

trotec

Démarrer une
activité de
gravure laser

trotec

1.	Démarrer une activité de gravure laser	
1.1.	Une activité de gravure laser me convient-elle ?	4
1.2.	Quels produits souhaitez-vous offrir ?	4
1.3.	Quelles matières peuvent être gravées et découpées au laser ?	6
1.4.	Quels clients souhaitez-vous cibler ?	8
1.5.	Modèles d'entreprise	9
1.6.	Quels sont les avantages de la technologie laser ?	11
1.7.	À quel point la gravure laser est-elle facile ?	11
1.8.	Dans quelle mesure la gravure laser est-elle sûre ?	12
2.	Comment générer des recettes avec une machine laser	
2.1.	Monétiser votre travail	14
2.1.	Bonifications pour la gravure laser	14
2.2.	Les produits gravés au laser les plus populaires	14
2.3.	Les travaux sur mesure augmentent les marges de vente	14
2.4.	Personnalisation en grand nombre	16
2.5.	Spécialisation vs. gravure générale	17
3.	Lancer votre activité de gravure laser en six étapes	
3.1.	Étape 1 : Affiner votre projet d'entreprise	21
3.2.	Étape 2 : Évaluer vos qualités entrepreneuriales	21
3.3.	Étape 3 : Rédiger un plan d'affaires	22
3.4.	Étape 4 : Assurer le financement	22
3.5.	Étape 5 : Créer votre entreprise	23
3.6.	Étape 6 : Commercialiser et développer votre activité	24
4.	Pour commencer	
4.1.	De quoi ai-je besoin pour commencer ?	33
4.2.	Comment choisir le bon système laser ?	34
4.3.	Comment fonctionne un laser ?	36
4.4.	Comment puis-je créer un fichier laser ?	37
4.5.	Quelle est la consommation d'énergie d'un laser ?	37
4.6.	Comment entretenir un laser ?	38
4.7.	Matières à graver	39
4.8.	Liens importants	40



1 / Démarrer une
activité de gravure laser

1.1 Une activité de gravure laser me convient-elle ?

Avec la commercialisation croissante de systèmes laser facile à utiliser, les gens ont transformé partout dans le monde leur loisir en entreprise florissante. En fait, de nombreux entrepreneurs dirigent leur entreprise depuis leur domicile. Si vous appréciez l'artisanat, aimez travailler avec un grand éventail de clients ou vous sentez responsabilisé(e) à l'idée d'être votre propre patron, démarrer votre propre activité de gravure laser en vaut la peine.

Cependant, créer sa propre entreprise n'est pas chose facile. Beaucoup de planification est nécessaire avant d'être prêt à ouvrir une boutique. Pour vous aider dans ces premières étapes importantes, nous, chez Trotec, avons développé ce guide pour commencer votre propre activité de gravure laser. Il inclut les bases de la gravure laser professionnelle, du développement d'un plan d'affaires et les stratégies pour générer un revenu.

Nous espérons que vous trouverez ce guide utile et nous vous souhaitons beaucoup de succès dans votre nouvelle activité !

1.2. Quels produits souhaitez-vous proposer ?

La gravure laser est utilisée pour personnaliser le design des produits. Un trophée sportif gravé au nom du gagnant, des stylos à billes gravés du logo de l'entreprise ou des plaques signalétiques avec des numéros de série – voici quelques exemples classiques de la gravure laser. Avantage : Avec un laser, vous pouvez graver pratiquement tous les motifs sur de nombreuses matières. Vous pouvez aussi produire des pièces uniques, des petites séries et grandes séries de manière peu onéreuse avec une machine laser. La gravure laser est une activité rentable. Un système laser vous permet de graver presque tout modèle sur une variété de matières. Voici une liste d'exemples de réalisations possibles avec des graveurs laser :

- les trophées personnalisés au nom des gagnants
- les stylos gravés avec le logo d'une entreprise
- les plaques signalétiques portant des numéros de série.

En fonction de la taille de la pièce concernée, des douzaines voire des centaines d'unités peuvent être traitées en une seule série. Par conséquent, vous pouvez considérablement réduire le délai de traitement d'une commande.

Exemples de produits...



Trophée personnalisé avec le nom du gagnant



Stylos gravés avec le logo d'une entreprise



Plaques signalétiques en aluminium anodisé



Verres gravés avec le logo d'une entreprise

Exemples de produits...



Étui de téléphone portable en bois avec des gravures détaillées



Pendentif personnalisé



Serrures métalliques revêtues gravées avec des noms



Panneaux de signalisation intérieure et extérieure



Plaques de tampon coupées et gravées au laser



Cartes de vœux coupées et gravées au laser



Motif personnalisé gravé sur du cuir



Gravure photo sur acrylique

1.3 Quelles matières peuvent être gravées et découpées au laser ?

Vous pouvez graver, découper et/ou marquer au laser un large éventail de matières – bois, caoutchoucs, cuirs, métaux, plastiques et tissus, pour n'en citer que quelques unes. Le tableau ci-dessous détaille les capacités de traitement des matières des découpeuses laser Trotec. La liste des matières est organisée en fonction du processus spécifique (découpe, gravure, marquage).

Un seul laser Trotec peut graver et découper à la fois les matières. Cependant, en fonction de son usage principal, il est communément appelé soit découpeuse laser soit graveuse laser. Si votre machine laser est utilisée principalement pour découper des matériaux, elle est habituellement appelée découpeuse laser. En revanche, si la machine laser est utilisée principalement pour graver, elle est typiquement appelée graveuse laser.

Une large gamme de matières à graver

La liste vous donne un aperçu général des matières qui peuvent être traitées par le laser. Nous nous ferons un plaisir de vérifier les exigences particulières de votre application laser lors d'un test de matériaux..

Matière	Découpe	Gravure	Marquage
Bois	●	●	
Miroir		●	●
Pierre		●	
Papier (blanc)	●	●	●
Papier (couleur)	●	●	●
Aliments	●	●	●
Cuir	●	●	●
Tissu	●	●	
Verre		●	
Céramique		●	●
Carton	●	●	●
Liège	●	●	●
Métal			
Aluminium			
Aluminium, anodisé		●	●
Chrome		●	●
Métal précieux		●	●
Feuilles de métal jusqu'à 0,5 mm (aluminium, laiton, cuivre, métal précieux)	●	●	●
Acier inoxydable		●	●
Métal, peint		●	
Laiton		●	●
Cuivre		●	●
Titane		●	●
Plastiques			
Acrylonitrile butadiène styrène (ABS)	●	●	●
Acrylique/PMMA, p.ex. TroGlas, Plexiglas®	●	●	●
Caoutchouc	●	●	
Polyamide (PA)	●	●	●
Polytéréphtalate de butylène (PBT)	●	●	●
Polycarbonate (PC) jusqu'à 0,5 mm	●	●	●
Polyéthylène (PE)	●	●	●
Polyester (PES)	●	●	●
Polyéthylène téréphtalate (PET)	●	●	●
Polymide (PI)	●	●	●
Polyoxyméthylène (POM) – p.ex. Delrin®	●	●	●
Polypropylène (PP)	●	●	●
Sulfure de polyphénylène (PPS)	●	●	●
Polystyrène (PUR)	●	●	●
Mousse (sans PVC)	●	●	●

Quels clients souhaitez-vous cibler ?

Comme vous pouvez l'imaginer après la lecture du tableau, un graveur muni d'une machine laser peut proposer ses services à une multitude de clients. Des hôtels aux particuliers en passant par les usines de fabrication, chaque type de client a des besoins uniques. Vous devrez décider à quels types de clients vous souhaitez vous adresser: B2B(transactions entre entreprises) ou B2C (transactions entre entreprises et consommateurs) ? Le premier se réfère à la vente de produits ou de services à une autre entreprise. Le terme B2C, par contre, décrit typiquement la vente de produits directement aux particuliers. De façon générale, les processus décisionnels B2B et B2C et les exigences en matière de commande sont distincts.

Lors de transactions B2C, le processus d'achat est relativement court et simple. Dans la plupart des cas, le client avec lequel vous communiquez est le décideur. En général, les clients B2C souhaitent acheter des articles personnalisés pour leur usage personnel ou en guise de cadeaux pour d'autres. Par exemple, un client souhaite graver un pendentif en argent pour l'anniversaire de son ami(e), et un autre client peut vous contacter pour graver son portefeuille en cuir. Bien que le simple nombre de clients B2C soient un gros avantage, les quantités de commande tendent à être faibles et les commandes répétées sont rares.

En revanche, les volumes de produits élevés et les commandes répétées sont beaucoup plus fréquents pour les clients B2B. Cependant, le processus d'achat B2B tend à être plus complexe. En fonction de la quantité de commande et de la taille de l'entreprise, les groupes de décision peuvent inclure du personnel de multiples services. Néanmoins, le processus de décision pour de plus petites entreprises, telles que les entreprises individuelles, ressemble davantage à celui d'un client B2C. Il y a de fortes chances que vous soyez en contact direct avec le propriétaire.



Modèles d'entreprise

En ce qui concerne la génération d'un revenu, il est important de définir les types de services que vous souhaitez offrir à vos clients en tant que graveur laser. Cette décision a un impact sur votre tarification, sur l'approvisionnement en matériel laser et sur l'équipement dont vous aurez besoin. Dans un premier temps, vous pouvez choisir de fournir uniquement des services de gravure laser. Ensuite, vous pouvez proposer à vos clients des solutions clés en main. Troisièmement, vous pouvez adopter une approche mixte et fournir à la fois des services de gravure laser et clés en main.

Quels services laser souhaitez-vous offrir à vos clients ? Gravure laser uniquement, solutions clés en main ou les deux?



Traitement laser uniquement

Dans ce scénario, vos clients fourniraient leurs propres pièces, que vous traiteriez ensuite au laser en fonction de leurs exigences. Par exemple, les clients pourraient apporter leurs propres bijoux ou gobelets à café à graver. Il est important d'être extrêmement prudent avec ces commandes, car on ne peut pas les refaire ! Les pièces de vos clients peuvent être des pièces uniques de grande valeur sentimentale. En utilisant le logiciel laser JobControl® de Trotec, vous pouvez positionner précisément le graphisme sur chaque pièce en utilisant différentes méthodes. En conséquence, vous pouvez produire des résultats précis et de qualité supérieure sur des surfaces à la fois planes et rondes.



Solutions clés en main

En proposant des solutions clés en main, vous vous procureriez et traiteriez au laser des articles et des matériaux génériques. Vous livreriez ensuite les produits finis à vos clients. Les graveurs laser dans les secteurs des prix et des produits promotionnels sont des exemples d'entreprises offrant ce type de services. Par exemple, considérez un club de sports local ayant besoin de trophées pour les participants à un tournoi d'été. Le client choisirait son modèle de trophée préféré à partir de votre catalogue, le nombre d'unités qu'il souhaite acheter ainsi que le design ou les mentions qu'ils souhaitent graver sur chaque article. Une fois sa commande passée, vous graveriez le trophée avec votre laser, et enverriez ensuite les produits finis au club de sports.



Les graveurs clés en main réalisent souvent de grandes commandes, qui peuvent être fabriquées facilement en utilisant des gabarits. En fonction de leur taille, des douzaines ou des centaines de pièces peuvent être gravées en une seule série. Cette technique réduit considérablement le temps nécessaire pour positionner correctement chaque objet individuel sur la surface de travail du laser. En conséquence, vous pouvez terminer chaque commande bien plus rapidement.

JobControl® dispose de multiples fonctionnalités permettant aux utilisateurs de simplifier les cycles de production en utilisant leurs systèmes laser Speedy. Par exemple, les utilisateurs peuvent ajouter des gabarits à leurs bibliothèques de modèles de dessins JobControl®, et sélectionner simplement le gabarit qu'ils souhaitent utiliser en cas de besoin. Contrairement à l'achat d'articles génériques à graver au laser et revendre aux clients, vous pouvez aussi réaliser vos propres créations personnalisées. Ensuite, ces articles peuvent être personnalisés en fonction des préférences de votre client. Bien que cette option nécessite en comparaison davantage de travail, vous pouvez obtenir des revenus supérieurs par unité, comme ces produits sont uniques par leur conception.

Approche mixte

Enfin, vous pouvez fournir à vos clients à la fois des services clés en main et l'option d'apporter leurs propres pièces à traiter au laser. En adoptant une approche mixte, un graveur laser prévoit le champ le plus large possible en ne limitant pas son activité potentielle. Par exemple, il n'a pas besoin de refuser un individu qui cherche à graver un objet de famille, parce qu'il grave seulement l'objet qu'il fournit. D'autre part, ne refusez pas les commandes de clients potentiels qui n'ont pas le temps ou la connaissance pour fournir leurs propres produits à personnaliser.

Quels sont les avantages de la technologie laser ?

Un outil pour de nombreuses matières

Un seul système laser est capable de graver un nombre infini de matières sans avoir besoin d'un équipement de finition. Les plastiques, le bois, le verre, le MDF, le verre acrylique, les textiles, le carton, le papier, les films plastiques, les métaux en sont juste quelques exemples. Il n'y a pas de frais d'outillage ou d'affûtage pour les fraises.

Contact – traitement gratuit des matériaux

À plusieurs reprises durant une tâche, les graveurs rotatifs traditionnels entrent en contact direct avec une pièce. Tout d'abord, l'objet doit être fixé au tapis de gravure. Ensuite, un foret rotatif est utilisé pour marquer un dessin sur la pièce. Au fil du temps, les composants tels que les pinces, les tapis de gravure et les forets s'usent et doivent être remplacés. Ce n'est pas le cas avec la technologie laser, car une pièce peut être simplement placée sur la surface de travail d'un laser.

Traitement modulable

Que vous travailliez sur un seul produit, une petite série ou une commande importante, un système laser Trotec est conçu avec un large éventail de fonctionnalités pour s'adapter à votre charge de travail. Ses composants sont spécifiquement développés et testés pour être performants et durables, même en cas d'utilisation fréquente.

Flexibilité de conception

Contrairement aux graveurs traditionnels, un système laser peut créer des détails très complexes. En plus, des contours d'une fraction de millimètre de largeur peuvent être formés sur vos pièces. Il est rarement possible d'atteindre ce degré de précision avec un graveur mécanique, car même le foret le plus petit nécessaire pour réaliser une gravure fine est gros en comparaison.

Vitesses de traitement optimales

La technologie laser permet aux utilisateurs de gagner du temps lors des étapes de préparation, de traitement et de traitement ultérieur. En ce qui concerne la gravure, le système laser Speedy 400 de Trotec dispose d'une vitesse de gravure maximale de 4,3 m/s, ce qui est le plus rapide de tous les graveurs laser de sa catégorie.

Résultats constants

Par rapport aux autres méthodes de marquage, la gravure laser n'implique généralement pas l'utilisation d'encres ou d'autres composés chimiques. Pendant le processus de gravure laser, le faisceau laser est focalisé sur la surface du matériau, ce qui l'expose à une forte chaleur. En fonction du temps d'exposition, du niveau de puissance et des caractéristiques de votre pièce, ce processus entraîne l'évaporation, la combustion, la fusion ou le changement de couleur du matériau. La gravure est, dans la plupart des cas, résistante à l'abrasion et à la corrosion chimique.

À quel point la gravure laser est-elle facile ?



Création de la mise en page



Laser



Produit fini

La gravure laser est aussi simple qu'une impression. Tout d'abord, créez votre dessin sur un programme de conception graphique. Ensuite, envoyez le graphisme finalisé à votre laser via le pilote d'imprimante de votre ordinateur. Cette action transférera votre fichier à JobControl®, sur lequel vous pouvez optimiser vos paramètres de traitement laser.

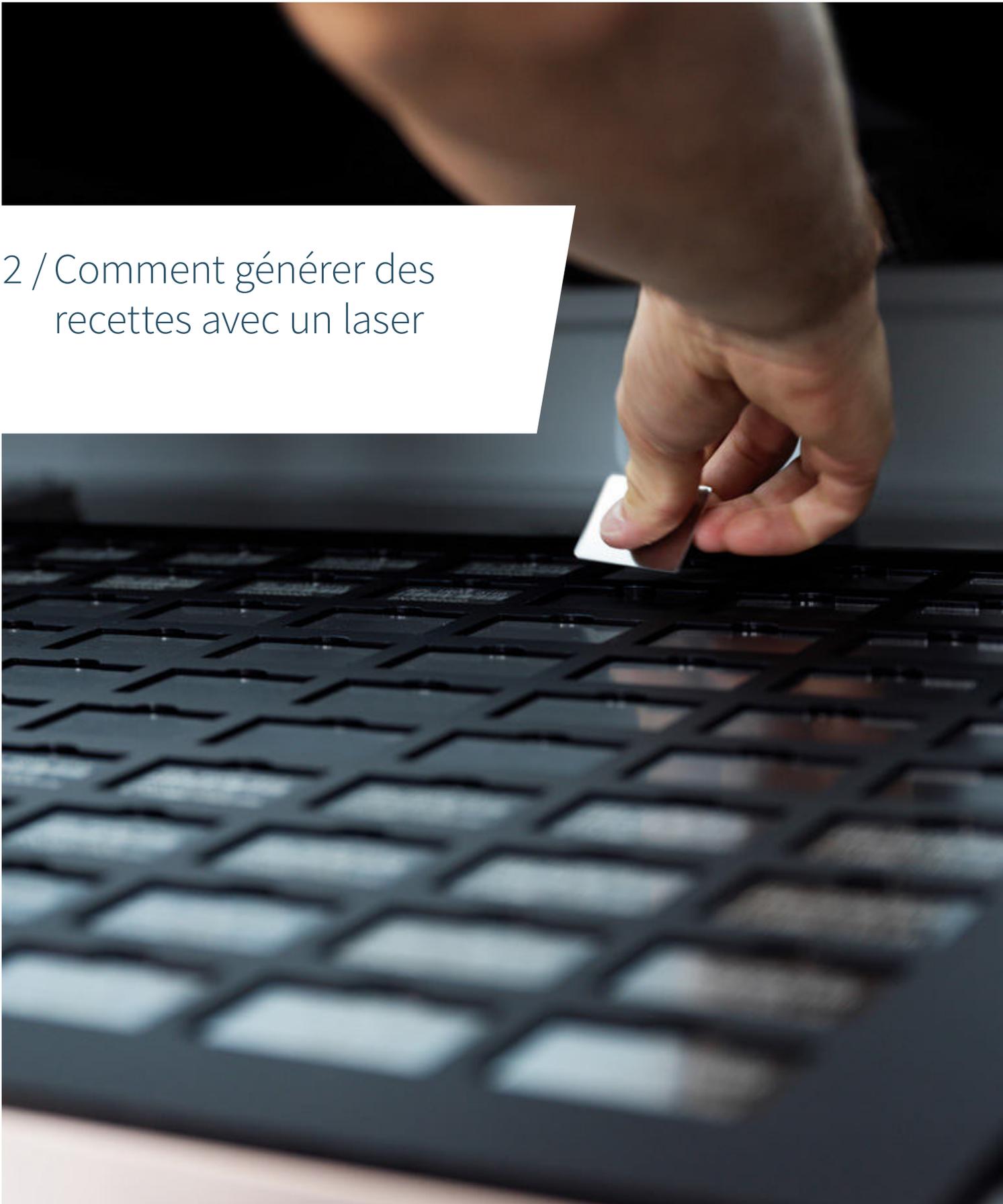
Trotec a testé plus de 50 matériaux et a enregistré les paramètres recommandés dans JobControl®. Vous pouvez sélectionner les paramètres recommandés dans cette bibliothèque, ou vous pouvez entrer vos propres paramètres personnalisés. JobControl® dispose également de multiples fonctionnalités de positionnement que vous pouvez utiliser pour positionner correctement la gravure. Il ne reste plus qu'à envoyer le travail à votre système Speedy. C'est tout ce qu'il y a à faire !

Dans quelle mesure la gravure laser est-elle sûre ?

Les machines laser sont classées en quatre classes reconnues à l'échelle internationale sur la base de leurs performances et le risque de blessures pour l'opérateur. Les lasers de classe 1 sont les moins dangereux, tandis que les lasers de classe 4 présentent le risque le plus élevé. Les systèmes laser Speedy de Trotec appartiennent à la classe 2 car, parmi d'autres facteurs, la trajectoire du faisceau laser est complètement fermée et des pointeurs laser sont intégrés à la tête du laser pour montrer à l'utilisateur où le faisceau laser est focalisé sur le matériau. Selon les normes internationales, les pointeurs laser avec une puissance de sortie inférieure à un milliwatt appartiennent à la classe 2.

Tous les machines laser Trotec sont conformes à la norme CE et répondent ainsi aux exigences de la Directive Machines 2006/42/CE en matière de santé et de sécurité. De plus, Trotec a développé des dispositifs de sécurité et de protection spécifiques pour ses systèmes, tels que des interrupteurs de verrouillage de sécurité, des couvercles de protection et des capteurs de température avec signaux d'avertissement.





2 / Comment générer des recettes avec un laser

Les recettes sont essentielles à la longévité de toute entreprise, quelque soit l'endroit où elle est située et ce qu'elle vend à ses clients. Chaque entreprise de gravure laser opère dans un contexte différent, et il n'existe pas de règles standard sur la meilleure façon de générer des recettes. Cependant, il existe quelques services communs que vous devriez envisager pour votre propre entreprise : la conception graphique, l'approvisionnement en matériaux et, bien sûr, le traitement laser.

2.1 La conception graphique

Un client peut vous contacter pour vous donner une idée générale du type de dessin qu'il aimerait faire graver, mais il se peut qu'il n'ait ni le temps ni les compétences nécessaires pour produire le graphisme. Cette lacune vous offre l'opportunité de proposer votre expertise en matière de conception graphique. Il est courant de facturer les services de conception graphique à l'heure, car la complexité de chaque conception varie. Toutefois, pour les graphismes simples (par exemple, l'ajout d'un texte standard), vous pouvez souhaiter facturer un montant forfaitaire. Il est courant de soumettre un client un fichier pour approbation (ce type de dossier est également appelé «épreuve»). S'il n'est pas satisfait de votre travail, il peut vous demander de faire quelques modifications. Pour éviter un va-et-vient qui prendrait beaucoup de temps et dans lequel un client vous demanderait constamment de modifier vos épreuves, vous pouvez envisager de limiter à deux ou trois le nombre de modifications gratuites. Au-delà de ce nombre, vous pouvez envisager de facturer au client un montant forfaitaire ou horaire.

2.3 Bonifications pour la gravure laser

Les consommateurs finaux sont généralement disposés à payer des prix supérieurs pour des produits avec une touche personnelle.

2.2 Approvisionnement en matériel et produits génériques

Si vous adoptez une approche clé en main ou mixte pour votre entreprise, vous devrez vous procurer des matériaux et des produits à personnaliser pour vos clients. Vous pouvez ajouter une majoration à chacun des produits que vous vous procurez et vendez à vos clients. Après tout, le temps que vous avez pris pour inspecter, sélectionner et fixer ces objets ne devrait pas être gratuit !

En fonction du fournisseur et du produit spécifiques, vous pouvez obtenir ou négocier des remises sur volume si vous achetez des quantités relativement importantes. Si votre client commande un volume important de produits personnalisés, vous pouvez également lui offrir une remise sur volume. Cette pratique, ainsi que les quantités minimales de commande nécessaires, est une pratique courante chez les graveurs de produits promotionnels qui ciblent les clients B2B.



Le prix des articles avec une gravure laser individuelle est par conséquent souvent déterminé par le prix du produit obtenu sur le marché. Il est courant pour les utilisateurs finaux de payer cinq à dix fois le prix du produit générique pour une version personnalisée.

Exemple : Stylo à bille personnalisé gravé au laser

Les stylos à bille de haute qualité avec des gravures personnalisées sont souvent vendus aux alentours de € 15. En fonction de la quantité commandée, ces stylos peuvent être achetés pour seulement € 1,50 l'unité. Dans l'industrie laser, le coût typique par minute de fonctionnement d'un laser est de € 1. Dans le cas des stylos à bille de cet exemple, il faut 15 secondes pour graver un seul stylo. Par conséquent, chaque unité a un coût de 25 centimes. Comme le montre le tableau ci-dessous, même en tenant compte des coûts de main-d'œuvre, la gravure laser d'une commande de 150 stylos à bille peut générer des bénéfices substantiels.



Gravure laser stylo à bille	1 unité	150 unités
Prix d'achat d'un stylo à bille	€ 1,50	€ 225
Durée de gravure pour 1 unité	15 secondes	15 min
Frais de gravure (€ 1/min)	€ 0,25	€ 15
Coûts de main d'oeuvre (€ 40/heure)	€ 0,11	€ 10
Prix de vente avec gravure par commande à l'unité	€ 15	€ 2.250
Bénéfice par unité	€ 13,14 / unité	€ 2,000 / commande de 150 unités

2.4 Les produits gravés au laser les plus prisés

Il existe un nombre apparemment infini de matériaux pouvant être gravés au laser pour les clients. Parmi les articles les plus demandés, figurent : les cadres photos, les verres à vin, les stylos à bille et les panneaux décoratifs.

Comme pour le consommateur moyen, les entreprises et les administrations peuvent commander un large éventail d'articles auprès des graveurs laser comme la personnalisation de fournitures de bureau et de bâtiment, qui comprend des articles tels que les tampons et la signalisation. Les clients interentreprises (B2B) demandent aussi généralement des trophées et des médailles pour récompenser les employés méritants et les gagnants des concours. En outre, les fabricants de machines et d'automobiles sous-traitent souvent les commandes de plaques signalétiques et de marquage de pièces.



Trophée personnalisé



Verres à champagne personnalisé



Plaque de porte gravée au laser



Cadre photo personnalisé

2.5 La personnalisation augmente les marges

En plus de l'approvisionnement et de la personnalisation de produits tels que les bouteilles isothermes et les stylos, vous pouvez également produire vos propres créations sur mesure. Les exemples les plus courants sont les bijoux, les créations artistiques et le mobilier décoratif. Comme ces articles sont uniques en ce sens qu'ils ne peuvent être achetés auprès d'un autre vendeur, vous pouvez fixer des prix de vente plus élevés.

Comme une machine laser Trotec vous permet d'atteindre un degré élevé de précision, vous pouvez graver des dessins complexes avec une grande quantité de détails. En d'autres termes, vous pouvez réaliser presque tous les dessins que vous souhaitez sur vos produits. Grâce à la vitesse et à la maniabilité d'une machine laser Trotec, vous pouvez créer vos oeuvres efficacement et facilement.

© www.sunolutionsusa.com



Violon gravé au laser



Lampe en bois découpée au laser



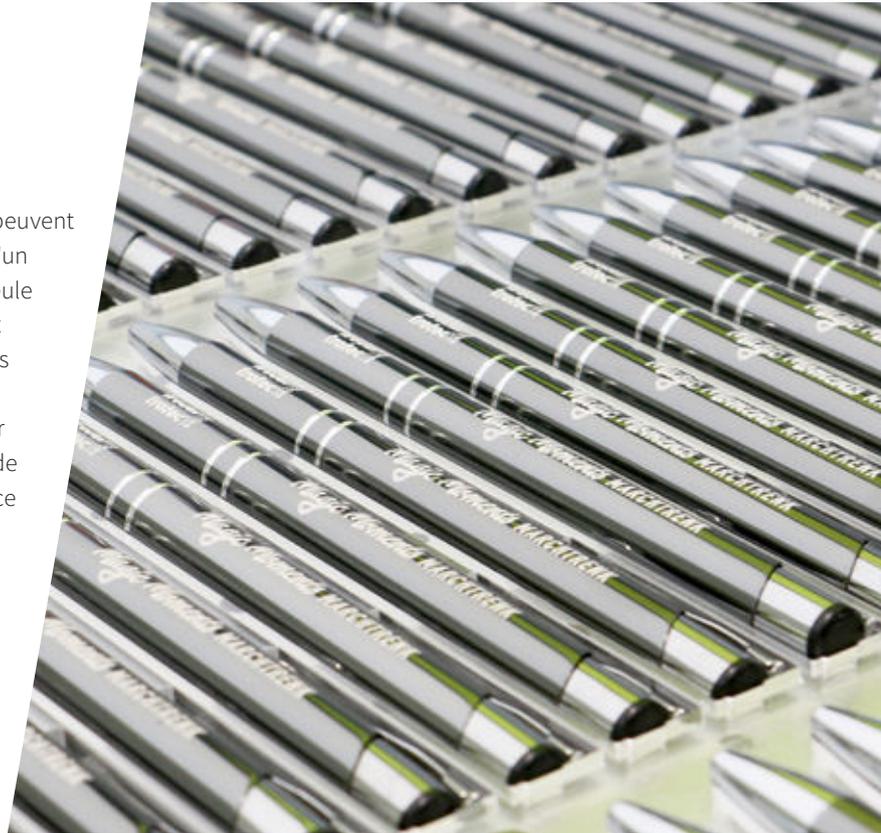
Image découpée au laser sur papier



Livre en cuir personnalisé

Personnalisation en grande série

Des commandes plus importantes d'articles personnalisés peuvent également être produites de manière économique à l'aide d'un laser, car de multiples pièces peuvent être traitées en une seule série. Cela vous permet de réduire considérablement le coût de production par unité et, par conséquent, de maximiser les bénéfices. Le logiciel laser JobControl®, propriété de Trotec, permet aux utilisateurs de créer des modèles de tâches pour les tâches répétitives, ce qui permet de gagner encore plus de temps. De plus, les modèles peuvent être adaptés à la surface de travail de n'importe quel laser Trotec.



Revenons à l'exemple du stylo à bille personnalisé ci-dessus. Graver un seul stylo prend environ 15 secondes. En utilisant un modèle configuré dans JobControl® pour l'ensemble de la surface de travail du laser Trotec, vous pouvez graver tous les 150 stylos en 15 minutes seulement.

Spécialisation vs. gravure générale

Une variété de matériaux peuvent être traités au laser, ce qui permet de réaliser de nombreuses demandes des clients. Pour commencer, une large gamme de produits gravés au laser est certainement un excellent moyen de savoir quels articles attirent le marché et quels produits peuvent être utilisés pour gagner beaucoup d'argent. Que vous vous spécialisez dans certains produits ou dans certaines matières avec le temps ou que vous proposiez un portefeuille large, cela est une décision stratégique pour toute entreprise. Cette décision est considérablement influencée par la situation compétitive dans la région dans laquelle vous exercez : Êtes-vous le seul fournisseur de services laser ? Ou existe-t-il déjà un spécialiste ? Par exemple, les gravures sur verre ou les décorations de mariage sont-elles vendues au coin de la rue ?

En tant qu'entrepreneur, vous devez examiner attentivement votre modèle d'entreprise et peser ses avantages et ses inconvénients. En ce qui concerne la spécialisation, vous traitez des demandes similaires et vous développez des méthodes pour optimiser la qualité des résultats ainsi que pour réduire le temps nécessaire à la mise en place et à la réalisation de chaque tâche. Ce faisant, un graveur laser spécialisé dans un domaine particulier de la gravure laser, qu'il s'agisse d'une technique ou d'un matériau, peut maximiser ses profits.

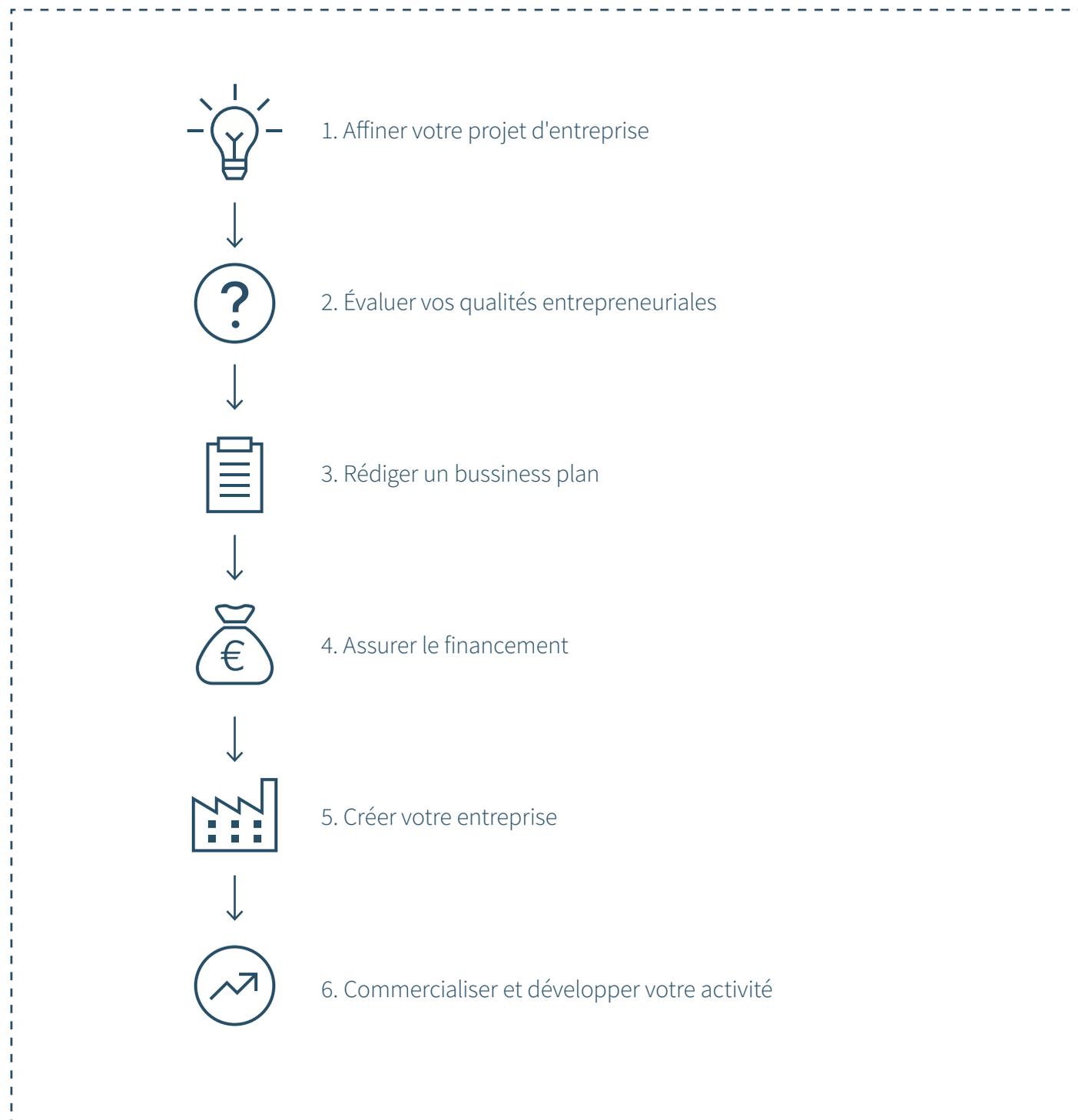
D'autre part, vous pouvez générer un plus grand nombre de transactions en choisissant de ne pas vous spécialiser. Au lieu de cela, vous pouvez proposer à vos clients de sélectionner parmi un plus grand choix de produits à personnaliser.



3 / Lancer votre activité de gravure laser en six étapes

C'est tout ! Maintenant que vous avez quelques informations de base sur ce qu'implique la gravure laser professionnelle, vous êtes prêt à vous lancer.

Nous vous recommandons de suivre ces six étapes générales pour démarrer votre activité :





3.1. Étape 1 / Affiner votre projet d'entreprise

Si vous envisagez de créer une entreprise, vous avez probablement déjà une idée de ce que vous voulez vendre, ou du moins des types de clients auxquels vous souhaitez offrir vos services. Faites une recherche rapide des entreprises existantes dans le secteur que vous avez choisi. Découvrez ce que font des entreprises similaires et réfléchissez à la manière dont vous pouvez offrir une valeur encore plus grande aux clients potentiels. Si vous pensez que votre entreprise peut fournir quelque chose que d'autres entreprises ne peuvent pas fournir, ou fournir les mêmes produits, mais plus rapidement ou à un prix inférieur, vous avez une idée solide et vous êtes prêt à créer un business plan !



3.2. Étape 2 / Évaluer vos qualités entrepreneuriales

La personnalité idéale de l'entrepreneur n'existe pas. Toutefois, certains experts en affaires ont identifié quelques caractéristiques clés qui sont propices à la réussite d'un fondateur d'entreprise :

1. La passion

Pour des raisons évidentes, c'est l'atout le plus important d'un entrepreneur. En d'autres termes, ils réussissent parce qu'ils aiment ce qu'ils font. Ces entrepreneurs consacrent toutes les heures supplémentaires dont ils disposent à l'entreprise pour la faire prospérer

2. La créativité

La créativité consiste à être capable d'établir des liens entre des événements ou des situations apparemment sans rapport. Les entrepreneurs élaborent souvent des solutions qui combinent des éléments d'information existants. En ce qui concerne leur activité, ils concevront souvent de nouvelles façons d'utiliser les produits existants et les commercialiseront ensuite auprès de nouveaux groupes de clients.

3. La persévérance

Il est essentiel que les entrepreneurs soient capables de surmonter les obstacles. Une entreprise ne se construit pas du jour au lendemain, et transformer une idée en réalité demande beaucoup de temps et d'efforts. En outre, il est courant que les investisseurs et clients potentiels rejettent les arguments de vente d'une nouvelle entreprise. Peu importe combien de portes sont fermées, un entrepreneur doit continuer à frapper !

4. L'ingéniosité

En particulier dans les cas où les ressources sont limitées, un entrepreneur doit être capable de tirer le meilleur parti de ce dont il dispose. Le propre réseau est une ressource particulièrement importante, car l'exploitation de quelques connexions seulement peut être très efficace. Par exemple, de nombreux entrepreneurs prospères identifient et poursuivent des opportunités de partenariat avec d'autres propriétaires d'entreprises dans leurs réseaux.

5. L'ouverture d'esprit

En tant qu'entrepreneur, vous pensez peut-être avoir identifié le plan d'affaires parfait, mais il est important de prendre un peu de recul et de solliciter les réactions de vos confrères et collègues. Ils peuvent découvrir des problèmes critiques susceptibles d'entraver la viabilité de votre entreprise. Comme l'a dit un jour Mark Cuban, entrepreneur et investisseur en série, « Suivez le vert, pas le rêve. » Si la start-up de vos rêves n'est pas susceptible de réaliser des bénéfices, vous devrez peut-être apporter quelques révisions majeures à votre plan.



3.3.Étape 3 / Rédiger un bussiness plan

L'étape suivante pour transformer votre idée d'entreprise en réalité est de créer un plan d'affaires. Ce document servira de feuille de route pour le démarrage, l'établissement et le développement de votre entreprise.

Un plan d'affaires vous permet de justifier, à vous-même et aux autres, que votre idée est réalisable et mérite d'être poursuivie. La création d'un plan d'affaires vous permettra également de rechercher des financements auprès d'investisseurs et d'institutions financières.

Enfin, votre plan d'affaires doit au moins répondre aux questions suivantes :

- Quel est l'objectif de votre entreprise ?
- Qui sont vos clients ?
- Quels problèmes sont résolus par vos produits ou services ?
- Qui sont vos concurrents ?
- Comment allez-vous positionner, fixer le prix et commercialiser vos produits ou services ?

Outre les réponses aux questions ci-dessus, nous vous encourageons à inclure tous autres détails que vous jugez pertinent.



3.4. Étape 4 / Assurer le financement

La création d'une petite entreprise ne nécessite pas nécessairement un capital important. Toutefois, il implique un investissement initial ainsi que des fonds nécessaires pour couvrir les dépenses courantes avant d'atteindre la rentabilité. Créez une feuille de calcul qui estime les coûts uniques de démarrage de votre entreprise. Voici quelques exemples de dépenses que vous pourriez vouloir inclure :

- Licences et autorisations
- Équipement
- Frais juridiques
- Assurance d'entreprise
- Marque
- Étude de marché
- Inventaire
- Événement(s) d'inauguration
- Bail commercial

Il est également recommandé de réfléchir aux fonds dont vous aurez besoin pour maintenir votre entreprise en activité pendant au moins 12 mois. Ce chiffre peut inclure des coûts tels que :

- Le loyer
- Les commodités
- Les outils marketing
- La production
- Les fournitures
- Les frais de voyage
- Les salaires des employés
- Votre propre salaire

L'investissement initial dont vous aurez besoin pour lancer votre entreprise est la somme de toutes les dépenses des deux catégories de coûts (c'est-à-dire les coûts que vous devrez engager pour lancer votre entreprise, ainsi que les dépenses nécessaires pour maintenir votre entreprise en activité pendant 12 mois).

Options de financement

L'achat d'un laser est généralement un investissement bien planifié. Une nouvelle machine peut être financée avec différents modèles de paiement. Dans tous les cas, le client doit obtenir l'avis d'une institution financière habilitée.

1. Le crédit-bail

Les clients de Trotec peuvent choisir de louer un système laser, ce qui présente un plusieurs avantage majeurs :

- Avantages fiscaux : Les paiements d'un crédit-bail sont entièrement déductibles en frais professionnels
- Bilan comptable neutre : La location de matériel n'a aucun impact sur le ratio de vos immobilisations ou sur votre dette
- Sécurité de la planification : Les paiements du crédit-bail ainsi que la durée du contrat sont établis au moment de l'achat

Le plus grand avantage de la location d'un système laser pour une nouvelle entreprise commerciale est que très peu de fonds propres sont nécessaires. Vous pouvez commencer à utiliser votre laser immédiatement pour répondre aux commandes des clients. En substance, votre laser peut se révéler rentable. Vous pouvez louer un laser à lit plat compact de Trotec pour seulement € 10,00 par jour ou € 300,00 par mois. La vente de seulement trois trophées personnalisés, trois plaques signalétiques et trois verres gravés en un mois couvre le coût mensuel de la location de votre laser.

Les clients de Trotec peuvent soit choisir leur propre institution financière, soit demander à Trotec de les référer à une institution spécialisée



3.5. Étape 5 / Créer votre entreprise

L'enregistrement de votre entreprise est la première étape pour la rendre réelle. Toutefois, comme pour l'étape de l'évaluation personnelle, prenez votre temps pour connaître les avantages et les inconvénients des différentes créations d'entreprises.

2. Financement bancaire:

Le client de Trotec peut également s'adresser à sa banque et à d'autres établissements bancaires pour étudier et comparer des solutions de prêt pour financer son achat.

Dans la mesure du possible, travaillez avec un avocat pour régler les détails. Ce n'est pas un domaine que vous voulez laisser au hasard. Vous devrez également obtenir toutes les licences et autorisations obligatoires. Selon la nature de votre entreprise, il peut exister des réglementations locales, régionales ou nationales auxquelles vous devez vous conformer. C'est aussi le moment de s'informer sur l'assurance et de trouver un bon comptable.



3.6. Étape 6 / Commercialiser et développer votre activité

Comment le marketing peut-il vous aider à gagner plus d'argent grâce à votre gamme de produits ou de services ? En un mot, vous devez offrir le bon produit ou service au bon prix, au bon endroit et au bon moment.

Les 4P du marketing sont un modèle qui permet d'améliorer les composantes de votre « marketing mix », c'est-à-dire les moyens par lesquels vous mettez un nouveau produit ou service sur le marché. Ce modèle peut vous aider à définir vos options de marketing en ce qui concerne :

- Product (la politique de produit)
- Price (la politique de prix)
- Place (la politique de distribution)
- Promotion (la politique de communication)

L'objectif ultime des 4P est de faire en sorte que votre offre réponde à un besoin ou à une demande spécifique du client.

Marketing Mix



Produit



Prix



Distribution



Communication

Pour commencer, identifiez le produit ou le service que vous voulez analyser. Ensuite, vous devrez répondre aux questions ci-dessous pour définir votre marketing mix.



Produit

Quels sont les besoins de votre client potentiel auxquels votre produit ou service répondra ?

Quelles sont les caractéristiques dont votre produit ou service a besoin pour pouvoir répondre à ces besoins ?

Quelles caractéristiques font défaut ?

Quelles sont les caractéristiques que vous fournissez et dont votre client n'a pas besoin ou qu'il n'est pas prêt à payer ?

En quoi l'apparence de votre produit est-elle attrayante pour les clients ?

Votre produit/service se différencie-t-il de celui de la concurrence ?

Prix

Le marché dispose-t-il déjà de gammes de prix spécifiques ?

Quels sont les rabais les plus courants dans votre secteur d'activité ?

Quel est le positionnement de votre produit par rapport à celui de votre concurrent direct ?

Comment vos clients actuels et potentiels pourraient-ils réagir à une augmentation ou à une diminution des prix ?

Dans une situation où le prix est augmenté et où il n'y a pas de changement significatif dans le nombre de commandes et le nombre d'articles par commande, vous pouvez augmenter votre profit.

Quelle valeur ajoutée votre produit ou service apportera-t-il à votre client ?

Distribution

Comment les clients peuvent-ils acheter vos produits et services ? En ligne, dans un point de vente ou les deux ?

Y a-t-il dans votre région des manifestations publiques, des festivals ou des salons professionnels où vous pouvez promouvoir vos produits ?

Comment vos concurrents font-ils leur promotion et leur publicité ?

Communication

Quels sont les canaux que vous pouvez utiliser pour atteindre des clients potentiels ? En ligne ou en réseau lors d'événements spéciaux ?

Y a-t-il des associations professionnelles ou des groupes d'entreprises locaux auxquels vous pourriez adhérer ?

Comment vos concurrents communiquent-ils avec leurs clients ? Y a-t-il quelque chose que vous pouvez faire mieux pour vous différencier ?

Y a-t-il des moments précis (par exemple, les vacances) pendant lesquels il serait préférable de promouvoir vos produits et services ?

Nous abordons ci-dessous quelques thèmes essentiels du marketing mix en détail.



Comment établir une liste de prix

Il n'existe pas de règle standard pour la fixation des prix de vos produits ou services. Il n'y a pas deux graveurs qui suivent exactement la même procédure et obtiennent les mêmes résultats. Il est important de se rappeler que ce sont les forces du marché, et non vos coûts, qui détermineront le prix de vos produits et services (même si le coût doit être pris en compte dans tout plan de tarification). Les lois de l'offre et de la demande détermineront les prix que vous pouvez raisonnablement demander, et pour réussir, vous devez respecter les règles du jeu.

Il n'est pas rare qu'un produit personnalisé soit vendu cinq à dix fois le prix de son homologue générique qui ne comporte pas de gravure. En d'autres termes, il est courant de pouvoir acheter un « matériau vierge » pour € 2, d'y graver le nom de quelqu'un, puis de le vendre à € 10.

Avant de pouvoir établir un prix de vente au détail, il y a quelques points à prendre en considération. Tout d'abord, vous devez déterminer si vous voulez maximiser vos ventes totales ou vos bénéfices totaux. Avoir des volumes élevés avec un faible retour sur chaque transaction peut ne pas être financièrement viable. Maximiser votre rendement sur quelques grosses transactions peut être une meilleure stratégie. Ce n'est pas le montant que vous gagnez qui est important, mais le montant que vous gardez qui compte vraiment à long terme.

En surface, la gravure semble n'être qu'un « produit ». De nombreux graveurs ne tiennent compte que de leurs coûts matériels et de leurs frais généraux lorsqu'ils calculent les prix. Ils oublient que leur expertise et leurs compétences artistiques ont également une valeur, et c'est ce qui les distingue de la concurrence.

En ce qui concerne la gravure laser, l'objectif de la tarification est de réaliser un profit raisonnable sur toutes les activités de gravure. La question que vous devez vous poser est la suivante : « Quelle méthode de tarification dois-je appliquer pour atteindre au mieux cet objectif ? »

Prix = coût + profit équitable

Il y a trois facteurs de coût importants à prendre en compte :

- la main-d'oeuvre
- le coût des matériaux
- les frais de fonctionnement (« frais généraux ») : coûts de fonctionnement de votre entreprise (par ex., commodités, administration, assurance)

Il existe deux types de frais généraux :

- les frais fixes : ils ne changent pas d'un mois à l'autre (par ex., loyer, assurance commerciale, matériel de gravure, versements des loyers, frais de ramassage des ordures, sécurité des bâtiments, impôts)
- les dépenses variables : de nature saisonnière ou imprévisible (par ex., commodités, publicité, entretien des équipements, téléphone)

La tarification doit tenir compte de votre temps ainsi que de vos efforts artistiques. Il existe plusieurs formules de tarification qui peuvent vous aider au début à fixer vos prix :

Tarification à l'heure :

La première étape pour décider du taux horaire que vous devez facturer à vos clients consiste à déterminer les revenus que vous souhaitez générer chaque année. Ce chiffre devrait exclure tous les coûts. Ce chiffre doit exclure tous les autres coûts, y compris les dépenses et les frais généraux. Une fois que vous avez déterminé ce nombre, divisez-le par le nombre moyen d'heures de travail dans une année.

Exemple : Revenu € 75 000,00, divisé par 2 080 heures = € 36,05 par heure.

Le taux horaire doit être intégré dans tout service que vous effectuez ou produit que vous créez. Vous ajouterez également les frais de matériel et les frais généraux pour ce travail particulier afin d'arriver au prix final à facturer à votre client.

Pour poursuivre avec l'exemple ci-dessus, si vous mettez deux heures pour un projet, vous ajouterez € 72,10 aux coûts pour couvrir votre temps et la marge bénéficiaire souhaitée.

La tarification à la lettre :

Cette méthode de gravure de texte trouve son origine dans les premières années de la gravure manuelle. Vous comptez simplement le nombre de caractères que vous gravez sur un objet. Les prix varient généralement entre 7,5 et 50 centimes par caractère.

Méthode de la marge commerciale

La méthode du pourcentage de marge commerciale est utilisée pour obtenir un bénéfice souhaité, qui est exprimé en pourcentage des ventes brutes. Si votre objectif est d'atteindre une marge moyenne de 40 % sur les ventes, cette formule vous aidera à établir un prix de détail minimum. Là encore, votre coût doit inclure le matériel, le fret et les frais généraux.

Formule

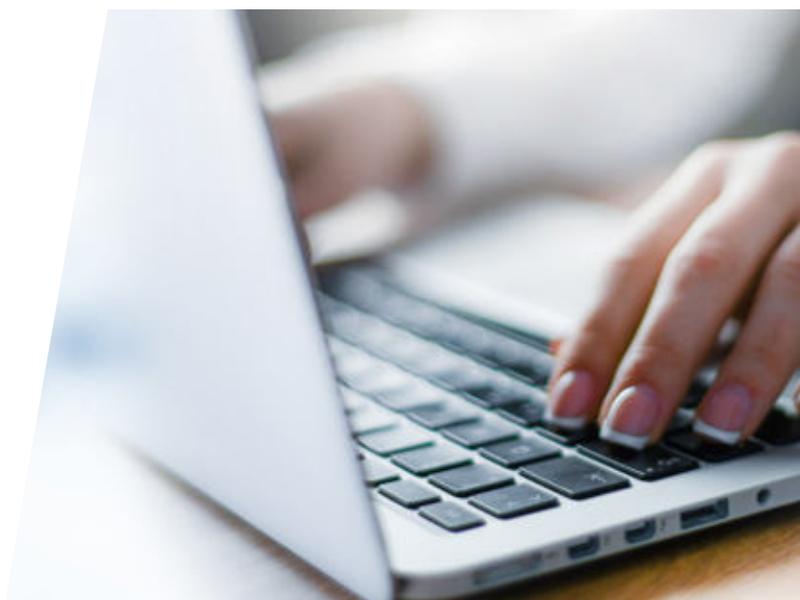
$$\frac{\text{coût}}{100 - \% \text{ de marge commerciale}} = ? \times 100 = \text{vente au détail}$$

Exemple

$$\frac{€ 66}{100 - 40 \%} = 1,1 \times 100 = € 110$$

Commercialisation de votre activité laser en ligne

Dans presque tous les cas, un site web est l'outil de marketing dominant pour toute entreprise. Un site web bien optimisé générera jusqu'à 80 % de toutes les demandes de renseignements. De plus, il fournit le meilleur rendement pour votre argent, car il n'y a pratiquement pas de frais de suivi une fois que votre site web est en ligne et fonctionne. Dans cette section, nous vous donnerons un aperçu de la manière de mettre en place et de maintenir un site web performant pour promouvoir votre entreprise et générer des demandes de renseignements.



Comment construire votre site web

Pour mettre en place un site web de pointe pour une petite ou moyenne entreprise, prévoyez d'investir 1 000 à 3 000 euros. En fonction de votre expérience en matière de conception de sites web, nous vous recommandons deux options :

a) Créer votre propre site web prêt à l'emploi en utilisant une plateforme conviviale telle que wix.com, squarespace.com ou weebly.com. Vous pouvez choisir parmi des centaines de modèles prêts à l'emploi. Les frais sont d'environ € 20 par mois.

b) Engagez un concepteur de site web professionnel pour créer votre site. Vous pouvez trouver des centaines de travailleurs indépendants réputés sur des sites web tels que fiverr.com, upwork.com ou freelancer.com. Veillez à convenir d'un montant forfaitaire pour l'ensemble du projet, car cette option a un prix relativement plus élevé.

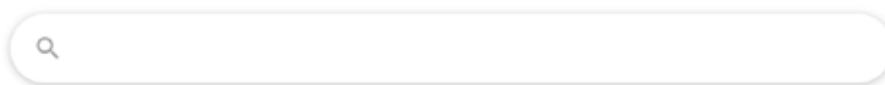
Les coûts pour un site web de 5 à 25 pages vont de 1 500 à 3 000 euros.

Vous devez également confirmer que vous êtes le propriétaire du domaine de votre site web (par ex., engravingcentral24.com) et que vous reprenez les droits d'administration de votre site web dès que le concepteur a terminé le travail.

Voici les six éléments incontournables du site web :

- **Section Accueil** : L'espace d'accueil pour les nouveaux visiteurs. Il devrait comporter une vidéo promotionnelle et des raccourcis pour les formulaires de commande et de réservation. À mettre à jour régulièrement avec des offres et des promotions saisonnières.
- **Section Produits** : Affichez les images, les descriptions et les prix des produits. À mettre à jour régulièrement. Proposez des offres saisonnières. Utilisez des textes longs et ajoutez des images de haute qualité.
- **Section Services** : Expliquez les services que vous offrez. Montrez vos forces.
- **Section « À propos »** : Expliquez qui vous êtes, vous et votre équipe. Montrez des photos de votre magasin ou de vos locaux (si vous avez une vitrine). Détaillez l'historique de votre entreprise. Cela crée un climat de confiance avec les clients, qui ne vous connaissent pas encore.
- **Section Contact** : Partie la plus importante à côté de la section Accueil. Fournissez un formulaire de contact, un numéro de téléphone, une adresse électronique et une photo de vous-même ou de votre équipe, l'adresse et l'emplacement de votre entreprise sur une carte. Indiquez également vos coordonnées dans l'en-tête et le pied de page du site web.
- **Section Avis de non-responsabilité et respect de la vie privée** : Standard à des fins juridiques.





SEO – Comment Google définit qui est le numéro 1

Le référencement naturel (SEO) est la pratique consistant à maximiser le classement de votre site web dans Google. Trois facteurs principaux influencent la position de référencement de votre site web :

- **La pertinence du contenu** : Si vous souhaitez que les visiteurs achètent vos produits, expliquez comment vos produits sont fabriqués, quels services de personnalisation vous offrez, quelles tailles et couleurs sont disponibles, etc.
- **La taille et l'originalité de votre site web** : Quel est le nombre de pages et quelle est la quantité de texte que vous avez sur votre site web, et la fréquence à laquelle vous le mettez à jour.
- **La vitesse de chargement des pages** : Elle devrait être de 2 secondes ou moins par page

1. Obtenez un compte Google My Business pour rendre votre entreprise visible sur Google Maps (www.google.com/business). Demandez à vos clients de donner des avis sur Google Maps. Cela permettra à d'autres clients de vous contacter.
2. Inscrivez votre entreprise sur d'autres sites d'évaluation tiers comme Yelp, Pages Jaunes, Foursquare, Angie's List, Merchant Circle.
3. Maintenez un compte Facebook pour que les clients puissent vous contacter.



Comment choisir un nom de société

Trouver le bon nom pour votre entreprise peut avoir un impact considérable sur votre succès. Un mauvais nom peut ne pas avoir d'écho auprès des clients et peut entraîner des obstacles commerciaux et juridiques. En revanche, un nom clair et fort peut être bénéfique à vos efforts de marketing et d'image de marque. Voici quelques suggestions utiles sur la manière de créer un nom gagnant pour votre entreprise :

Trouvez cinq ou dix noms qui ont un sens

Posez-vous la question : Les clients potentiels peuvent-ils comprendre instantanément en quoi consiste votre entreprise ?

Examinez vous-même la facilité d'utilisation des noms

Posez-vous la question : Ces noms d'entreprises sont-ils suffisamment courts pour que les clients s'en souviennent ?
Y a-t-il des signes de ponctuation dans le nom qui pourraient rendre difficile pour les clients de me trouver ?

Cherchez vous-même ces noms sur Internet :

Posez-vous la question : D'autres entreprises utilisent-elles ce nom ?
Des connotations négatives de ce nom sont-elles présentes dans les articles de presse ou sur les médias sociaux (par ex., dans les hashtags) ?

Effectuez une recherche de marque sur un moteur de recherche gouvernemental :

Posez-vous la question : D'autres sociétés ont-elles le même nom ou un nom similaire ?

Réduisez et modifiez votre liste en fonction de vos recherches

Posez-vous la question : Y a-t-il des noms sur ma liste qui ne fonctionneraient pas ?
Y a-t-il des noms que je voudrais ajouter ?

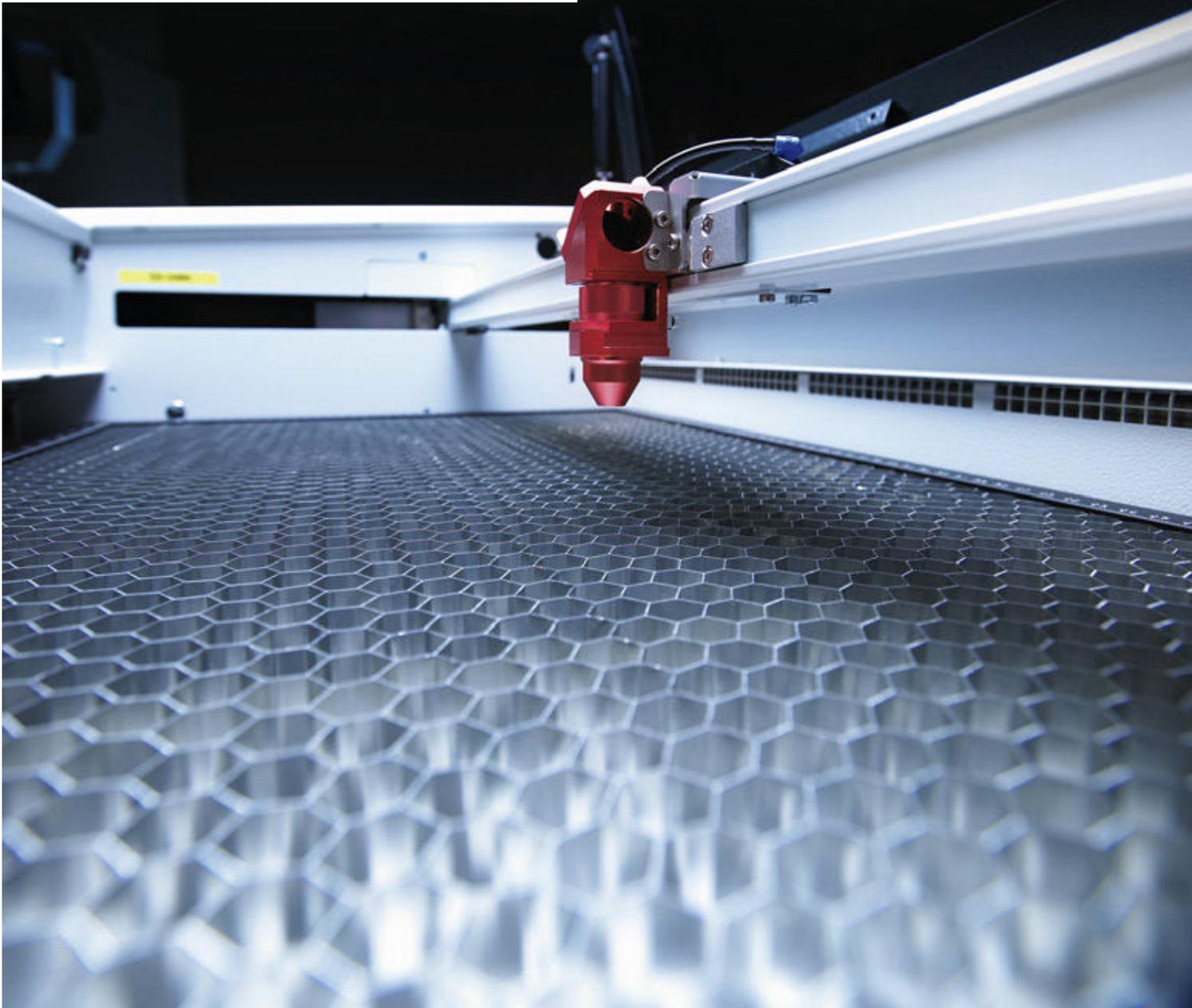
Obtenez les réactions des membres de votre famille et de vos amis sur les options de noms

Quels noms aiment-ils le plus, et pourquoi ?



IMPORTANT ! Pour éviter tout problème à l'avenir, nous vous recommandons vivement de demander un avis juridique concernant la création et le choix du nom avant de créer votre entreprise.

4 / Pour commencer



4.1. De quoi ai-je besoin pour commencer ?

Vous n'avez besoin que de quatre équipements pour lancer votre activité de gravure laser : un graveur laser, un ordinateur, un programme de conception graphique ainsi qu'un système d'extraction.

Un graveur laser

Avant d'investir dans un nouveau système laser, il est bon de s'assurer qu'il répondra à vos besoins spécifiques. Nous fournissons plus de détails à ce sujet dans le chapitre suivant.

Un ordinateur

Un ordinateur portable ou de bureau avec les spécifications suivantes est recommandé pour un système laser Trotec :

- Windows 8.1* 32/64 bits ; Windows 10* 32/64 bits ou supérieur
- 2 Go de RAM ou plus (Windows 8.1 / 10)
- 80 Go de disque dur ou plus



Un logiciel graphique

De nombreux logiciels graphiques populaires, tels que Adobe Illustrator, CorelDRAW, AutoCAD et Inkscape sont compatibles avec un laser Trotec. Les fichiers matriciels et vectoriels sont tous deux adaptés au traitement laser. En revanche, pour la découpe laser, les graphiques vectoriels offrent généralement les meilleurs résultats.

Le tableau ci-dessous énumère les logiciels les plus utilisés pour faire fonctionner nos machines laser. Veuillez noter que les programmes individuels peuvent avoir des limites en termes de compatibilité avec les systèmes laser :

Type of Software	Compatible software packages
Illustration	CorelDraw, Adobe Illustrator, Adobe InDesign, Inkscape
Traitement de photos	Corel Photopaint, Adobe Photoshop
PDF	Adobe Acrobat, Adobe Reader
Logiciels de bureautique	Microsoft Excel, Microsoft Word
CAD & 3D Design	AutoCAD, Auto CAD LT, Rhino 3D, SolidWorks, DXF Viewer
Logiciels spécialisés	Gravostyle, Laserstyle, EngraveLab, Bartender

Un système d'extraction

Un système d'extraction est essentiel au fonctionnement sûr et propre de votre système laser, car il extrait les fumées et les débris formés pendant le traitement laser. Non seulement un système d'extraction vous aide à maintenir une surface de travail propre, mais il protège également l'opérateur du laser et améliore la qualité de la sortie. Une unité d'extraction autonome doit contenir plusieurs filtres pour piéger autant de particules que possible. Par exemple, les systèmes Atmos proposés par Trotec sont équipés de différents filtres, dont un filtre au charbon actif qui piège les odeurs.



4.2. Comment puis-je choisir le bon système laser ?

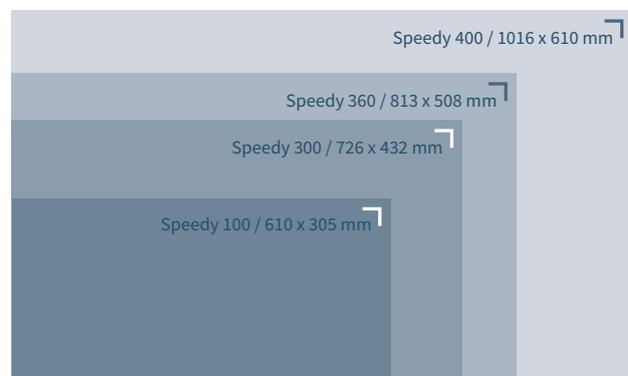
Picking the right laser system is a critical choice you will need to make, as this piece of equipment will be your moneymaker. When browsing through options available on the market, we recommend taking a close look at the laser type, work area size, wattage, and customer support.

Type de laser

Le laser dont vous avez besoin est déterminé par les matériaux que vous souhaitez traiter. Si vous voulez couper et/ou graver des matériaux tels que le bois, le verre, le papier ou le cuir, vous aurez besoin d'un laser CO2. Pour le marquage des métaux ou des plastiques, vous aurez besoin d'un laser fibré. Un système Trotec flexx™ vous donnera le plus grand degré de polyvalence, car les deux sources laser sont disponibles dans une seule machine.

Taille de la surface de travail

Il faut également tenir compte de la plus grande taille prévue de vos pièces et du nombre d'unités par commande. Plus la surface de travail de votre laser est grande, plus vous pourrez mettre d'objets dans un seul lot. Vous pouvez ainsi réduire le temps nécessaire à l'exécution de chaque commande et, par conséquent, augmenter votre productivité.



Domaines de travail de la série de graveurs laser Speedy

Puissance

Le critère le plus important lors du choix de la puissance de votre machine laser est l'application que vous souhaitez utiliser le plus souvent avec le laser. Si le laser est principalement utilisé pour la gravure, vous obtiendrez de bons résultats avec des puissances de laser comprises entre 25 et 80 watts. Pour la découpe laser ou pour les applications à très grande vitesse, nous recommandons une puissance laser de plus de 80 watts. Selon le type de matériau, une puissance laser différente permettra d'obtenir un résultat optimal. Par ex., la gravure sur papier nécessite généralement moins d'énergie que la gravure sur bois. Avec l'acrylique, une gravure uniformément homogène et peu profonde peut être créée en utilisant une faible puissance. Et lors du traitement de matériaux à graver (laminés plastiques tels que TroLase), une puissance plus élevée permet un travail plus rapide.

La puissance du laser peut être facilement réglée par le logiciel laser JobControl®. Cependant, la puissance de sortie maximale disponible. La règle suivante s'applique : Une machine laser à haute puissance laser offre une grande flexibilité car elle permet de traiter de nombreux matériaux différents.

Exemple : Gravure d'aluminium anodisé

Un laser de 80 watts peut accomplir le travail en moins de la moitié du temps qu'un laser de 30 watts. Le même ratio s'applique à d'autres matériaux tels que le caoutchouc.



Puissance du laser : 30 watts
Progression : 48 % effectués
Temps par pièce : 55 secondes



Puissance du laser : 80 watts
Progression : 100 % effectués
Temps par pièce : 55 secondes

Service client et assistance technique

Un critère important pour le succès de votre entreprise est la fiabilité du système laser, car seul un dispositif pleinement fonctionnel peut garantir la fiabilité de votre livraison. Les lasers Trotec sont utilisés dans le monde entier et l'expérience sur le terrain de plus de 30 000 systèmes installés est une preuve d'expertise et de confiance des clients. Avec des organisations de service et de vente dans plus de 90 pays, Trotec dispose d'un interlocuteur professionnel dans votre région. Une fiabilité et une disponibilité maximales (par ex., livraison de pièces de rechange 24 heures sur 24, 7 jours sur 7) devraient donc toujours être prises en considération lors de votre décision.



Est-ce que Trotec vend des lasers d'occasion ?

Les lasers Trotec étant connus pour leur qualité, leur fiabilité et leur longue durée de vie, les modèles d'occasion sont très recherchés. Trotec ne propose pas de machines remises à neuf qui étaient auparavant exploitées par des clients. Trotec propose plutôt périodiquement des ventes de modèles d'exposition qui étaient auparavant utilisés par les associés locaux de Trotec pour des démonstrations pratiques et sur mesure lors de salons professionnels et dans nos salles d'exposition.

Grâce à notre innovation continue et au développement de nos produits, nous équipons constamment nos salles d'exposition de nouvelles machines laser, et nous retournons les découpeuses laser de démonstration en stock. Ces cutters laser d'occasion sont révisées et entretenues par nos soins de manière professionnelle avant d'être mises en vente.

4.3. Comment fonctionne un laser ?

Les fichiers matriciels et vectoriels sont deux types de fichiers graphiques, chacun d'entre eux étant le mieux adapté à un type particulier de traitement laser. La principale différence entre les graphiques vectoriels et matriciels est que les graphiques matriciels sont constitués de pixels, alors que les graphiques vectoriels sont constitués de chemins ou de lignes.

Les fichiers matriciels sont généralement mieux adaptés aux applications où la gravure de chaque pixel est importante, comme par exemple lorsque vous gravez des photos. Cependant, si vous souhaitez graver des lignes, les fichiers vectoriels génèrent généralement des résultats plus propres et plus rapides. Lors de la découpe, seuls les fichiers vectoriels doivent être utilisés.

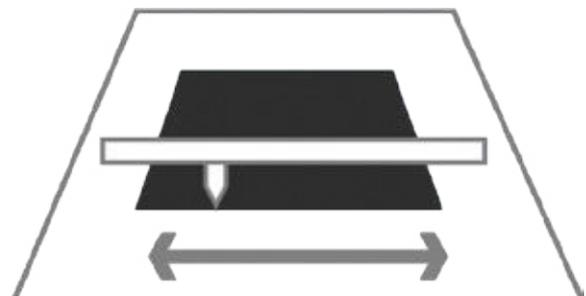
En fonction de votre application particulière et des résultats que vous souhaitez obtenir, il est important de connaître cette distinction.

Un système laser Speedy traite les fichiers matriciels et vectoriels de différentes manières



Processus : Gravure de trame

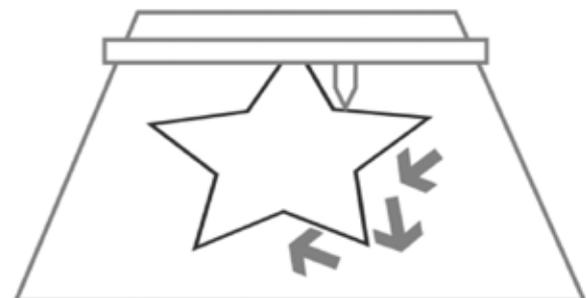
- Semblable à une imprimante
- La tête du laser se déplace sur l'axe X de gauche à droite, et de droite à gauche
- Les graphiques sont gravés ou découpés ligne par ligne
- Les graphiques sont des bitmaps tramés
- Les principaux paramètres sont les suivants : DPI (points par pouce) et PPI (impulsions par pouce)
- Axe X très rapide, mouvement lent sur l'axe



Gravure de trame

Processus : Découpe vectorielle

- La tête de traitement se déplace le long d'un chemin spécifique (vecteur)
- Les chemins de découpe sont des lignes vectorielles, des arcs ou des béziers
- Les vecteurs sont traités les uns après les autres
- Contrôle par la vitesse, la puissance et en Hz (fréquence)
- Mouvement « plus lent » des axes X et Y
- En fonction de la puissance du laser, le matériau est soit découpé, soit marqué.



Découpe vectorielle

4.4. Comment puis-je créer un fichier laser ?

Pour que le laser puisse savoir quelles lignes des graphiques doivent être découpées et lesquelles doivent être gravées, il faut les placer dans les graphiques comme suit.



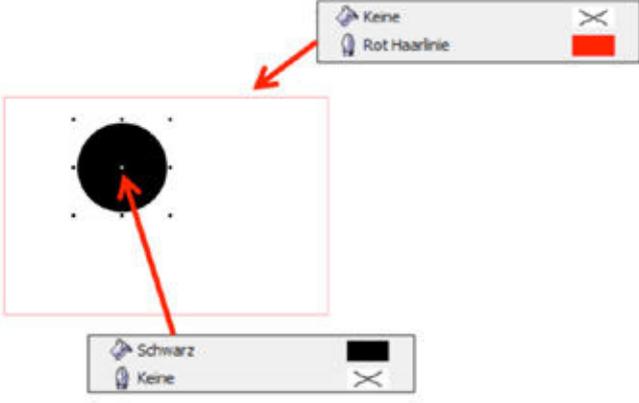
Lignes de découpe :

- Elles doivent toujours être des vecteurs
- Largeur de la ligne = ligne très fine ou 0,001 mm

Zone de gravure :

- Vecteurs et graphiques en e logiciel laser

JobControl®, les lignes de coupe sont généralement définies en rouge, tandis que les éléments de gravure sont définis en noir. Cependant, vous pouvez attribuer n'importe quelle couleur disponible dans le menu de la base de données des matériaux pour la découpe ou la gravure.



4.5. Quelle est la consommation d'énergie d'un laser ?

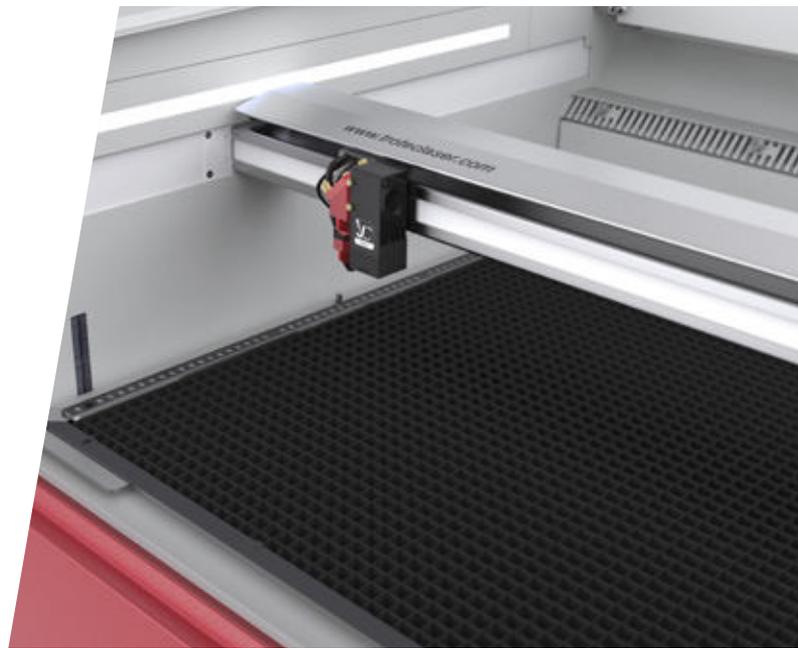
L'impact exact d'un laser sur votre facture d'électricité est délicat à déterminer. Cependant, la puissance requise d'un laser est souvent inférieure à celle d'un ventilateur de chauffage ou d'un système de climatisation. La consommation totale d'énergie d'un système laser dépend de la fréquence d'utilisation (et du fait qu'il est laissé au repos lorsqu'il est allumé), du niveau de puissance appliqué pendant le traitement laser et de tout autre équipement que vous utilisez pendant le traitement laser (par ex., un système d'extraction).

Prenons l'exemple d'un système laser Speedy 400 de 80 watts. Disons qu'il est utilisé deux heures par jour pendant lesquelles le laser applique sa puissance maximale (c'est-à-dire 80 W) 50 % du temps, et la moitié de sa puissance (c'est-à-dire 40 W) l'autre moitié du temps. Il en résulte une consommation électrique d'environ 50 kWh par mois, ce qui équivaut à peu près à la consommation de deux ordinateurs de bureau standard.

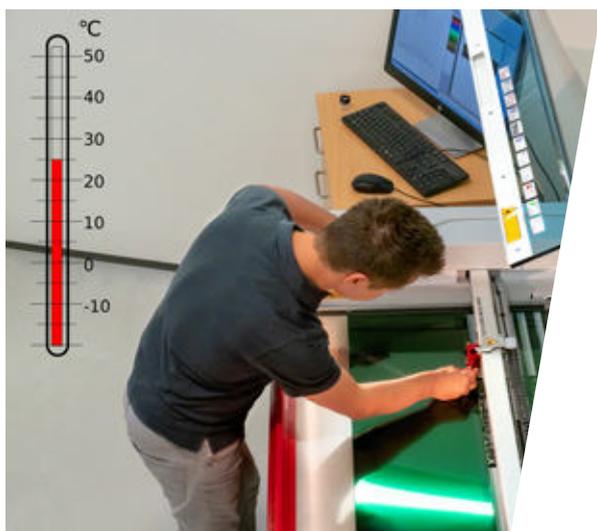
4.6. Comment entretenir un laser ?

Les lasers Trotec ont une longue durée de vie grâce à leur conception et à leurs composants durables. Avec un entretien et une utilisation appropriés, le système Trotec Speedy typique peut durer de nombreuses années.

Certains systèmes laser sont plus faciles à entretenir que d'autres. Les systèmes Trotec ont des caractéristiques uniques comme la technologie InPack™ – une caractéristique de conception brevetée qui protège les composants sensibles de votre laser, comme le portique, la tête du laser, les miroirs et les lentilles contre la saleté et la poussière. Cela garantit de nombreuses années de traitement sans pannes, même en cas d'utilisation intensive. En ce qui concerne l'impact sur votre entreprise, vous obtenez une productivité plus élevée et des coûts d'exploitation plus faibles. Pour les applications qui génèrent particulièrement beaucoup de poussière (par exemple, la gravure sur caoutchouc et sur bois), le kit pour environnement difficile offre une protection encore meilleure. La bande de protection protège l'électronique et les moteurs de votre laser contre les résidus. Ce kit permet d'augmenter la durée de vie de votre machine et de réduire le temps de nettoyage au minimum.



Pour assurer la plus longue durée de vie possible d'un système laser Trotec, nous recommandons les procédures de maintenance suivantes :



Choisir un emplacement approprié pour votre laser

Un environnement d'utilisation approprié est particulièrement important pour le système. Une température entre 20 et 25 degrés Celsius avec un taux d'humidité normal (40-70 % d'humidité relative) est idéale. La chaleur, le froid et les fortes variations de température en cours de fonctionnement ainsi que la lumière directe du soleil ont un effet négatif sur la durée de vie de votre laser.

Utiliser uniquement des **matériaux adaptés au traitement laser**

Tous les matériaux ne sont pas adaptés à la gravure et à la découpe laser. Certaines matières peuvent endommager des parties du laser ou présenter un risque pour la santé de l'opérateur. Exemples de matériaux qui ne doivent pas être traités au laser :

- le cuir et le simlicuir contenant du chrome (VI)
- les fibres de carbone (carbone)
- le chlorure de polyvinyle (PVC)
- le polyvinylbutyral (PVB)
- les polytétrafluoroéthylènes (PTFE /Téflon)
- l'oxyde de béryllium

Tout matériau contenant des halogènes (fluor, chlore, brome, iode et astate), les résines époxy ou phénoliques.



Nettoyer régulièrement votre laser

Une surface de travail du laser propre est essentielle pour un bon fonctionnement et une productivité élevée et constante. L'accumulation de résidus peut conduire à la formation de flammes pendant le traitement au laser. De plus, les débris peuvent bloquer les conduits d'air, ce qui empêche votre système d'extraction de fonctionner correctement. Les composants suivants doivent être inspectés au moins une fois par jour :

- Lentilles
- Miroirs
- Buse
- Surface de travail et espace de traitement

Utiliser un système d'extraction

Un système d'extraction est utilisé pour éliminer les fumées et les débris qui peuvent se former lorsqu'un matériau est traité au laser. Avec le temps, les résidus peuvent s'accumuler et endommager les composants laser sensibles. Des unités d'extraction Atmos autonomes peuvent être achetées par l'intermédiaire de Trotec.



4.7. Matières à graver

Conformément à sa devise « Tout d'une seule source », Trotec propose une gamme complète de fournitures laser de haute qualité. Les collections de matières de Trotec comprennent plus de 2 000 matières de haute qualité à des prix compétitifs, tels que des stratifiés, des plaques acryliques, du papier lasérizable, des panneaux de bois et une gamme variée d'accessoires de gravure.

Les produits sont disponibles en plusieurs couleurs et finitions. Les clients peuvent facilement commander des fournitures par l'intermédiaire des boutiques internationales en ligne de Trotec.

4.8. Liens importants

Conseils pour utilisateurs de lasers

<https://www.troteclaser.com/fr/savoir-faire/astuces-pour-les-utilisateurs-laser/>
<https://www.matières-a-graver.fr/conseils-utilisation-matières-trotec-france>

Paramètres téléchargeables des matières laser Trotec

<https://www.troteclaser.com/fr/savoir-faire/laser-parameters/>

Projets à réaliser soi-même avec instructions étape par étape :

<https://www.troteclaser.com/fr/savoir-faire/exemples-laser/>

Chaînes YouTube de Trotec Laser :

Trotec International (anglais) : <https://www.youtube.com/user/TrotecLaserEngraving>

Trotec Kanada (anglais et français) : <https://www.youtube.com/user/TrotecLaserCanada>

Trotec France (français) : <https://www.youtube.com/user/TrotecLaserFrance>



Nous espérons que ce guide vous a aidé à prendre une décision plus éclairée sur la création d'une entreprise de gravure laser. Bonne chance avec votre nouvelle entreprise ! Vous pouvez compter sur Trotec pour être votre partenaire de confiance dans le développement de votre entreprise.

TROTECLASER.COM

trotec

Trotec Laser

T +33 (0)1 64 43 60 79

contact@troteclaser.com

T +41 (0) 32 386-1515

suisse@troteclaser.com

T +32 (0)4 268 28 18

belgique@troteclaser.com

 /Trotec.Laser.France/

 /user/TrotecLaserFrance