.

Colonne anglaise	Éditable	Utilisation
Référence	Non	Identificateur stable du type de boîte. Vous devez distinguer la boîte pendant les importations et les cessions.
Descriptif	Non	Texte descriptif; n'intervient pas dans la géométrie.
Longueur [X] (mm)	Non	La dimension longitudinale physique doit être supérieure à zéro.
Largeur [Y] (mm)	Non	Dimension transversale physique. Elle doit être supérieure à zéro.
Hauteur [Z] (mm)	Non	Il doit être supérieur à zéro.

4.1 Boutons

Contrôle	Fonction
Importer des boîtes	Elle remplace le catalogue par le contenu validé d'un CSV ou XLSX.
Enregistrer les boîtes	Enregistrer le catalogue visible comme CSV ou XLSX.
Champs de recherche	Ouvrir un moteur de recherche par colonne, comodines, majuscule / minuscule et pleine cellule.
Ajouter la sélection	Ajouter les cases sélectionnées à "Boîtes à optimiser" en évitant les doubles incompatibles.

4.2 Formes tabulaires

Les lecteurs supportent CSV séparé par point et coma, coma ou tabulateur, avec des champs entre guillemets et encodage régulier (UTF-8, UTF-16 et ANSI / Latin-1 le cas échéant). Un XLSX peut demander l'importation de la feuille. Les dimensions doivent être finies et supérieures à zéro; le poids facultatif doit être fini et non négatif.

5. Tableau "Tags"

Il définit jusqu'à 50 étiquettes réutilisables. La couleur visible est dérivée de son nombre et est maintenue de façon constante dans l'interface, le spectateur et les rapports.

Colonne anglaise	Éditable	Utilisation et validation
Numéro corrélatif 01-50	Oui	Numéro visuel de l'étiquette 01 à l'étiquette 50; ne peut pas être répété.
Référence	Oui	Une identité d'étiquette stable; obligatoire et unique.
Descriptif	Oui	Description gratuite.
Largeur (mm)	Oui	Largeur non négative. Zéro maintient l'allocation logique, mais évite la géométrie du dessin.
Hauteur (mm)	Oui	Alto pas négatif. Zero maintient l'allocation logique, mais évite la géométrie du dessin.

Colonne anglaise	Éditable	Utilisation et validation
Référence d'emplacement	Oui	Anchor: centre ou coin, exprimé en millimètres ou en pourcentage.
Distance horizontale...	Oui	Déplacement du point de référence. En pourcentage, il est limité à 0... 100; si l'ancrage est au centre, il peut être - 100... 100.
Distance verticale...	Oui	Règle équivalente pour l'axe vertical de la face choisie.

5.1 Références de positionnement

Famille	Interprétation
Centre (mm /%)	La distance déplace le centre de l'étiquette ; elle supporte les valeurs négatives.
Haut / Bas + Gauche / Droite (mm)	Il mesure du coin choisi à l'intérieur du visage; il ne permet pas de distances négatives.
Haut / Bas + Gauche / Droite (%)	Même logique qu'un pourcentage du visage; plage 0... 100.

5.2 Boutons

"Import tags" remplace la table; "Enregistrer tags" l'exporte; "Nouvelle ligne" crée une étiquette 0 × 0 mm avec le premier numéro libre; "Copier rang" double la ligne active avec un autre numéro; "Supprimer rang" élimine uniquement les tags non assignés.

6. Tableau « Packs »

Un groupe de paquets de types de cash à compter ensemble. Le catalogue supporte Pack 01... Pack 50.

Colonne anglaise	Éditable	Utilisation
Numéro	Oui	Numéro local de l'emballage 01 à l'emballage 50; pas identité permanente.
Référence	Oui	Une identité stable, obligatoire et unique.

Colonne anglaise	Éditable	Utilisation
Descriptif	Oui	Description gratuite de l'ensemble.

Pour qu'un emballage soit valide, il doit contenir au moins deux boîtes par instance. Dans les "boîtes à optimiser", chaque type assigné à l'emballage indique sa quantité par instance; la demande totale de chaque type doit être multiple de cette quantité et tous les types de même emballage doivent impliquer le même nombre d'instances.

Exemple. Si le paquet 01 contient 2 boîtes A et 1 boîte B, une demande valide peut être A = 20 et B = 10 : les deux colonnes représentent 10 paquets.

7. Tableau "Boîtes à optimiser"

Définir la demande réelle que l'optimiseur ou l'éditeur manuel utilisera.



Figure 4. Début de la table "Boîtes à optimiser" avec lettres latines, géométrie et colonne calculée "Paramètres".

Colonne anglaise	Éditable	Utilisation et validation
Lettre latine	Oui	Identité visuelle A... Z et suivant les lettres latines admises.
Référence	Oui	Référence de type boîte; il est lié au catalogue lorsqu'il correspond.
Descriptif	Oui	Description visible dans les tableaux et rapports.
Longueur [X] (mm)	Oui	Longueur physique, finie et supérieure à zéro.
Largeur [Y] (mm)	Oui	Largeur physique, finie et supérieure à zéro.
Hauteur [Z] (mm)	Oui	Alto physique, fini et supérieur à zéro.

Colonne anglaise	Éditable	Utilisation et validation
Paramètres	Non	Sommaire calculé des placements utilisés et, le cas échéant, ventilation par palet.
Quantité	Oui	Zéro garde la ligne, mais ne demande pas d'unités.
Volume (cm 3)	Non	Volume unitaire calculé à partir des dimensions.
Numéro d'étiquette	Oui	"Pas d'étiquette" ou d'étiquette 01... 50.
Etiquette réf.	Non	Référence définie du catalogue pour l'étiquette sélectionnée.
Numéro du colis	Oui	"Aucun paquet" ou paquet 01... 50.
Réf. Emballer	Non	Référence résolue du pack sélectionné.
Quantité de cette boîte dans le pack	Oui	Je suis positif s'il y a un paquet; zéro s'il n'y a pas de paquet.
Augmentation dimensionnelle selon l'écart (%)	Oui	Marque géométrique appliquée à la dimension plus petite; 0 signifie sans engraissement.
Poids de la boîte (kg)	Oui	poids unitaire fini et non négatif. Vide est équivalent à non configuré.
Pile	Oui	Il permet de placer d'autres boîtes sur ce type.
Inclinaison	Oui	Il permet à la boîte de s'allonger, échangeant une dimension de base avec la Altura.
Rotation	Oui	Il permet d'allumer le plancher et d'échanger long et large.

7.1 Restrictions combinées

Les boîtes « Stack », « Tilt » et « Rotate » sont appliquées par type de boîte. Désactiver « Tilt » maintient la boîte verticale; désactiver « Rotate » empêche la pièce arrière du plancher; désactiver « Stack » empêche les autres boîtes de se fier à leur visage supérieur. Ces restrictions affectent les candidats au moteur et l'inspecteur manuel.

8. Tableau "Pallets à optimiser"

Il permet jusqu'à 24 références identifiées avec des lettres grecques α... ω. Une rangée peut représenter un palet conventionnel, un palet intérieur ou une enceinte de transport.



Figure 5. Début de "Pallets à optimiser"; "Used" est calculé et les autres colonnes visibles sont modifiables.

Colonne anglaise	Éditable	Utilisation et validation
lettre grecque	Oui	Identité visuelle unique α...
Référence	Oui	Référence stable de l'unité de charge.
Descriptif	Oui	Description gratuite.
Utilisé	Non	Quantité utilisée et ventilation des cases calculées après optimisation.
Quantité	Oui	Nombre maximal d'instances disponibles; entier non négatif.
Longueur [X] (mm)	Oui	Longueur utile ou intérieure, supérieur à zéro.
Largeur [Y] (mm)	Oui	Largeur utile ou intérieure, supérieure à zéro.
Hauteur de palette [Z] (mm)	Oui	Altura à partir de la base. Dans une enceinte, il est utilisé comme niveau de fond / structure selon le modèle.
Niveau Matryoshka...	Oui	Niveau I: extérieur. Niveau II: palet intérieur introduit dans une autre unité.
Écart supérieur sur la palette intérieure (mm)	Oui	Reservé dans les palettes de niveau II; désactivé pour le niveau I.
Poids propre de la palette (kg)	Oui	Poids propre non négatif, inclus dans le calcul de la masse totale.
Hauteur totale maximale de la palette extérieure [Z] (mm)	Oui	Altura total autorisé pour le niveau I. Dans un palet doit dépasser la base Altura; dans l'enceinte doit être au moins sa Altura intérieure.

Colonne anglaise	Éditable	Utilisation et validation
Nombre maximum de couches	Oui	Nombre maximal de couches; vide signifie aucune limite spécifique.
Poids total maximum (kg)	Oui	Limite de poids total; vide signifie non configuré.
Régler le bord de la palette (+ / - mm)	Oui	Il réduit avec la valeur négative ou amplifie avec la valeur positive l'empreinte efficace.
Support minimum lors de l'empilage des cartons (%)	Oui	Pourcentage de base minimum supporté; plage 0... 100. Vide utilise la valeur compatible du document.
Écart maximum pour la boîte de pont (mm)	Oui	Le coplanaire maximal qu'une boîte peut définir; il ne peut pas dépasser la moitié de la plus grande dimension de base.
Centre de masse au centre de la palette	Oui	Il active un critère qui favorise moins le déplacement horizontal du C.M.
Centre de masse bas sur palette	Oui	Il active un critère qui favorise un niveau inférieur Z de la C.M.

8.1 Palettes intérieures et hiérarchie

Les palettes de niveau II sont traitées comme des unités rigides lorsqu'elles sont placées dans une unité de niveau I. L'interface vous permet de sélectionner l'instance intérieure indiquée, de revenir au niveau extérieur et de naviguer entre les distributions de chaque palet.

9. Importer, enregistrer et combiner les distributions

Une distribution LoadMosaic est enregistrée dans XLSX. L'importation prend également en charge la JSON héritée.

Contrôle	Conduite
Importer une distribution	Ouvrir XLSX ou JSON hérités. Puis demander "Ouverture" ou "Ajouter".
Écraser	Il remplace les catalogues, la demande, les unités et les résultats par le document importé.
Ajouter	Il conserve les lignes actuelles, incorpore les nouvelles et réalise à zéro celles qui n'interviennent pas lorsque la combinaison l'exige.

Contrôle	Conduite
Enregistrer une distribution	Enregistrer sur la route associée. Si elle n'existe pas encore, demandez une route XLSX.
Enregistrer sous... une distribution	Enregistrer une copie sur une autre route et en faire la distribution courante.

L'astérisque à côté de l'itinéraire indique les changements en cours. Lors d'un calcul actif, transfert ou exportation, l'application bloque les opérations de fichiers pour éviter les états partiels.

Importante différence. Une distribution contient des données et des résultats. Une configuration JSON ne contient que des préférences portables; l'importation d'une configuration ne modifie pas la distribution courante.

10. Configuration du calcul et de l'affichage

Le menu déroulant "2. Configuration" rassemble les préférences portatives. Les modifications sont marquées d'un astérisque jusqu'à ce qu'elles soient enregistrées.

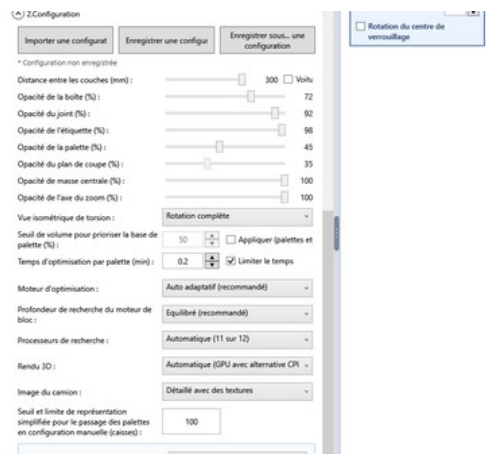


Figure 6. Partie supérieure de « 2. Réglages » en français : fichiers, séparation et premiers réglages d'opacité.

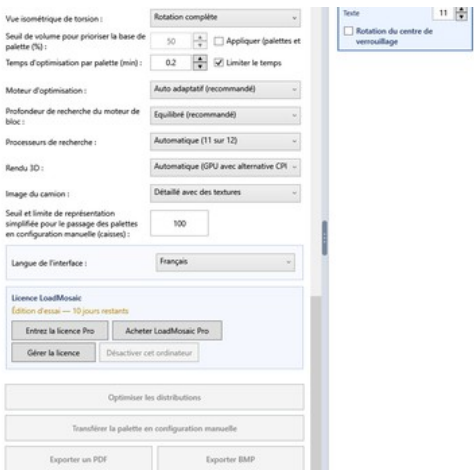


Figure 7. Poursuite de la configuration: opacité des palettes, plan de coupe, centre de masse et axe de zoom.

Option anglaise	A quoi bon ?
Importer une configuration	Chargez une préférence JSON sans toucher les catalogues, la demande ou les résultats.
Enregistrer une configuration	Enregistrer dans la JSON associée; si elle n'existe pas, demander une route.
Enregistrer sous... une configuration	Enregistrer les préférences sur une autre route et l'associer comme configuration courante.
Distance entre les couches (mm)	Seulement la séparation visuelle entre les couches. Dans les enceintes le camion est fixe et seules les couches de boîtes sont séparées.
Voiture / Voiture	Il calcule automatiquement une séparation intermédiaire adaptée à la charge ; la valeur du béton peut changer avec le résultat.
Encadré des possibilités (%)	Transparence des visages des boîtes.
Opacité des phoques (%)	Transparence du phoque brun.
Opacité de l'étiquette (%)	Transparence des étiquettes vertes.
Possibilité de palettes (%)	Transparence de la base du palet ou de la représentation de l'enceinte.
Possibilité de coupe de plan (%)	Transparence de l'avion qui marque la coupe active dans le manuel.
Possibilité de masse au centre (%)	Opacité du symbole ISO 7000-0627 et de ses guides X, Y et Z.
Opportunité de l'axe de zoom (%)	Opacité de la ligne discontinue et tourner / zoom centre.
Vue isométrique twist	Pas de rotation, rotation à 360° ou rotation complète. Contrôlez le virage libre avec la souris.

Option anglaise	A quoi bon ?
Seuil de volume pour prioriser la base de palettes (%)	Si le volume restant ne dépasse pas le pourcentage fixé, il favorise les solutions qui profitent de la base. La boîte applique le critère aux palettes et aux boîtiers.
Temps d'optimisation par palette (min)	Temps maximum par palet; prend en charge les décimales. "Limit time" active ou désactive la limite.
Moteur d'optimisation	Sélectionnez le moteur général de construction.
Block moteur profondeur de recherche	Il ajuste la profondeur lorsque le moteur-bloc intervient; il est réutilisé manuellement comme profil de réorganisation.
Processus de recherche	Limite du processeur logique. Réserve automatique pour maintenir l'interface réactive.
3D rendu	Automatique, GPU Direct3D 11, CPU WARP ou visionneuse de compatibilité classique.
Image du camion	Camion détaillé avec textures ou modèle polygonal classique; il est indépendant du mode de rendu.
Représentation simplifiée trente...	En dépassant ce nombre de cases visibles, le visionneur interactif réduit les détails. BMP et PDF conservent tous les détails.
Langue d'interface	Changez immédiatement la langue de l'application.
LoadMosaic sous licence	Il affiche l'état et vous permet d'entrer, d'acheter, de gérer ou de désactiver la licence de l'ordinateur.

11. Moteurs de recherche, profondeur et processeurs

11.1 Moteur d'optimisation

Option	Utilisation recommandée
Automatique adaptative (recommandée)	Analyse la géométrie et les quantités; choisit ou compare les stratégies. Dans les palettes conventionnelles vous pouvez utiliser un portefeuille spécialisé de tours et de terrasses.
Base familiale	De nombreuses géométries, gradients mous, boîtiers de transport ou palettes internes non empilables.
Blocs et orthotopes	Peu de familles géométriques ou de grands nombres se répètent.

Option	Utilisation recommandée
Blocs + remplissage de la famille	Charge mixte: d'abord placer la partie répétitive et combler les lacunes avec les familles restantes.

11.2 Profondeur de recherche du moteur par blocs

Profil	Effet approximatif
Rapide (exploration réduite)	Il réduit d'environ la moitié du faisceau, les candidats et les états.
Équilibré (recommandé)	Profondeur de base; équilibre général entre la qualité et le temps.
Élargi (plus d'alternatives)	Explorez environ 1,5 fois plus de candidats et d'états.
Intense (recherche générale)	Amplia environ 2 fois rayon, candidats et états.
Maximum (inférieur)	Jusqu'à environ 3 fois l'exploration. Ce n'est pas un test mathématique de l'optimalité et peut prendre beaucoup plus de temps.

Portée. En mode automatique, la profondeur n'influence que si le plan utilise "Blocks" ou "Blocks + famille de remplissage." Dans le manuel, il décide des priorités d'axe en appuyant sur "Optimiser par algorithme".

11.3 Processeurs de recherche

"Automatique" utilise au maximum les processeurs logiques disponibles moins un, avec un minimum d'un. Choisir un nombre fixe limite le parallélisme du calcul, pas le rendu 3D. Réduire il peut améliorer la réponse d'autres programmes; augmenter il peut raccourcir les recherches parallélisables.

12. Le rendu 3D et l'apparence du camion

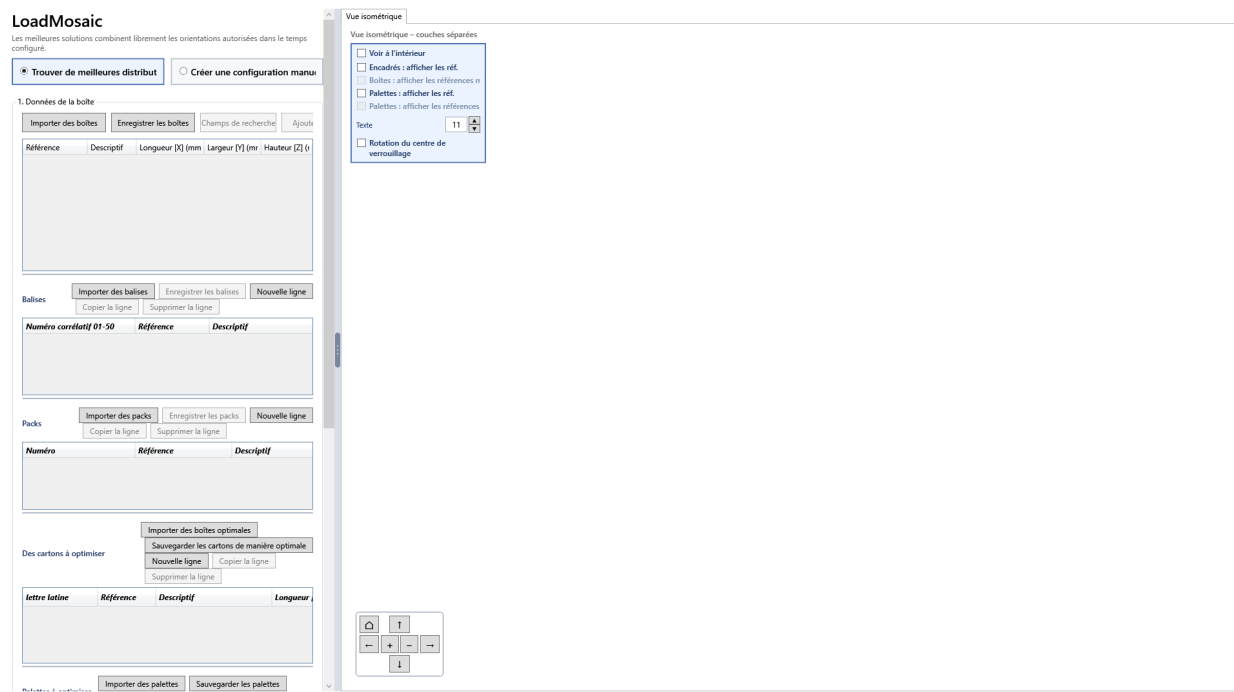


Figure 8. Vue complète d'une enceinte de transport avec des références détaillées de palettes et de camions.

Mode	Conduite
Automatique (GPU avec retour CPU)	Essayez Direct3D 11 avec un adaptateur matériel indépendant du fabricant; si ce n'est pas disponible, utilisez WARP pour CPU.
GPU (Direct3D 11)	Forcer un adaptateur matériel graphique. S'il ne peut pas être créé, la vue signale l'échec plutôt que de cacher la sélection.
Processeur (Direct3D 11 WARP)	Rasteriza Direct3D en implémentant le logiciel Windows; utile pour le diagnostic ou l'équipement sans GPU compatible.
Visualiseur classique (compatibilité)	Conservez la vue WPF classique comme Alternative avec une compatibilité maximale.

"Truck image" ne dépend pas de "3D rendu." "Détailé avec des textes" utilise le maillage et les textures gaufrées; "Classic polygonal" utilise la géométrie construite par le programme. Le choix affecte l'image du véhicule, pas l'espace utile ou le calcul de la charge.

Vue lumineuse. Le seuil simplifié affecte l'interaction lorsqu'il y a plusieurs cases. Les rapports PDF et l'exportation BMP génèrent à nouveau la vue en détail.

13. Vue isométrique automatique



Figure 9. Commandes plus élevées de « vue isométrique ».

Contrôle en anglais	Fonction
Voir à l'intérieur	Il active une coupe horizontale pour voir une seule couche intérieure ; une commande verticale de Altura apparaît.
Encadrés : afficher les réf.	Afficher la lettre, le nombre et la référence des cases visibles.
Boîtes : afficher les références masquées	Il comprend des références de boîtes cachées par projection.
Palettes : afficher les réf.	Il montre la lettre grecque, l'exemple et la référence de chaque palet.
Palettes : afficher les références masquées	Il comprend des palettes cachées dans la projection.
Texte	Il augmente ou réduit à la fois le texte de référence et le texte du centre de masse.
Rotation du centre de verrouillage	Il maintient le centre de rotation au centre de la vue actuelle.

13.1 Boutons de souris et de caméra

- Roue: fermez ou marchez sous le pointeur.
- Faites glisser avec le bouton gauche ou central : tournez la vue selon le mode de rotation configuré.
- $\square$: restaure le zoom, le cadre et l'orientation initiale.
- + / - : zoom par étape; flèches: déplacement de la vue.

13.2 Centre de masse



Figure 10. Tableau du centre de masse (CM), du centre géométrique (CG) et écart par rapport au centre.

Le symbole C.M. est accompagné de guides X, Y et Z. Le tableau inférieur droit compare le centre de masse au centre géométrique et montre l'écart d'axe. Si les poids n'ont pas été configurés, le calcul est basé sur les informations disponibles et le rapport l'indique.

14. Résultats automatiques

Opacité de la boîte (%):

Opacité du joint (%):

Opacité de l'étiquette (%):

Opacité de la palette (%):

Opacité du plan de coupe (%):

Opacité de masse centrale (%):

Opacité de l'axe du zoom (%):

Vue isométrique de torsion:

Seuil de volume pour prioriser la base de palette (%): ☐ Appliquer (palettes et

Temps d'optimisation par palette (min): ☒ Limiter le temps

Moteur d'optimisation:

Profondeur de recherche du moteur de bloc:

Processus de recherche:

Rendu 3D:

Image du camion:

Seuil et limite de représentation simplifiée pour le passage des palettes en configuration manuelle (caisses):

Langue de l'interface:

Licence LoadMosaic
Édition d'essai — 10 jours restants

3. Distributions trouvées

Aucune optimisation en cours.

Temps d'exécution: 00:00:00 Achèvement estimé: —

Vue isométrique

Vue isométrique — couches séparées

☐ Voir à l'intérieur

☐ Encadrés: afficher les réf.

☐ Boîtes: afficher les références n

☐ Palettes: afficher les réf.

☐ Palettes: afficher les références

Texte

☐ Rotation du centre de verrouillage

Figure 11. « Distribution trouvée », progrès et caractéristiques de la distribution sélectionnée.

14.1 Navigation

Lorsqu'une référence a plusieurs instances, "Précédent (<)" et "Next (>)" passent par leurs distributions. Ils travaillent aussi à gauche / en haut / Repág et à droite / en bas / AvPág; Démarrer sAlta à la première et Fin à la dernière. Dans les hiérarchies, le sélecteur permet de changer la palette intérieure affichée.

14.2 Résumé de la distribution

Bloc	Informations
Résumé	Unité de chargement, espace utile, boîtes totales, découpes, Altura, poids, étiquettes et C.M.
Occupation	Volume chargé, volume disponible, volume libre, surface moyenne et densité de l'enveloppe.
Stabilité	Support moyen, dépassement maximal, coordonnées C.M. et déplacement du centre.
Occupation longitudinale de l'enceinte	Compteurs chargés, espace gauche, avance longitudinale et compteurs libres dans les enceintes.
Plan multipalette	Palettes et boîtes usagées en attente lorsqu'une charge contient des palettes internes.
Détail par coupes	Intervalle Z, boîtes qui croisent la coupe, boîtes qui commencent et références impliqués.

La barre de progression indique le temps d'exécution et l'estimation quand elle peut être calculée. Esc vous permet de terminer les processus qui permettent l'annulation contrôlée.

15. Transférer un résultat à l'éditeur manuel

"Transférer la palette à la configuration manuelle" remplace la configuration manuelle par toutes les boîtes affichées à partir du résultat sélectionné. L'opération peut être éliminée dans l'éditeur. Si le résultat contient des palettes internes, la hiérarchie est conservée et le niveau édité peut être choisi.

Limite de complexité. Si un transfert dépasse la limite, réduire le nombre de cases visibles, sélectionner une autre instance ou augmenter consciemment le seuil.

16. Éditeur manuel: aperçu

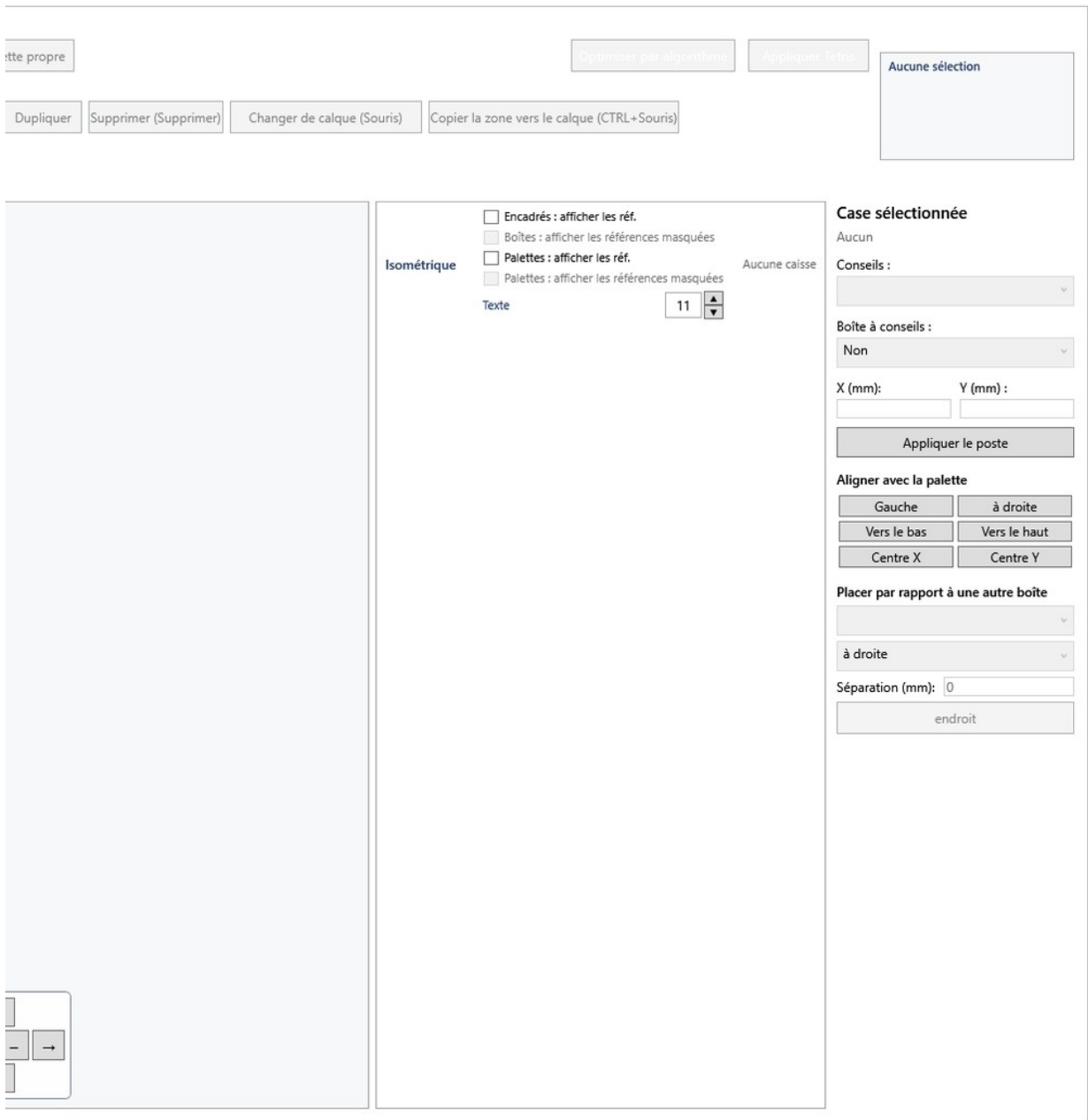


Figure 12. "Conception de la couche": contrôles de la couche et de la boîte, découpe, usine, isométrie et inspecteur.

LoadMosaic

Construye cada corte horizontal; las cajas iniciadas debajo se muestran bloqueadas.

☐ Trouver de meilleures distribut

☒ Créer une configuration manu

1. Données de la boîte

Importer des boîtes

Enregistrer les boîtes

Champs de recherche

Ajoute

Référence	Descriptif	Longueur [X] (mm)	Largeur [Y] (mr)	Hauteur [Z] (r

Balises

Importer des balises

Enregistrer les balises

Nouvelle ligne

Copier la ligne

Supprimer la ligne

Numéro corrélatif 01-50	Référence	Descriptif

Packs

Importer des packs

Enregistrer les packs

Nouvelle ligne

Copier la ligne

Supprimer la ligne

Numéro	Référence	Descriptif

Des cartons à optimiser

Importer des boîtes optimales

Sauvegarder les cartons de manière optimale

Nouvelle ligne

Copier la ligne

Supprimer la ligne

lettre latine	Référence	Descriptif	Longueur

Palettes à optimiser

Importer des palettes

Sauvegarder les palettes

Nouvelle ligne

Copier la ligne

Supprimer la ligne

Conception des calques

Calques

Coupe en double

Rotation de la coupe à 90°

Coupe vide

Palett

Boîtes

Ajouter une boîte

Rotation à 90°

Rotation à 90°

Inclinaison à 90°

Édition

Annuler (CTRL+Z)

Refaire (CTRL+MAJ+Z)

Tribunal

Alt. max.: ∞ mm
(= sobre palet)

Capas max.: 99

C-Max 99

0 mm

II (Accueil)

I (Page précédente)

I (Page suivante)

II (Fin)

C1 actual

0 mm

☐ Souris automatique

C1 - ACTUAL

0 mm · 0 cajas

Figure 13. Panneau manuel à gauche: fichiers, exportation, palet actif et résumé de validité.

16.1 État et sélection de la palette

Le sélecteur "Pallet show in manual configuration" choisit l'unité ou l'instance qui est éditée. Le message de validation indique si la configuration est valide, combien de cases elle contient et si le résultat et l'exportation BMP ont été mis à jour.

16.2 Mode des couches supérieures

Option	Résultat
Répétez la même couche	Répéter la géométrie de la coupe sans miroir.
Alternate miroir gauche / droite	Alterna un rétroviseur latéral entre les couches.
Alternate miroir avant / arrière	Alterna un miroir longitudinal entre les couches.

17. Éditeur manuel: couches et découpes

Contrôle	Fonction
Coupe en double	Il crée un calque supérieur en copiant toutes les boîtes de la coupe active.
Rotation de la coupe à 90°	Faites sauter la coupe autour du centre de la surface utile.
Coupe vide	Retirez toutes les boîtes de la coupe actuelle, en maintenant le niveau vide.
Palette propre	Supprimer toutes les boîtes de la configuration manuelle de l'unité active.
Accueil / Page haut / Page bas / Fin	Il va à la couche supérieure, en haut, en bas ou en bas. La roue sur la barre change également la coupe.
Souris automatique	Changez la coupe en passant le pointeur à travers la barre verticale, sans cliquer.
Plan de coupe	Plan translucide qui marque la hauteur active; en séparant les couches, il se déplace avec la couche correspondante.

La barre indique les limites de Altura, le nombre maximum de couches, les coupes C1... Cn et la hauteur du courant. Dans une enceinte, le fond du camion reste fixe tandis que les couches de boîtes et le plan de coupe reçoivent un déplacement visuel.

18. Éditeur manuel: boîtes et édition

Contrôle	Fonction
Ajouter une boîte	Insérez une boîte du type sélectionné dans le premier trou de coupe disponible.
Rotation à 90°	Tournez la boîte sélectionnée sur le plancher.
Rouleaux 90°	Échanger long et Alto, si "Tilt" le permet.
Inclinaison à 90°	Largeur de commutation et Alto, si "Tilt" le permet.
Dupliquer	Il crée une copie de la sélection.
Supprimer (Supprimer)	Élimine les cases sélectionnées ; répond également à Supr.
Changer de calque (Souris)	Déplacez la boîte sur une autre couche; elle supporte également la glisser vers le marqueur de coupe.
Copier la zone vers le calque (CTRL+Souris)	Copier la case sur un autre calque; Ctrl + glisser effectue la même action.
Annuler (CTRL+Z)	Inverser la dernière édition manuelle.
Refaire (CTRL+MAJ+Z)	Réappliquer l'édition inversée.

18.1 Sélection multiple

L'usine vous permet de sélectionner les boîtes et de les déplacer avec la souris. Les opérations qui nécessitent une seule boîte sont désactivées lorsque la sélection n'est pas compatible. La boîte supérieure montre une miniature du type et de l'orientation actuels.

19. Inspecteur de la boîte sélectionnée

Contrôle	Utilisation
Orientation	Sélectionnez une orientation autorisée pour le type de boîte.
Boîte à pointe	Marquez la boîte de pointe lorsque l'orientation et les règles le permettent.
X (mm), Y (mm)	Coordonnées du coin de référence de la boîte sur la coupe active.
Appliquer le poste	Valide et applique les coordonnées écrites.

Contrôle	Utilisation
Gauche / Droite / Bas / Haut	Permet la sélection avec le bord correspondant de la surface utile.
Centre X / Centre Y	Il concentre la sélection sur l'un des axes.
Placer par rapport à une autre boîte	Choisissez une boîte de référence, une direction et une séparation en millimètres.
Lieu	Placez la sélection à côté de la zone de référence si elle ne cause pas de chevauchement ou de non-conformité.

Lorsque les palettes internes rigides sont modifiées, l'inspecteur change de "boîte" en "palette" et offre un positionnement relatif entre les unités. La validation évite de sortir de la surface efficace, de dépasser Alturas ou de créer des lapelles incompatibles.

20. "Optimiser par algorithme" et "Appliquer Tetris"

Outil	Ce qui change	Quand l'utiliser
Optimiser par algorithme	Réorganiser l'usine en fonction de l'orientation et de la position relative du départ selon le profil configuré.	Pour compacter une coupe sans la reconstruire manuellement.
Appliquer Tetris	Remplacer verticalement les boîtes selon le chevauchement et le support.	Pour enlever les trous verticaux et les boîtes de dépôt sur les surfaces valides.

Conseil. Sauvegardez la distribution ou vérifiez que "Undo" est disponible avant d'appliquer une réorganisation large. Vérifiez après le support, Altura, C.M. et étiquettes visibles.

21. Vues de coupe et isométrique manuelles

L'usine de découpe montre les boîtes qui croisent la hauteur active et celles initiées ci-dessous comme bloquées. L'isométrique présente la configuration complète et partage la séparation visuelle des couches, des opacités, du C.M. et des commandes de la caméra.

Contrôle	Fonction
Encadrés : afficher les réf.	Il montre les références des boîtes en plante et isométrique.

Contrôle	Fonction
Boîtes : afficher les références masquées	Il comprend des références cachées par projection.
Palettes : afficher les réf.	Il montre les palettes et les boîtiers identifiés.
Palettes : afficher les références masquées	Il comprend des palettes cachées dans la projection.
Texte	Contrôle la taille du texte de la vue isométrique et la vue de coupe active, y compris le texte du C.M.
Aller au niveau palette I	Il retourne d'une instance intérieure à l'unité externe qui la contient.

Lors de l'application de «Distance entre les couches», le spectateur déplace les boîtes, coupant le plan et le focus visuel d'une manière cohérente.

22. Exportation de BMP

"Export BMP" enregistre la vue isométrique sélectionnée sous forme de 283 × 283 pixels, 24 bits, avec une densité d'environ 35 pixels par pouce. L'exportation utilise le détail complet même si le visionneur interactif est en mode lumière.

- La distribution sélectionnée et l'instance active sont exportées automatiquement.
- Dans le manuel, seule une configuration valide est activée.
- Le nom proposé est formé à partir de la référence et de l'unité de charge.

23. Exportation et prévisualisation de PDF

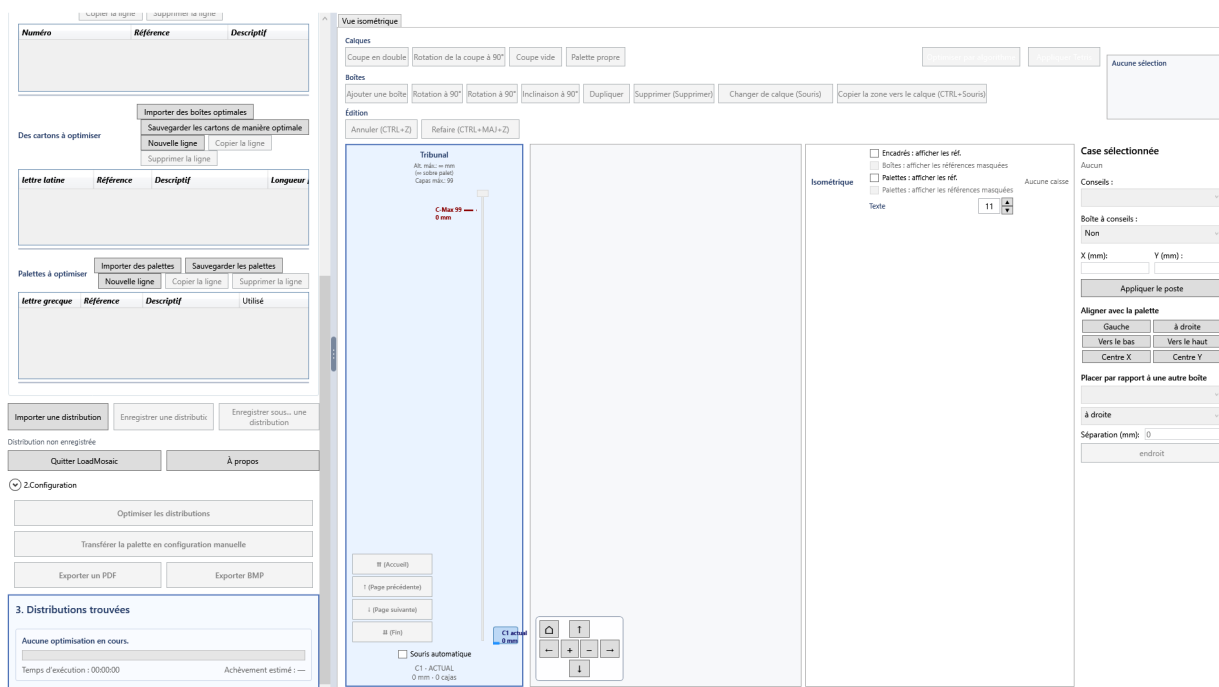


Figure 14. Commandes d'exportation et zone de résultats de l'interface française.

"Export PDF" génère d'abord toutes les pages rasterisées et ouvre un aperçu. "Précédent" et "Suivant" passent par le rapport; "Continuer et choisir de baisser" demande la destination et "Annuler" quitte l'exportation.

23.1 Contenu habituel

- Tête avec dossier, référence, description, profession, limites et résumé de l'unité.
- Tableau des types de boîtes avec quantités, dimensions, poids et restrictions.
- Pages pour découpes ou étapes, avec images isométriques et légendes.
- Dernière page avec la configuration isométrique finale, symbole C.M. et coordonnées X / Y / Z avec deux décimales.

Sur la dernière page, le texte du C.M. est placé dans un cadre inférieur droit sans envahir le pied. Les étiquettes et les joints sont inclus dans les images lorsqu'ils sont configurés et rendus en taille.

24. Fichiers et persistance

Fichier	Emplacement/objectif
interface.json	Configuration active créée à côté de LoadMosaic.exe : langage, fenêtre, tables, opacités, visionneur, moteurs et autres préférences.
license.dat	Statut de licence avec LoadMosaic.exe, protégé pour l'utilisateur et les équipements utilisant DPAPI.
translations.json	Un catalogue de langues intégrées à l'EXE; il n'est pas distribué en tant que fichier externe.
Configuration _ LoadMosaic.JSON	Configuration portable enregistrée par l'utilisateur. Il ne contient pas de boîtes, palettes ou résultats.
Distribution .XLSX	Document de travail complet avec catalogues, unités, résultats automatiques ou éditions manuelles.
Tableau CSV / XLSX	Échange indépendant de données Box, étiquettes, paquets, boîtes à optimiser et palettes à optimiser.
PDF / BMP	Rapports et sorties d'images; ils sont enregistrés dans le dossier choisi par l'utilisateur.

Des copies de sécurité. Pour déplacer une façon de travailler vers une autre équipe, enregistrez une configuration portable et des distributions XLSX. Ne copiez pas license.dat entre les équipes : la protection DPAPI l'empêche de travailler comme licence transportable.

25. Langue, licence et À propos

"Interface language" modifie immédiatement l'interface entre les langues disponibles. Les en-têtes importés sont reconnus par des noms canoniques en anglais, des traductions et des alias hérités, de sorte qu'un document peut être ouvert même si la langue courante est différente de celle utilisée lors de l'enregistrement.

Contrôle	Fonction
Entrez la licence Pro	Ouvrez l'activation d'une clé Pro.
Acheter LoadMosaic Pro	Ouvrez les informations commerciales configurées par l'application.

Contrôle	Fonction
Gérer la licence	Affiche ou gère l'état de la licence de l'équipement.
Désactiver cet ordinateur	Relâchez l'activation de l'équipement après confirmation.
À propos	Afficher la version, la date de compilation, l'édition des licences et le site LoadMosaic.com.
Quitter LoadMosaic	Fermer l'application et offrir d'enregistrer les changements en suspens le cas échéant.

26. Résolution des problèmes

Symptômes	Vérification recommandée
Pas de "Optimize distributions" activé	Vérifiez qu'il y a au moins une boîte avec Quantité > 0 et une unité de charge avec Quantité > 0, dimensions valides et limites cohérentes.
Une boîte ne peut pas tourner ou se coucher	Vérifiez "Rotter" et "Tilt" dans "Boîtes à optimiser" et que l'orientation ne dépasse pas la surface ou la Altura.
Ne dessinez pas d'étiquette	Vérifiez le numéro d'étiquette, la référence de résolution et la largeur / hauteur. Une dimension zéro conserve l'attribution, mais ne produit pas de géométrie.
Une boîte donne des incidences	Vérifiez qu'il comporte au moins deux cases par instance et que les quantités totales sont cohérentes.
La vue 3D est lente	Abaissez le seuil simplifié, utilisez « Automatique », réduisez les références visibles ou les opacités; les PDF et BMP conserveront les détails.
GPU ne fonctionne pas	Essayez "Automatic" puis "CPU (Direct3D 11 WARP)". Si le visionneur classique fonctionne, mettez à jour le pilote Direct3D et utilisez la compatibilité dans l'intervalle.
Le camion ne montre pas de textures	Sélectionnez "Détaillé avec des textes". S'il persiste, essayez un autre mode 3D; les ressources sont intégrées dans l'exécutable.
La séparation entre les couches ne semble pas agir	Désactiver "Auto" pour définir une valeur et confirmer qu'il y a plus d'une coupe. Dans les boîtes, seules les couches de boîtes sont déplacées, pas le véhicule.
PDF ou BMP ne sont pas exportés	Attendez qu'ils terminent les calculs, confirment que le résultat sélectionné ou la configuration manuelle est valide et testent un dossier avec les permissions d'écriture.

Symptômes	Vérification recommandée
La configuration importée ne change pas les cases	C'est le comportement attendu : une configuration ne contient que des préférences. Elle correspond à une distribution XLSX pour récupérer des données et des résultats.
Impossible de retirer une étiquette ou un emballage	Supprimez d'abord vos affectations dans "Boxes to Optim" ; les objets utilisés sont protégés.
Toutes les références ne figurent pas	Avec de nombreuses boîtes, augmentez temporairement le seuil simplifié si vous avez besoin de revoir les détails interactifs.

27. Raccourcis et gestes de référence

Raccourci / geste	Décision
Ctrl + C	Copier les cellules, lignes, colonnes ou table avec les entêtes, selon la sélection active.
Ctrl + V	Enfin, ajoutez des lignes tabulées compatibles avec la table active.
Sudr / Supprimer	Supprimer les lignes ou les cases sélectionnées lorsque l'opération est activée.
Ctrl + Z	Annuler dans l'éditeur manuel.
Ctrl + Mayus + Z	Redo dans l'éditeur manuel.
Accueil / Fin	Première / dernière distribution ou coupe, selon le focus.
Repág / AvPág	Distribution ou découpe avant/après.
Roue en vue	Zoom sous le pointeur.
Roue dans la barre de coupe	Changer la coupe active.
Gauche / centrale en isométrie	Tournez la caméra.
Ctrl + boîte à découper	Copiez la boîte sur un autre calque.
Double clic sur le tireur de remplissage	Remplissez la cellule.

28. Bonnes pratiques

- Maintenir des références stables et uniques; utiliser la description pour le texte humain, pas comme un identificateur.
- Commencer par "Adapter automatiquement" et "Balanced". Conduire un autre moteur seulement lorsque vous connaissez le modèle de charge.
- Configurer les poids avant d'évaluer le centre de masse ou les limites de charge.
- Utilisez des étiquettes de taille zéro seulement lorsque vous voulez garder l'allocation logique sans représentation.
- Vérifiez les paquets avant d'optimiser; une composition incohérente peut invalider toute demande.
- Enregistrer les configurations portables pour les profils de travail et les distributions XLSX pour des projets spécifiques.
- Avant d'exporter, sélectionnez exactement l'instance et le niveau hiérarchique que vous souhaitez documenter.
- Dans le manuel, la validité de la revue, prend en charge, Altura, C.M., références et étiquettes après chaque réorganisation automatique.

29. Glossaire

Durée	Définition
C.M.	Centre de masse calculé à partir des positions et des poids disponibles.
C.G.	Centre géométrique du volume ou de l'espace de référence.
Engorde	Marge appliquée à une dimension pour représenter un relâchement ou une déformation.
Enveloppe occupée	Prism contenant la charge placée; sa densité peut différer de l'occupation totale du composé.
Pont creux	La séparation entre les supports coplanaires qu'une boîte peut enregistrer.
Catégorie I	Unité externe qui n'est pas insérée dans une autre.
Niveau II	À l'intérieur de la palette placée à l'intérieur d'une unité extérieure.
WARP	Logiciel Direct3D 11 Rasterizer exécuté par CPU.

Durée	Définition
Vue lumineuse	Réduction de la représentation interactive lorsque vous dépassez le seuil de la case.
Tribunal	Niveau horizontal actif dans l'éditeur ou dans la description des résultats.

30. Liste de contrôle finale

- Les références des boîtes, étiquettes, paquets et palettes sont uniques.
- Toutes les dimensions sont supérieures à zéro et sont en millimètres.
- Les quantités sont entièrement non négatives.
- Les paquets contiennent au moins deux boîtes par instance et leurs multiples boîtes correspondent.
- Les poids et les limites de Altura sont configurés si nécessaire.
- Les boîtes à piles, à incrustation et à rotation reflètent les restrictions physiques réelles.
- L'unité de charge, le niveau de matrioska et le relâchement sont corrects.
- Le moteur, la profondeur, le temps et les réglages de traitement sont adaptés au cas.
- La vue isométrique montre l'instance et le niveau corrects.
- Le résumé, le centre de masse et le support sont acceptables.
- L'aperçu PDF a été fait à la dernière page.
- La distribution XLSX et, le cas échéant, la configuration JSON ont été enregistrées.

Fin du guide. LoadMosaic conserve la vue classique comme Alternativa, sépare le choix du camion du moteur 3D et permet de combiner optimisation automatique, édition manuelle et rapports dans le même document de distribution.