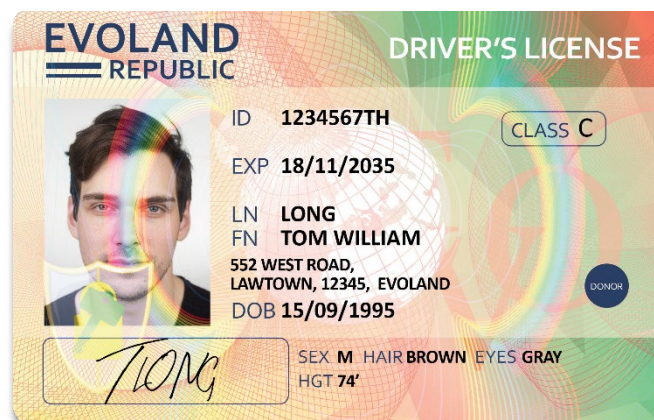


A decorative graphic element consisting of a solid dark blue vertical line and a solid dark blue dot at its top, positioned to the left of the title text.

GUIDE : RUBAN AVEC HOLOGRAMME PERSONNALISÉ

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	3
2. LES HOLOGRAMMES PERSONNALISÉS EVOLIS	4
LE REGISTRE DES IMAGES DE SÉCURITÉ.....	4
3. COMMENT FAIRE VOTRE CHOIX.....	5
LE TYPE DE RUBAN.....	5
TABLEAU COMPARATIF DES DIFFÉRENTS FILMS DE LAMINATION.....	6
LE NIVEAU ET LES ÉLÉMENTS DE SÉCURITÉ.....	7
CLASSIFICATION DES ÉLÉMENTS HOLOGRAPHIQUES	7
NIVEAU DE SÉCURITÉ DE L'HOLOGRAMME	7
EXEMPLE D'UNE CARTE PERSONNALISÉE SÉCURISÉE.....	9
4. COMMENT PASSER VOTRE COMMANDE	10
COMMANDE DE VOTRE HOLOGRAMME PERSONNALISÉ.....	10
VALIDATION DU MASTER HOLOGRAPHIQUE.....	10
MISE EN PRODUCTION DE LA COMMANDE.....	10
DURÉE DU PROCESSUS.....	10
5. ANNEXE 1 : ÉLÉMENTS DE SÉCURITÉ.....	11
ÉLÉMENTS VISIBLES À L'OEIL NU.....	11
ÉLÉMENTS INVISIBLES À L'OEIL NU.....	13
ÉLÉMENTS EXPERTISE	14



1. INTRODUCTION

Les cartes nationales d'identité, les permis de conduire ou autres documents officiels nécessitent un très haut niveau de sécurité afin de lutter contre la contrefaçon et l'usure.

Un hologramme est un enregistrement photographique d'une image ou d'un objet produit en illuminant le sujet avec une lumière (par exemple émise par un laser), puis en exposant un film à la lumière réfléchiée par cet objet. Lorsque les motifs d'interférence sur le film sont éclairés par la lumière, une image tridimensionnelle est produite.

Pourquoi utiliser un hologramme pour protéger votre document ?

Un hologramme apporte de la sécurité tout en étant attractif visuellement avec ses effets colorés et cinétiques :

- Accrocheur, coloré et visuellement attrayant
- Difficile à reproduire
- Authentification simple et rapide
- Différents niveaux de sécurité pour répondre aux exigences de chaque application

Chaque solution d'identification sécurisée est unique et demande à se poser plusieurs questions avant implémentation. Cette notice d'information présente l'offre Evolis, les différents éléments pouvant être inclus dans un hologramme et la procédure pour concevoir un hologramme personnalisé en fonction à vos besoins.

2. LES HOLOGRAMMES PERSONNALISÉS EVOLIS

Les imprimantes Evolis permettent d'inclure des hologrammes sur une carte de deux manières différentes :

- **À l'aide d'une imprimante équipée d'un module de lamination** par dépose d'un vernis ou d'un patch (avec ou sans hologramme)
> Module de lamination disponible avec Primacy, Primacy2, Avansia et Agilia
- **À l'aide d'une imprimante** par application d'une couche de vernis
> Zenius / Primacy / Primacy 2

Un hologramme pour carte plastique doit répondre à deux exigences essentielles :

- La protection des données contre l'usure et les agressions physiques ou chimiques (qui conditionne le choix du type de ruban)
- La protection des données contre les risques de falsification (qui conditionne les éléments de sécurité)

Une carte protégée par un film holographique sera sécurisée. Toute tentative de falsification est aisément visible et repérable. La durabilité de la carte dépend du type de ruban sélectionné.

Pour augmenter le niveau de sécurité d'une carte, il peut être nécessaire de créer un hologramme personnalisé. Outre les rubans holographiques génériques, Evolis peut concevoir un film avec un hologramme unique permettant d'apporter ce niveau de sécurité supplémentaire. La création de l'hologramme se fait alors sur-mesure, à partir de vos spécifications. Le film est créé exclusivement pour votre organisation : il ne peut pas être utilisé par un tiers.

LE REGISTRE DES IMAGES DE SÉCURITÉ

Le Registre des Images de Sécurité (Security Image Register – SIR) a été créé par l'IHMA (International Hologram Manufacturers Association) pour administrer les droits relatifs à la propriété intellectuelle en matière d'hologrammes.

En tant que membre de l'IHMA, notre fournisseur d'hologrammes peut, sur demande, lancer l'inscription de tout nouvel hologramme à ce registre. Une recherche sera alors effectuée pour s'assurer que l'image n'a pas déjà été enregistrée dans ce registre. S'il s'avère que l'image est similaire à un hologramme déjà enregistré, le délai de production peut être allongé et des éléments supplémentaires pourront être requis pour prouver l'authenticité de la demande.

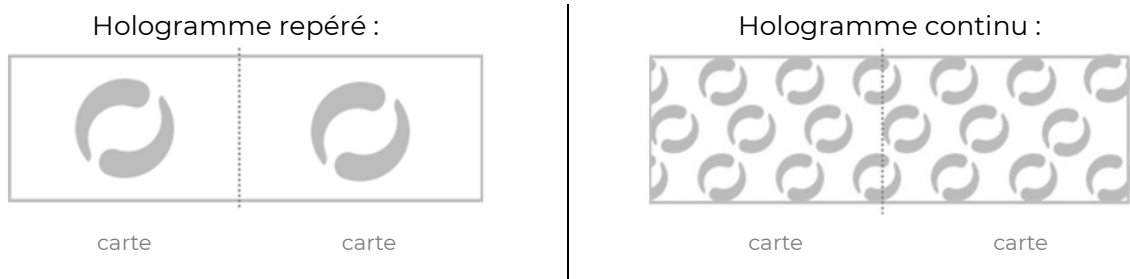
3. COMMENT FAIRE VOTRE CHOIX

LE TYPE DE RUBAN

- **Ruban vernis** : Ce ruban permet d'appliquer une fine couche de vernis sur toute la surface de la carte (bord à bord). Il est recommandé pour les applications nécessitant des cartes d'une durée de vie inférieure à 2-3 ans et un niveau d'inviolabilité modéré.

Ce type de vernis permet d'inclure des hologrammes repérés ou continus. Un hologramme repéré est une image apposée exactement au même endroit sur chaque carte imprimée.

À l'inverse, un motif continu se répète comme sur du papier peint.



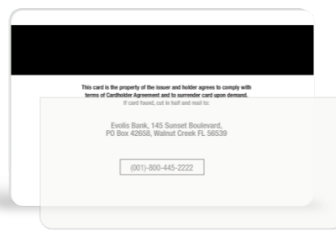
- **Ruban de lamination (patch)** : Ce ruban composé de patches existe en deux épaisseurs : 15 et 25 microns. Il est recommandé pour les cartes exigeant une durabilité moyenne ou importante et un niveau de protection élevé contre les tentatives de falsification. Le patch ne recouvre pas complètement la carte (marge de 1,5 mm environ).

Nos rubans de lamination peuvent être standards (composés de patches identiques, avec ou sans découpe) ou alternés (pour la lamination double face de carte à puce et / ou à piste magnétique).

Il est possible de combiner plusieurs découpes de patch pour répondre aux divers besoins :



Patch appliqué pleine carte
(marge de 1,5 mm)



Découpe pour carte à piste
magnétique



Découpe pour carte à puce

Ces deux types de films (verniss et patchs) peuvent être transparents ou inclure un hologramme (personnalisé ou générique) pour offrir un niveau de sécurité plus élevé.

A noter :

- Dans le cas d'un film alternant patch transparent / patch holographique, le patch transparent aura une teinte légèrement plus sombre en raison du procédé de fabrication et des propriétés chimiques spécifiques du laminat holographique.
- Dans le cas d'un vernis holographique continu (motif non repéré), une ligne de calage peut être plus ou moins visible sur la carte laminée en raison du procédé de fabrication. Il est recommandé de laisser un espace vide dans le dessin pour cacher la ligne de raccord.
- Dans le cas d'une lamination double face avec patchs, l'orientation de la carte quand elle est retournée peut avoir un impact sur le type de ruban de lamination à utiliser :
 - Si des motifs holographiques différents sont appliqués sur chaque face de la carte en utilisant un seul module de lamination, la seule option est le patch alterné
 - Si le motif holographique est le même pour le recto et le verso de la carte, alors l'orientation de la carte déterminera le type de ruban nécessaire : un patch standard si la carte est retournée sur le bord court, ou un patch alterné si la carte est retournée sur le bord long.

TABLEAU COMPARATIF DES DIFFÉRENTS FILMS DE LAMINATION

La sélection du film de lamination dépend de la carte elle-même et de la durabilité souhaitée.

RUBAN	EPAISSEUR	TEST TABER	DURABILITE (Jusqu'à)	SURFACE IMPRIMEE	TYPE DE CARTE ⁽²⁾			HOLOGRAMME	IMPRIMANTE	COÛT/ impression ⁽³⁾
		(⁽¹⁾ Cycles)			Mag	Puce contact	RFID			
VERNIS	3 microns	100	2 à 3 ans	Bord-à-bord	Non	Non	Oui	Continu	Primacy Lamination / Primacy2 + CLM / Avansia + CLM / Agilia + CLM Primacy / Primacy2 / Zenius	* * * **
								Repéré	Primacy Lamination / Primacy2 + CLM / Avansia + CLM / Agilia + CLM Primacy / Primacy2 / Zenius	**
PATCH 0.5/0.6 mil	12/15 microns	1500 – 2 000	3 à 5 ans	Marge 1,5 mm	Oui	Oui	Oui	Repéré	Primacy Lamination / Primacy2 + CLM / Avansia + CLM	***
PATCH 1.0 mil	25 microns	≥ 5 000	5 à 10 ans	Marge 1,5 mm	Oui	Oui	Oui	Repéré	Primacy Lamination / Primacy2 + CLM / Avansia + CLM Agilia + CLM	****

⁽¹⁾ Le test Taber permet de mesurer la résistance des films à l'abrasion et à l'usure

⁽²⁾ Les verniss et patchs sont compatibles avec les cartes PVC, PVC composite, PET et polycarbonate.

⁽³⁾ Coût par impression basé sur le prix du ruban transparent (sans hologramme)

LE NIVEAU ET LES ÉLÉMENTS DE SÉCURITÉ

Une fois le type de ruban sélectionné, il faut définir le niveau de sécurité adéquat en fonction de vos besoins :

- Niveau de sécurité requis
> De quel type de protection la carte doit-elle être dotée pour faire face aux risques de contrefaçon (niveau de sécurité) ?
- Equipement disponible
> Comment le document sera-t-il vérifié et authentifié ?

Autres éléments à considérer :

- Budget
- Composition graphique de la carte (disposition des éléments)
- Éléments graphiques (logos, textes, etc.)

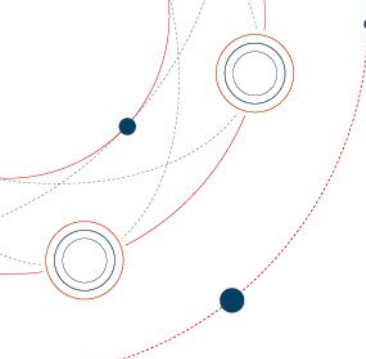
CLASSIFICATION DES ÉLÉMENTS HOLOGRAPHIQUES

Les différents éléments inclus dans un hologramme sont classés selon leur mode d'authentification.

CATEGORIE	AUTHENTIFICATION	DESCRIPTION
VISIBLE	A l'œil nu	Facilement vérifiable à l'œil nu (image, texte) > Authentification visuelle aisée et rapide, ne nécessite pas d'équipement ou de formation
INVISIBLE	À l'aide d'équipements simples	Invisible à l'œil nu > Devant être authentifié à l'aide d'un équipement simple (loupe, lampe torche, lampe UV, lampe infrarouge ou stylo laser)
EXPERTISE	À l'aide d'équipements de laboratoire sophistiqués	Identifiable à l'aide d'équipements de laboratoire complexes > Nécessitant un haut niveau de compétence et d'expertise

NIVEAU DE SÉCURITÉ DE L'HOLOGRAMME

Le niveau de sécurité global de l'hologramme est défini en fonction du plus haut niveau de sécurité intégré.



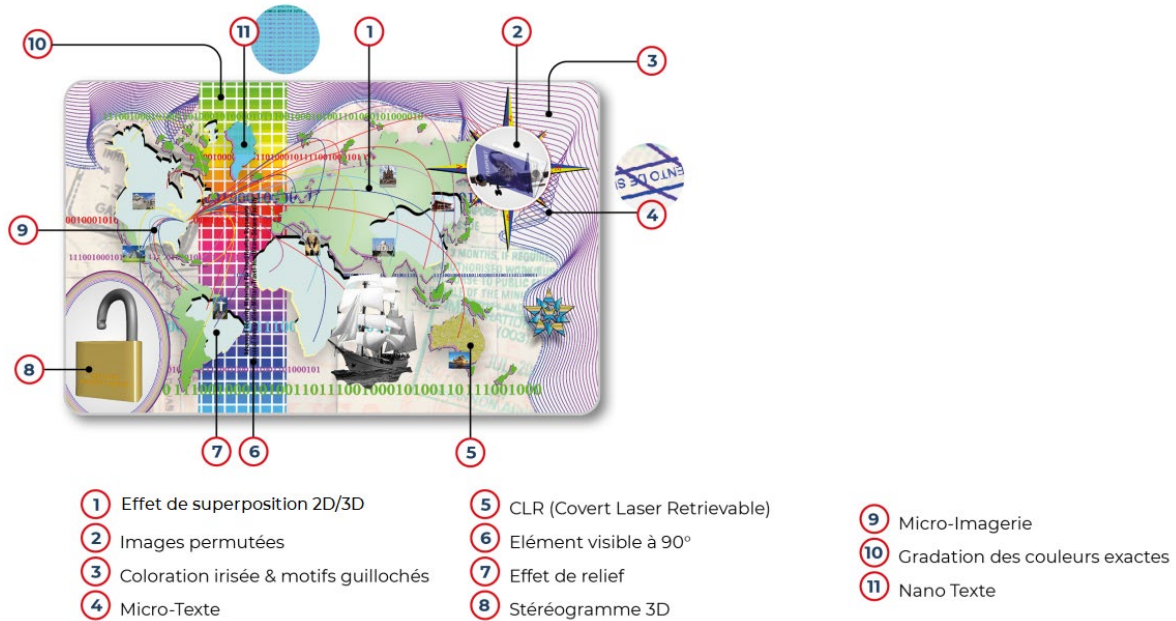
Quelques recommandations pour la création d'un hologramme :

- Les éléments de sécurité doivent être faciles à repérer et à contrôler (contrôle < 10 secondes)
- Mixer différents types d'éléments (couleurs vives et scintillantes, difficiles à reproduire, visibles et invisibles)
- Les éléments de niveau 1 sont importants (les contrôles additionnels ne seront effectués qu'en cas de doute lors du premier contrôle)

Le niveau de sécurité du design n'a pas d'incidence sur le prix des rubans holographiques, il affecte uniquement les frais d'origination (création de la matrice holographique).

NIVEAU PRIX ORIGATION	ELEMENTS DE SECURITE	CATEGORIE
NIVEAU 1 Jusqu'à 3 éléments de sécurité par hologramme (niveau 1)	Effet de superposition 2D/3D, motifs finement guillochés, finition mate, coloration irisée, effet de contour, lignes haute résolution avec effet cinétique, formes géométriques évolutives	VISIBLE
NIVEAU 2 Jusqu'à 6 éléments de sécurité par hologramme (niveau 1 et niveau 2)	Achrogramme, Effet de permutation double ou triple, élément visible à 90°, effet de relief, restitution des couleurs exactes	VISIBLE
	CLR (Covert Laser Retrievable) unidirectionnel, CLR bidirectionnel, micro texte	INVISIBLE
NIVEAU 3 Jusqu'à 11 éléments de sécurité par hologramme (niveau 1, niveau 2 et niveau 3)	Micro Imagerie, Image achromatique	INVISIBLE
	Manipulation des blocs composant l'image, Nano texte	EXPERTISE
NIVEAU 4	Stéréogramme 3D	VISIBLE

EXEMPLE D'UNE CARTE PERSONNALISEE SECURISEE



Les différents éléments de sécurité proposés sont illustrés et expliqués en Annexe 1.

4. COMMENT PASSER VOTRE COMMANDE

COMMANDE DE VOTRE HOLOGRAMME PERSONNALISÉ

- Remplissez le bon de commande Evolis dédié à la conception d'hologrammes personnalisés en précisant les informations suivantes :
 - Type de ruban (vernis, patch, avec ou sans découpe)
 - Type d'hologramme (repéré ou continu)
 - Niveau de sécurité (éléments)
 - Nature de l'image que vous souhaitez utiliser pour créer l'hologramme personnalisé.
- Créez votre design et joignez-le à votre bon de commande

VALIDATION DU MASTER HOLOGRAPHIQUE

- Après étude de votre design, Evolis valide le coût d'origination de la matrice holographique (en fonction du niveau des éléments de sécurité demandés) et fournit un visuel de l'hologramme. Ce visuel indique uniquement la taille précise des images et le design de la carte. Les éléments graphiques sont représentés mais les effets proprement dits ne sont pas visibles.
- Une modélisation 3D peut être demandée pour validation ; cette prestation est facturée en supplément et occasionne un délai supplémentaire.
- Le partenaire doit obtenir la validation du client final du visuel de l'hologramme, et la signature du bon pour accord.
- Le partenaire doit renvoyer le bon pour accord signé à Evolis.

MISE EN PRODUCTION DE LA COMMANDE

- La mise en production de la matrice holographique et des rubans débute après paiement des frais d'origination.

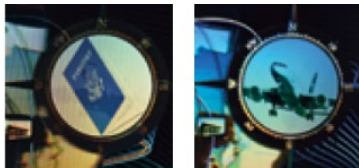
DURÉE DU PROCESSUS

- Le processus global prend 8 à 10 semaines (si les documents sont validés selon le calendrier établi). Evolis vous informe de la date de livraison prévisionnelle une fois que le visuel a été validé.
- Renouvellement d'une commande : 7 semaines environ
- Recombinaison (adaptation d'un ruban holographique existant sur machine ancienne gamme, sous réserve de conservation de l'hologramme) : 9 semaines environ

5. ANNEXE 1 : ELEMENTS DE SECURITE

ÉLÉMENTS VISIBLES A L'OEIL NU

2 or 3-Channel (Switch) Effect – Niveau prix 2 (Images permutées)



Deux ou plusieurs images distinctes occupent le même espace d'un hologramme ; passant d'une image à une autre en fonction de l'angle de vue.

> Nécessite 2 ou 3 éléments graphiques distincts de la même taille. Pas recommandé pour du texte. Rester sur 2 images de préférence pour une meilleure clarté.

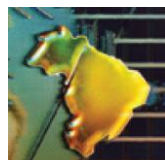
2D/3D Multi-Plane Effect – Niveau prix 1 (Effet 2D/3D Multi-Plan)



Une image, une ligne ou un texte du type 2D/3D multiplan est composé sur différents plans (plan de surface, plan au-dessus de la surface et plan sous la surface), donnant une impression de profondeur et de parallaxe (les images se déplacent en fonction de la position de l'observateur).

> Effet d'arrière-plan. Tout type d'élément graphique peut être utilisé.

Embossed effect – Niveau prix 2 (Effet de relief)



Un quadrillage de surface orienté et fortement diffractif peut être appliqué à une image, un texte ou une ligne pour obtenir un effet de relief par illusion d'optique.

> Tout type d'élément graphique peut être utilisé, symboles nationaux ou autres images connues. Difficile à copier.

90° Viewable Element – Niveau prix 2 (Élément visible à 90°)



Ce type de texte ou de graphisme est à peine visible en position normale, mais apparaît clairement sous un angle de vue de 90°.

> Texte ou logo simple recommandé pour ce type d'effet. L'angle de vue doit être précis pour le contrôle.

Achromatic Image – Niveau prix 3 (Image achromatique)



Images, lignes ou caractères composés de noir, de blanc ou de niveaux de gris.

> Cet élément sans couleur est facilement repéré lorsqu'il est placé dans une image fortement diffractée (environnement très coloré). Difficile à contrefaire.

Achrogram – Niveau prix 2 (Achrogramme)



Image composée d'éléments en positif et en négatif qui s'intervertissent sous un angle de vue de 90° (ce qui est noir devient blanc et vice versa).

> Nécessite un élément graphique noir et blanc (logo simple ou texte). Très simple à contrôler et à repérer sur la carte, mais difficile à copier.

True Coloring – Niveau prix 2 (Restitution des couleurs exactes)



Les images réfractent leurs couleurs exactes uniquement lorsqu'elles sont observées selon un angle précis. Lorsque l'angle de vue change, les couleurs défilent en balayant le spectre.

> Image en haute résolution de préférence. Fonctionne mieux avec des images réelles (fleurs, drapeaux, etc.). Spectre de couleurs RVB (pas assez précis pour un code pantone spécifique).

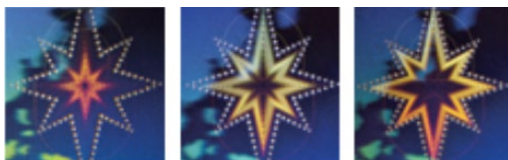
3D Stereogram – Niveau prix 4 (Stéréogramme 3D)



Illusion d'optique donnant une impression de profondeur et de mouvement, créée à partir d'une ou de plusieurs images 2D ou 3D.

> Un élément simple sera plus efficace. Au moins 50 images d'un élément graphique sont nécessaires pour créer un stéréogramme de qualité. Les images doivent être de bonne résolution et sous format .jpeg, .png ou .bmp. Des recommandations spécifiques sont disponibles sur demande pour cet effet. Conception complexe mais difficile à copier.

High Resolution Lines with Kinetic Effect – Niveau prix 1 (Lignes haute résolution avec effet cinétique)



Des lignes fines apparaissent les unes après les autres de manière séquentielle selon l'angle de vue, en créant un effet de mouvement.

> Les lignes doivent être vectorisées individuellement. Taille minimale 0.25 pt. Effet attrayant avec un motif adapté.

Matte Finish – Niveau prix 1 (Fini mat)



Fini mat, semi-opaque et non diffractif offrant un fort effet de contraste par rapport aux autres éléments colorés qui l'entourent. Son aspect reste le même quel que soit l'angle de vue.

> Pour un élément Textuel (couleur unique). Facile à identifier et à authentifier.

Fine Line Guilloche Patterns – Niveau prix 1 (Motifs guillochés à lignes fines)



Ensemble de lignes, de courbes ou de rosettes à haute résolution, ou d'une combinaison de ces composants, créé par un logiciel. Une variation chromatique prédéterminée peut être affectée à chaque composant pour créer l'illusion d'une animation synchrone.

> Le motif peut être fourni par le client (lignes de 0.25pt au minimum) ou un motif personnalisé peut être créé par l'équipe de designers de notre fournisseur. Effet attrayant et motif difficile à copier sans le logiciel original. Élément de sécurité qui ne peut pas être développé sur un vernis non repéré.

Rainbow Coloring – Niveau prix 1 (Colorisation irisée)



Les images, les lignes ou les caractères réfractent la lumière en reproduisant le spectre complet des couleurs. Les couleurs changent selon l'angle de vue.

> Peut être appliqué à la plupart des éléments graphiques. En général, la coloration arc-en-ciel est synonyme d'effet holographique.

Wireframing – Niveau prix 1 (Effet de contour)



Contours de mots créés à l'aide de logiciels qui peuvent être combinés à d'autres effets pour concevoir des images complexes.

> Taille minimale du contour 0.25 pt. Base texte uniquement. Pour un rendu optimal ne pas utiliser cet effet dans un environnement avec guilloches.

Morphing Geometric Shapes – Niveau prix 1 (Formes géométriques évolutives)



Les formes géométriques changent de couleur selon l'angle de vue.

> Les 2 formes doivent avoir le même nombre de points (par exemple une étoile à 5 branches dans un pentagone).

ÉLÉMENTS INVISIBLES A L'OEIL NU

Single Axis CLR (Covert Laser Retrievable) – Niveau prix 2

(CLR Covert Laser Retrievable monoaxiale)

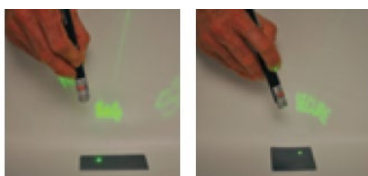


Les images et les caractères CLR (de l'anglais « Covert Laser Retrievable) sont invisibles à l'oeil nu et ne peuvent être visualisés qu'en illuminant une zone codée à l'aide d'un dispositif laser et en regardant la lumière diffractée projetée sur un écran en papier perpendiculaire à l'hologramme.

> Maximum 5 caractères, lettres et/ou chiffres.
Patch recommandé (plutôt qu'un vernis) pour une meilleure visibilité.

Dual Axis CLR (Covert Laser Retrievable) – Niveau prix 2

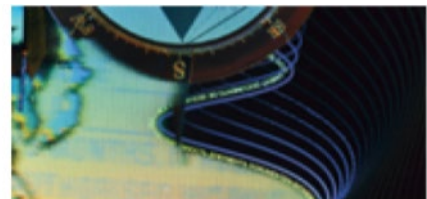
(CLR Covert Laser Retrievable biaxiale)



Similaire au CLR unidirectionnel, le CLR bidirectionnel projette deux images différentes à 90° l'une de l'autre.

> Maximum 5 caractères, lettres et/ou chiffres. Un lecteur manuel à écran intégré est recommandé pour visualiser cet élément de sécurité. Patch recommandé (plutôt qu'un vernis) pour une meilleure visibilité.

Micro Text – Niveau prix 2 (Micro-texte)



Texte diffractif ou non pouvant être miniaturisé jusqu'à 175 microns, visible à l'aide d'une loupe de grossissement 10 à 20 fois.

> Le texte doit être en police Arial (minimum 0.7 pt). Peut être combiné avec les guilloches et la coloration irisée. Une faute intentionnelle ou une lettre inversée peuvent également être intégrées.

Micro Imagery – Niveau prix 3 (Micro-imagerie)



Les images sont réduites à une taille de 3 mm² – nécessite l'utilisation d'une loupe.

> L'image doit être en haute résolution. Fonctionne mieux avec des images réelles (es symboles nationaux peuvent être utilisés). La taille minimale est de 3 mm de côté.

ÉLÉMENTS EXPERTISE

Nano Text – Niveau prix 3 (Nano texte)



Visualisable uniquement à l'aide d'un puissant microscope, le nano texte de 40 à 175 microns peut être diffractif ou non.

> Le texte doit être en police Arial. Pour un patch ou un vernis la taille minimale des caractères est 0.2 pt et la taille maximale 0.6 pt. Un microscope est nécessaire.

Brick Matrix Manipulation – Niveau prix 3 (Manipulation des blocs composant l'image)



Le « brick matrix » est une technique d'origination holographique spécifique à notre fournisseur d'hologrammes. Les structures de briques optiques, dans des zones prédéfinies et secrètes d'un hologramme, sont manipulées de manière délibérée pour créer une empreinte digitale unique qui permet la vérification de l'authenticité du document. Ces éléments miniatures ne peuvent être identifiés qu'à l'aide d'un microscope.

> Par exemple une erreur d'orthographe à un endroit spécifique dans du micro-texte. Peut être appliqué à n'importe quelle zone.