



NOTE TECHNIQUE

cerig.efpg.inpg.fr

Vous êtes ici : [Accueil](#) > [Technique](#) > [Nouvelles technologies](#) > [Marquage invisible anti-contrefaçon](#)

Révision : 06 mars 2006



Marquage invisible anti-contrefaçon



Roland Meylan (AlpVision SA)
(03 mars 2006)

La lutte contre la contrefaçon de produits de marque devient une priorité économique. Selon les experts, le développement de l'industrie criminelle de la contrefaçon est la caractéristique du 21^e siècle, car elle est plus profitable et moins dangereuse pénalement que le trafic de drogues ou d'êtres humains. Pour faire échec aux contrefacteurs, de nouvelles technologies intégrables sans adaptation sur les lignes de production d'emballages sont mises au point afin d'améliorer l'authentification et la traçabilité des produits. La société suisse AlpVision propose ainsi sa technologie Cryptoglyph, une solution fondée sur l'impression de marques invisibles sur les emballages, facile à mettre en oeuvre - sans aucun élément additionnel ni encre spéciale -- afin de protéger les produits de marque contre les éventuelles reproductions ou importations frauduleuses.

La contrefaçon : le fléau économique du 21^e siècle !

Dans le monde, la production de montres contrefaites atteint 40 millions de pièces. Dans certains pays, on peut se procurer en toute liberté des cartons entiers de «sceaux de garantie» ou de planches «d'hologrammes» marqués des plus célèbres manufactures suisses, dont les pertes dues aux contrefaçons sont estimées au quart de leur chiffre d'affaires.

La saisie de boissons et d'aliments contrefaits aux frontières de l'Union Européenne a augmenté de plus de 200% en 2004 par rapport à 2003, avec des produits contrefaits toujours plus difficiles à identifier.

L'agence américaine [Food and Drug Administration \(FDA\)](#) a rapporté 58 cas de médicaments contrefaits en 2004, contre 30 en 2003. La Fédération Internationale des Producteurs Pharmaceutiques ([IFPMA](#)) affirme que 7% de tous les médicaments vendus dans le monde sont des contrefaçons, dont la valeur marchande dépasse les 30 milliards d'Euros.

Des secteurs comme les pièces détachées d'automobiles ou d'aéronefs sont aussi touchés, sans parler des vêtements et accessoires de mode.

Ce fléau ne touche donc pas uniquement l'industrie du luxe, mais tous les fabricants de produits de marque et la grande distribution, avec pour les aliments et les médicaments un risque certain sur la santé des consommateurs.

Authentification et traçabilité au moyen d'emballages sécurisés

Pour une traçabilité idéale, il faudrait pouvoir marquer le produit acheté ou à consommer lui-même. Cela reste un vœu pieux tant les problèmes d'homologation en vue de la consommation alimentaire ou d'identification sur le lieu de vente, sans

En savoir plus sur :

- [Packaging France : Cryptoglyph...](#)
- [Contrefaçon.org](#) : le site anti-contrefaçon
- [Comité national anti-contrefaçon \(CNAC\)](#)
- [Contrefaçon danger](#) - CNAC-INPI, 2004
- [Les étiquettes RFID - Mémoire - CERIG, 2004](#)

détruire le produit, semblent insurmontables.

Faut-il alors attendre la mise en place universelle des technologies de traçabilité logistiques telles que la RFID (Identification par Radio Fréquence), dont le coût d'implantation du chip électronique et de son antenne, sa programmation, son suivi informatique et le déploiement des moyens de détection semblent encore hors de portée pour plusieurs années ?

Non, car la technologie numérique permet maintenant d'appliquer aux emballages des produits de toute nature, en particulier pharmaceutiques et alimentaires, les procédés qui ont fait leur preuve dans la protection des documents de valeurs, tels les billets de banque, ainsi que dans les transactions par cartes bancaires ou en ligne par l'usage du chiffrement des données.

Des enjeux graves, au-delà des préoccupations économiques

Identifier un produit comme authentique par rapport à une contrefaçon n'est pas l'unique problème et peut-être pas le plus important. La réimportation frauduleuse de médicaments livrés à bas prix dans les pays en voie de développement ou lors de catastrophes humanitaires devient par exemple de plus en plus préoccupante. Cette réimportation frauduleuse est également une préoccupation majeure pour les produits cosmétiques et autres produits de luxe.

Dans son édition en ligne du 9 juillet 2005, le Times rapportait qu'un producteur pharmaceutique avait livré une grande quantité de médicaments anti-rétrovirus de traitement du SIDA à plusieurs pays d'Afrique. Ces médicaments, d'une valeur de 18 millions de livres se sont retrouvés quelques semaines après dans les pharmacies européennes et jusque dans les hôpitaux publics. Promptement réemballés et vendus cette fois au prix européen, une filière criminelle bien organisée a donc réalisé un bénéfice considérable sans pour autant prendre un risque pénal très important. [Parry Vivienne. *A lack of chemistry*. The Times, 9 juillet 2005]

Les techniques disponibles

De plus en plus d'emballages comprennent des éléments visibles de sécurité (hologrammes, codes à barre en deux dimensions, de micro-impressions, etc.). Cependant, la nature rassurante de ces éléments peut aussi faire l'affaire des contrefacteurs car elle peut agir sur la crédulité du consommateur. Lors d'une conférence récente sur la chaîne d'approvisionnement des médicaments, un orateur a rapporté qu'une contrefaçon d'un médicament comportait un hologramme et s'est mieux vendue que l'original qui n'en comprenait pas ! L'histoire ne dit pas si le fabricant de l'original a également ajouté un hologramme pour contrer son contrefacteur.

Procédé anti-contrefaçon visible ou invisible ?

Le gros défaut d'un procédé visible ou aisément visible de lutte contre la contrefaçon est qu'il dévoile immédiatement la cible à contrefaire. Le contrefacteur pourra donc aisément comparer son travail avec l'original. Un procédé invisible est quant à lui plus difficile à contrefaire, car il faut d'abord que le contrefacteur identifie sa présence ou dispose d'indiscrétions.

On peut donc énoncer quelques principes fondamentaux valables pour la mise en place d'une politique de sécurité efficace :

- 1. Limiter le nombre de personnes ou d'intervenants industriels au minimum. La discrétion et le secret sont les deux piliers fondamentaux d'une politique de sécurité.
- 2. Opter au moins pour une technique invisible. Elle peut-être complémentaire à une technique visible faite pour rassurer le consommateur, mais seule la technique de protection invisible assurera un niveau élevé de protection.
- 3. Combiner la procédure d'authentification avec la fonction de traçabilité sinon individuelle, mais au moins par lot.
- 4. Choisir une technique qui permette le test sur le lieu de vente, si possible sans destruction du produit ou de son emballage.

- 5. Éviter de mettre du matériel de test sensible entre les mains des contrôleurs dans le terrain, car les technologies de rétro-ingénierie modernes permettent d'identifier le procédé original de protection.

Cryptoglyph : marquage invisible des emballages

La société suisse **AlpVision SA**, a mis au point et breveté une technologie d'impression de marques invisibles sur l'ensemble de l'emballage primaire ou secondaire. Ces marques sont constituées d'une multitude de micro-points imprimés par les équipements industriels standards des producteurs d'emballages (rotogravure, offset, laser, jet d'encre, flexo). Cette technologie est commercialisée sous le nom de **Cryptoglyph** (crypto = chiffrement, glyph = marques). Elle est très performante du point de vue coût / performance, car elle n'implique aucun élément additionnel ni encre spéciale.

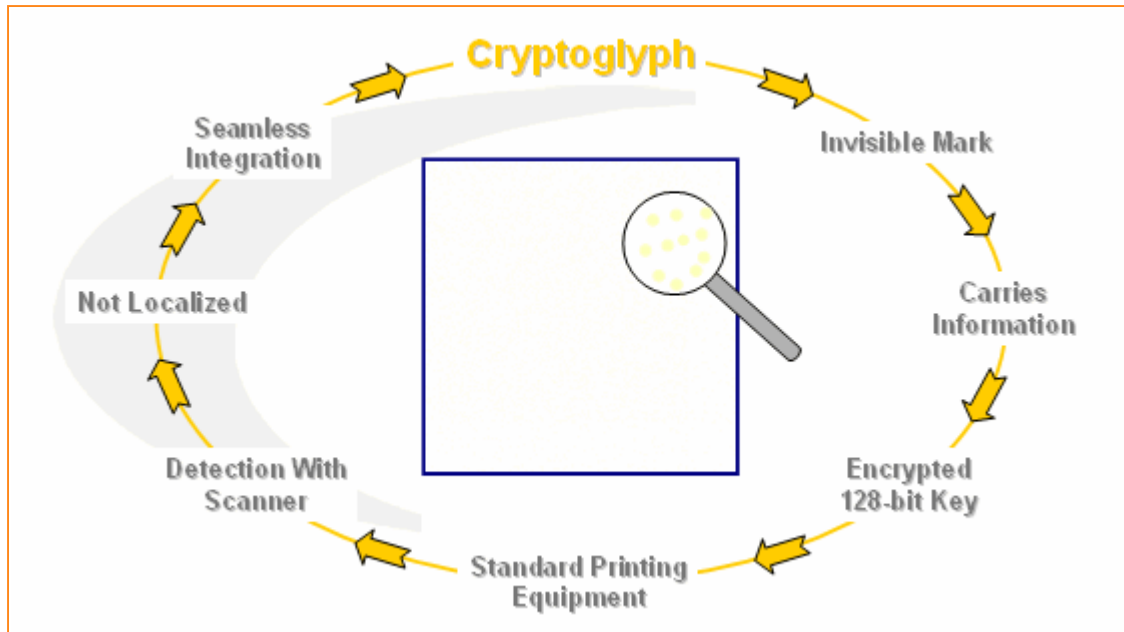


Figure 1. Description de la technologie anti-contrefaçon Cryptoglyph
(Source : AlpVision)

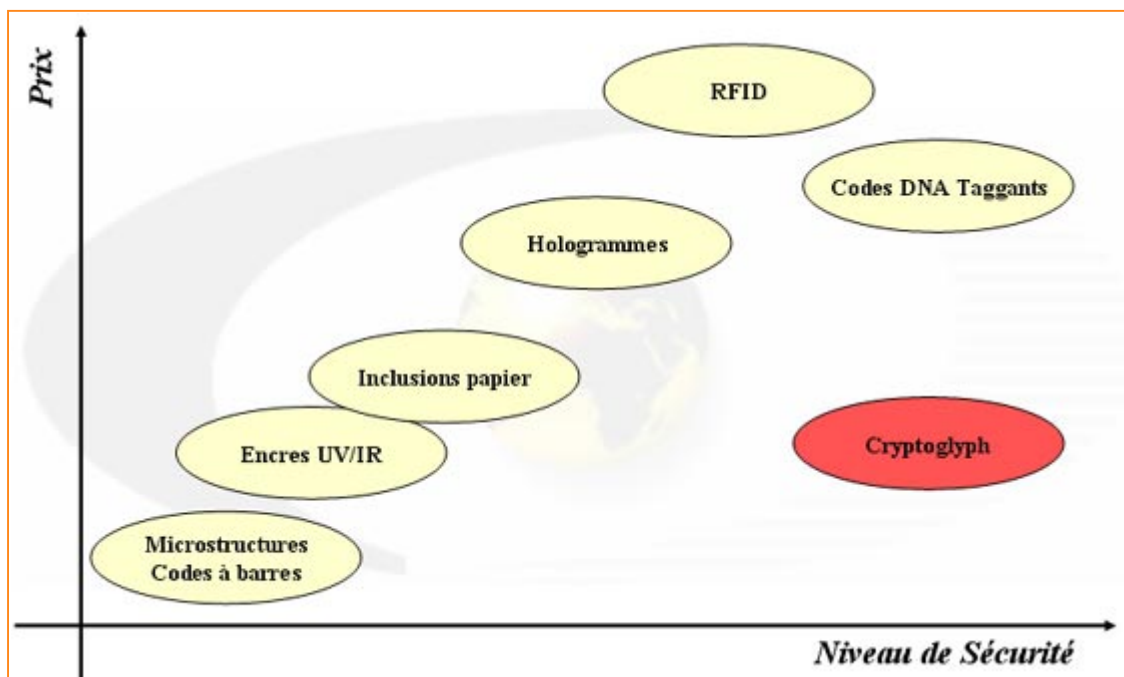


Figure 2. Comparatif des niveaux de sécurité et du coût de déploiement
(incluant les coûts de détection, de différents procédés visibles et invisibles)
(Source : AlpVision)

Introduits dans la phase prépresse lors du dessin de l'emballage, ces micro-points sont

invisibles à l'œil nu et très difficilement identifiables à la loupe car ils se confondent avec les imperfections du support.

Cette propriété de camoufler les points en utilisant les imperfections du support est une caractéristique unique de la technologie AlpVision. Le logiciel de détection repose en effet sur un savoir-faire très pointu dans la détection de signaux ultra-redondants et à faible rapport signal sur bruit. À titre de comparaison, il est par exemple impossible de rendre invisible un code à barre 2D (type DataMatrix) car sa détection nécessite une couverture de points noirs comparable à celle des points blancs.

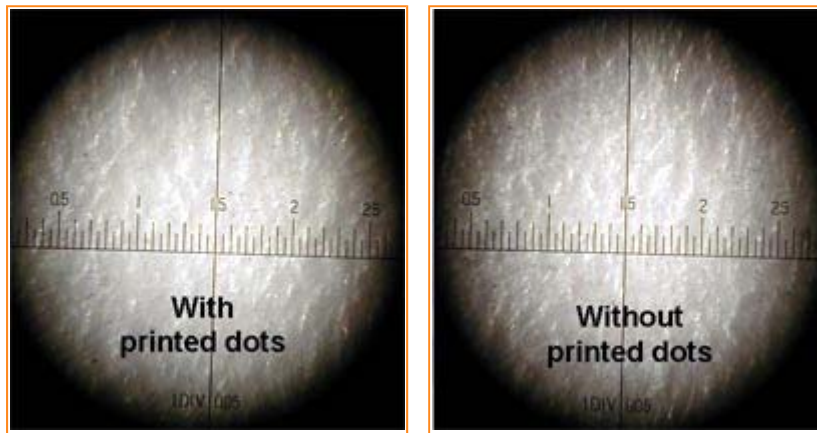


Figure 3 - Agrandissement d'une surface de papier avec (with) et sans (without) impression de marques Cryptoglyph (1 division = 0.05 mm) (Source : AlpVision)

Son autre originalité consiste à chiffrer de manière inviolable cette multitude de points -- la clé de chiffrement de 128 bit est de même nature que celles utilisées dans les transactions bancaires en ligne -- et d'y cacher une information pertinente sur le produit comme la zone d'exportation, la date de production ou d'autres informations.

La détection peut se faire sur le lieu de vente en scannant la surface de l'emballage et en l'analysant sur place avec un logiciel spécifique fonctionnant sur PC portable ou en envoyant l'image à un centre unique de vérification sécurisé. Ce procédé permet au contrôleur de recevoir très rapidement le verdict du test de l'image et le fabricant est alors informé en temps réel de la présence de contrefaçons ou de réimportations frauduleuses ou non souhaitées sur les lieux de vente.

Aujourd'hui des millions de produits sont protégés par Cryptoglyph en toute discrétion. Il permet aux fabricants qui l'ont adopté de réagir rapidement sur le terrain et sur les sources d'éventuelles contrefaçons ou d'importations frauduleuses.

Les emballages primaires sécurisés visibles sur les rayonnages des centres de distributions peuvent alors constituer une solution efficace, très facile à déployer, pour le traçage et l'authentification de produits de marques de la grande distribution.

Pour tout complément d'informations : info@alpvision.com



[Accueil](#) | [Technique](#) | [Liens](#) | [Actualités](#) | [Formation](#) | [Emploi](#) | [Forums](#) | [Base](#)

Copyright © CERIG/EFPG 1996-2006

Mise en page : A. Pandolfi