

# **Jadéite de Myanmar, Propriétés, Identification, Commercialisation en Europe**

**GemDipPR13**



1.05.2018

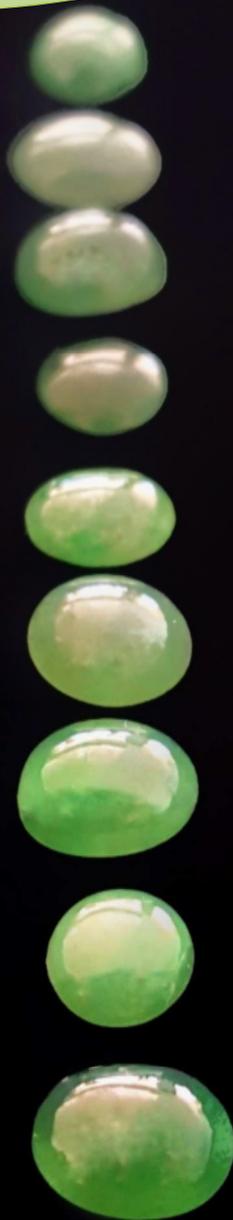
Tina BAÏKOFF

N 814367



<b><u>SOMMAIRE</u></b>	<b>PAGE 2</b>
<b><u>RESUME</u></b>	<b>PAGE 4</b>
<b><u>HISTOIRE, MINES et PRODUCTION</u></b>	<b>PAGE 5</b>
<b><u>MATERIAUX et METHODES</u></b>	<b>PAGE 9</b>
<b><u>RESULTATS et DISCUSSION</u></b>	<b>PAGE 12</b>
<b><u>CONCLUSION</u></b>	<b>PAGE 16</b>
<b><u>FUTUR POTENTIEL</u></b>	<b>PAGE 20</b>
<b><u>BIBLIOGRAPHIE</u></b>	<b>PAGE 21</b>
<b><u>REMERCIEMENTS</u></b>	<b>PAGE 22</b>

\*« Le jade doit être taillé pour  
devenir beau, l'homme doit  
souffrir pour devenir grand »



\* « Dans la main de Bouddha » (2001) – Biographie de Chow Ching Lie

## RESUME

La jadéite est une roche polycristalline. Les deux matériaux connus de cette famille sont le jade et la néphrite. Leur origine étymologique est espagnole : les conquistadors du XV<sup>ème</sup> siècle la baptisèrent *piedra de ijada*, c'est-à-dire pierre du flanc, en référence à son utilisation par les peuples mésoaméricaines pour guérir divers maux internes, dont les problèmes néphrétiques.

Aujourd'hui, 70% du marché mondial du jade est originaire du Myanmar. L'exportation plus importante est vers l'Asie. Autour de la ville de Hpakan, un des hauts lieux du jade birman, on trouve 600 sociétés minières en activité. Une dizaine d'entre elles dominent le marché et la majorité des propriétaires sont Chinois.

La Chine est le pays où le marché du jade est le plus important au monde. En 2015, elle a importé quelques 540 millions de dollars (440 millions d'euros) de jade birman durant les 9 premiers mois de l'année.

### **Quelques rappels :**

**Indice de réfraction :** 1,64 à 1,68. En général, au réfractomètre la démarcation entre la partie sombre et la partie claire n'est pas très nette et se situe aux alentours de 1,66.

**Biréfringence :** Du fait de l'orientation aléatoire des cristaux biréfringents, au polariscope, les spécimens translucides restent éclairés dans toutes les positions.

**Densité :** 3,30 à 3,36 ;

La jadéite polie et imprégnée de cire ou de paraffine incolore (pour dissimuler l'apparence des fissures à la surface et améliorer son éclat) est vendue dans le commerce sous le nom de « **jade A** », un terme utilisé pour différencier jadéite non traitée. La jadéite de couleur moins intéressante et peu translucide est blanchie à l'acide puis imprégnée de diverses résines synthétiques pour imiter une jadéite de meilleure qualité et de couleur plus vive. La jadéite blanchie et imprégnée de résines, non teintée est connue sous le nom de « **jade B** ». Si la jadéite pâle est teintée sans imprégnation de résine, elle est qualifiée de « **Jade C** » ; Si elle est imprégnée de résine aussi, on l'appelle « **jade B+C** ».

Aujourd'hui dans le marché on voit tous les types de jadéite – traitée, non-traitée, bonne qualité, mauvaise qualité, imitations etc... Dans la même boutique on peut trouver côte à côte la jadéite A et la jadéite B et souvent sans indication de traitement. Les vendeurs donnent rarement les détails sur le produit, surtout sur les marchés.

Les formes massives, trop chargés, les bijoux compliqués et parfois pas polis attirent peu l'attention des clients.

La majorité des jades que l'on voit en Asie est en harmonie avec les habitudes locales et le style de vie. Chez nous, avant d'imposer quelque chose à un client, tout doit être vraiment bien réfléchi et adapté à la culture européenne.

## HISTOIRE, MINES et PRODUCTION

La jadéite est une roche polycristalline. Les deux matériaux connus de cette famille sont le jade et la néphrite. Leur origine étymologique est espagnole : les conquistadors du XV<sup>ème</sup> siècle la baptisèrent piedra de ijada, c'est-à-dire pierre du flanc, en référence à son utilisation par les peuples mésoaméricaines pour guérir divers maux internes, dont les problèmes néphrétiques.

La jadéite a été exploitée dans les Alpes dès le début du Néolithique au VI<sup>ème</sup> millénaire avant J.C, avant de connaître une augmentation de son extraction au V<sup>ème</sup> millénaire av. J.-C. Durant 3 millénaires, avant l'âge du bronze, elle servait à fabriquer de longues lames de hache dont l'usage était sans doute cérémonial. On retrouve de telles lames dans toute l'Europe de l'Ouest, des Pyrénées à l'Ecosse, en Irlande et au Danemark mais pas en Europe Centrale.

La combinaison d'une grande résistance à sa beauté fait de la jadéite le matériau idéal pour la sculpture ou la taille de billes et de cabochons.

**Formule chimique** : Silicate de sodium et d'aluminium de formule  $\text{Na Al} (\text{SiO}_3)_2$ . La jadéite fait partie du groupe des pyroxènes, tout comme l'énstatite, le spodumène et le diopside. Elle est rarement pure et contient généralement du diopside. Son système cristallin est monoclinique.

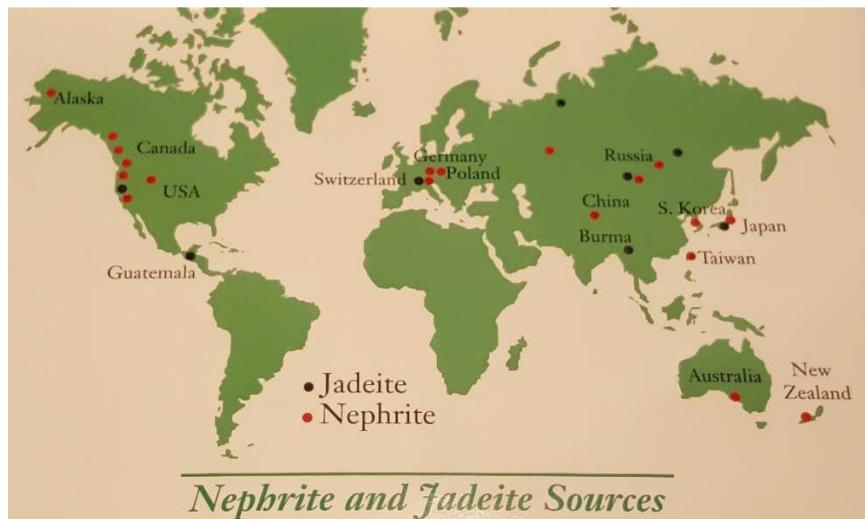
**Couleur** : Blanc, variantes de mauve, violet, rouge, orange, jaune, brun, vert pâle à vert émeraude intense, typiquement tachetée verte et blanche, vert foncé à noir, bleu. La variété de jadéite la plus recherchée est translucide – incolore « **Icy Jade** », presque transparente et de couleur vert émeraude est connue sous le nom de « jade impérial ».



**Structure :** C'est une roche métamorphique trouvée in situ et dans des dépôts alluviaux sous forme de blocs et de galets. Elle présente une structure granulaire résistante, les grains étant imbriqués les uns dans les autres. Dans les grains, on peut observer une texture granuleuse et fibreuse à la loupe, notamment là où se trouvent des taches de couleur verte. Elle est de dureté 7 approximatif, avec une légère différence selon la direction des monocristaux. Son éclat est gras à vitreux.

**Sources et mines :** La principale source des jadéites que l'on trouve dans le commerce est le Myanmar (Birmanie). On la trouve aussi au Guatemala, au Japon, en Russie et aux Etats-Unis (Californie). Le producteur principal en Birmanie est Hpakan-Tawmaw, dans l'état de Kachin.

\*



\*



\* Cartes de la production et des couleurs de jadéite – JADE – Revised Edition – Fred Ward – 2001

**Production :** Aujourd'hui, 70% du marché mondial du jade est d'origine du Myanmar. L'exportation la plus importante se fait vers l'Asie. Autour de la ville de Hpakan, un des hauts lieux du jade birman, on trouve 600 sociétés minières en activité. Une dizaine d'entre elles dominent le marché et la majorité des propriétaires sont Chinois.

\*



Photo : Soe Zeya Tun/Reuters

La jadéite n'était pas connue en Chine avant le XVIIIème siècle, les sculptures chinoises anciennes en jade sont donc en néphrite. Dans les anciennes pièces, la surface est polie de façon inégale sans poudre de diamant ; on parle de « peau d'orange ». Ce phénomène est dû à la dureté différente des grains cristallins orientés aléatoirement. Quand, la jadéite est égrisée (polie avec de la poudre de diamant), elle possède alors une surface lisse et un éclat plus élevé (vitreux).

Les Chinois considèrent le jade comme la pierre précieuse des pierres précieuses ! Il peut conserver le corps, apporter fortune, richesse et longévité ; permettre de communiquer avec les morts, un bol de jade peut donner de l'énergie à la nourriture ou encore, dans certaines régions de Chine, les bracelets en jade sont censés protéger des rhumatismes. Donc, avec tout ça, il est facile d'imaginer l'importance du jade pour les chinois, ceci explique aussi son prix qui est beaucoup plus élevé en Chine qu'en Birmanie.

\*La Chine est le plus important marché de jade du monde. En 2015, elle a importé quelque 540 millions de dollars (440 millions d'euros) de jade birman durant les 9 premiers mois d'année.

\*[www.ouest-France.fr](http://www.ouest-France.fr) – La Chine se gave du jade birman

## MATERIAUX et METHODES

La jadéite polie et imprégnée de cire ou de paraffine incolore (pour dissimuler les fissures de sa surface et en améliorer l'éclat) est vendue dans le commerce sous le nom de « **jade A** », un terme utilisé pour la différencier de la jadéite non traitée.



**Les cabochons de Jade A sont translucides, ronds, polycristallins, à structure granulaire, fibreuse.**

La jadéite de couleur moins intéressante et peu translucide est blanchie à l'acide puis imprégnée de diverses résines synthétiques pour imiter une jadéite de meilleure qualité et de couleur plus vive. La jadéite blanchie et imprégnée de résines, non teintée est connue sous le nom de « **jade B** ».



**Cabochon de Jade B : translucide, éclat vitreux-gras, dimension 6x6 mm, à structure polycristalline – granulaire, fibreuse, et traces de teinture légère dans les fissures.**

Si la jadéite pâle est teintée sans imprégnation de résine, elle est qualifiée de « **Jade C** » ; si elle est imprégnée de résine aussi, on l'appelle « **jade B+C** ».



**Jadéite bracelet. Jade C**

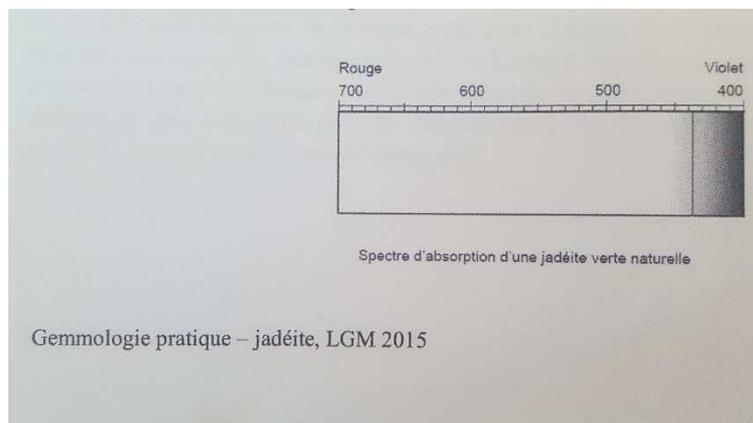
Photo : [www.ebth.com](http://www.ebth.com)

**Indice de réfraction** : 1,64 à 1,68. En général, au réfractomètre la démarcation entre la partie sombre et la partie claire n'est pas très nette si se situe aux alentours de 1,66.

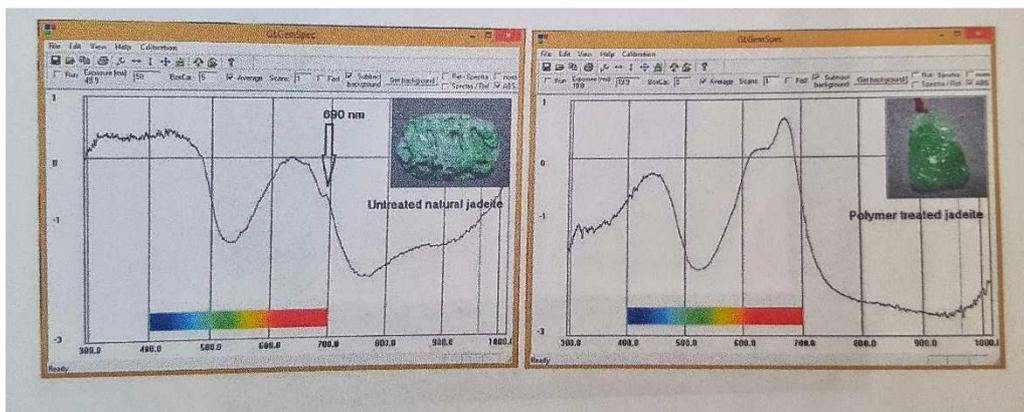
**Biréfringence** : Du fait de l'orientation aléatoire des cristaux biréfringents, au polariscope les spécimens translucides restent éclairés dans toutes les positions.

**Densité** : 3,30 à 3,36 ;

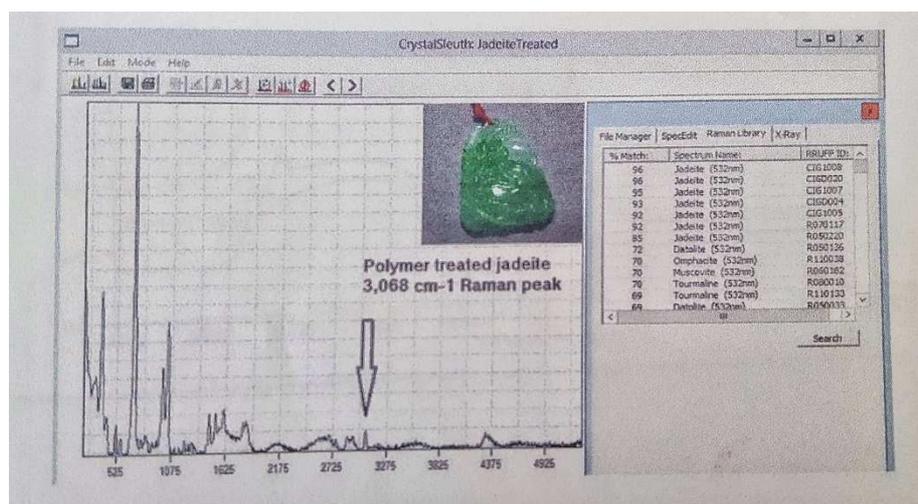
**Spectre d'absorption** : Le spectre d'absorption de la jadéite est caractérisé par une raie, ou une légère bande dans le bleu/violet foncé accompagnée parfois de bandes peu marquées dans le bleu. La jadéite couleur vert émeraude doit sa couleur au chrome et présente un spectre du chrome typique avec un doublet dans le rouge et parfois une raie dans le bleu. Tous les autres, vert et brun sont dus à la présence de fer. La jadéite mauve doit sa couleur au manganèse. Les spectres ne sont pas d'utilité première dans l'identification, car nombre de spécimens de jadéite ne présentent aucun spectre.



**Spectrométrie UV-Vis : Identification avec le GL Gem Spectromètre :** Si on voit le pic d'absorption à 690 nm, la couleur de la jadéite est naturelle. Si le pic d'absorption à 690 nm est absent, la jadéite est teintée ou traitée autrement. Le filtre Chelsea peut indiquer la présence d'un traitement.

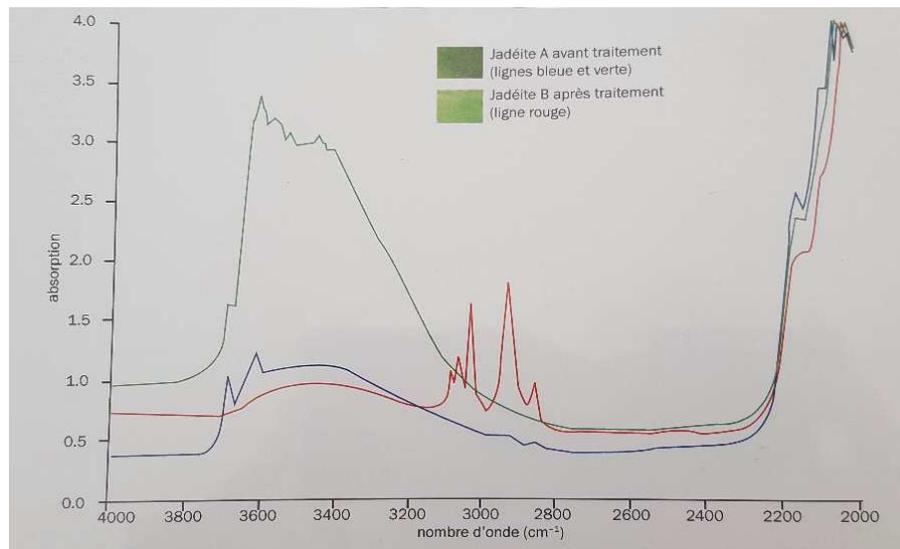


**Raman :** Le test au GL Gem Rama PL 532 est nécessaire pour confirmer que le traitement appliqué a été le blanchiment et le remplissage avec des polymères. La jadéite non traitée montre une forte fluorescence qui peut superposer le faible pic du Raman. Après l'ajustement du signal le pic typique de polymère est détectable à 3068 cm-1.



**Spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (IRTF) :** Les spectromètres infrarouges sont utilisés pour mesurer l'absorption des matériaux dans la partie infrarouge du spectre électromagnétique. Le plus courant de ces spectromètres est le « spectromètre infrarouge à

transformée de Fourier » ou « IRTF ». Il détecte les polymères, les huiles et les résines utilisées dans l'imprégnation du Jade B.



**Analyses IRTF comparées d'une Jadéite A non traitée et du même matériau après blanchiment et traitement avec un polymère incolore – jadéite B.**

**Photo de Michael Krzemnicki de l'Institut Suisse de Gemmologie (parue dans Gems & Jewelry, Janvier 2009)**

**UV :** Certaines jadéites teintes en mauve peuvent être distinguées des jadéites de couleur naturelle par leur fluorescence marquée aux UVL, alors que la jadéite naturelle mauve ne présente qu'une faible fluorescence rouge brun.

## RESULTATS et DISCUSSION

- **La couleur** – c'est mieux de l'observer à la lumière du jour au soleil ; normalement, la couleur de la **jadéite A** est froide, plus chaude dans les pierres jaune, brun à rouge. Le concept de la couleur est très important. Il y a deux types de couleur en Chine : une - avec les contours et l'autre - sans. Quand la couleur va disparaître au niveau de la fissure, il s'agit de la **jadéite A** ; Si la couleur change au niveau de la fissure sans changement de texture, il s'agit de **jadéite B**. La couleur dépend aussi de la texture et du grain de la jadéite.



Jadéite colores

<https://www.gia.edu/jade-quality-factor>

- **La jadéite A** est plus brillante que la **jadéite B** ; La différence de **réflexion de leurs surfaces** est importante et évidente. On cherche la réflexion sur les surfaces plus larges.



Jadéite A

<https://www.gia.edu/jade-quality-factor>

- **Comportement de la lumière** – la réflexion interne ressemble à l’adulescence ; La combinaison de la réflexion, réfraction, diffusion, interférence et diffraction sur les petits cristaux et des fissures provoquent un effet ressemblant à l’adulescence, très souvent de couleur jaunâtre. La **jadéite A** a un éclat froid, mais une diffusion de la lumière chaude, causée par les réflexions internes ; la **Jadéite B** n’a pas cette apparence. Souvent on a une réflexion bleutée causée par la présence de résine.



Jadéite A

<https://www.pinterest.fr/FreesizeJewelry/my-gemstones-collection/>



Jadéite B

<https://www.jadeitejade.com>

- **Les inclusions** dans la **jadéite A** peuvent être de couleur brun ou noir. La couche externe oxydée est laissée sur un objet pour donner un effet esthétique, mais c’est aussi une marque de **jadéite A**. Cet effet d’oxydation peut être aussi imité. L’oxydation naturelle passe nettement vers les parties non affectées et les couleurs sont intenses. La coloration va de l’extérieur à l’intérieur dans le cas de **jadéite A**. Dans le cas d’une imitation de teinture, l’impression est comme suit: le colorant va de l’intérieur à l’extérieur.

Les inclusions des oxydes opaques sont composées de chromite, magnétite ou franklinite (Zn, Mn ou Fe). Ces inclusions opaques accompagnent souvent la couleur brillante verte, lavande ou la couleur grise, qui sont causées naturellement par des ions des métaux de transition comme Cr, Mn et Fe.

La réflexion produite par des inclusions opaques avec éclat métallique comme la pyrite peut indiquer qu’il s’agit de **jadéite A**. Les inclusions opaques peuvent aussi être vues dans la **jadéite B et C**, mais elles sont rajoutées artificiellement.

Les caractéristiques de surface causées par les inclusions secondaires de couleur vert bleuté dans la **jadéite A** peuvent ressembler à la **jadéite B** et la **jadéite C** teintée.

Seule la **jadéite A** montre des inclusions de couleur brune qui sont absentes dans la **jadéite C** et son apparence est similaire à du verre brisé granulaire. Dans la **jadéite A**,

les cristaux forment des agrégats de structure partiellement radiale, ou plus souvent des cristaux prismatiques allongés.

Dans la **jadéite A** de bonne transparence, les centres isolés en formes de fibres de coton sont présents, mais ils restent vaguement sphériques. La même chose est présente aussi dans la **jadéite B**, mais l'aspect fibreux change à cause de la résine.



Bracelet de jadéite A translucide avec des inclusions naturelles

<http://www.ultimatejadeite.com/product/59mm-type-a-icy-jadeite-jade-bangle-highly-translucent-scattered-flower/>

- **Fissures** – dans la **jadéite A** de mauvaise qualité de nombreuses petites fissures entre les cristaux (provoqués par le stress) sont présentes alors que dans la **jadéite B**, les fissures remplies de résine sont moins apparentes. Si elles existent, leur apparence ressemble à des traces de vers en surface. Dans la jadéite B, des fissures peuvent se former tardivement si les objets sont posés dans des vitrines exposées à la chaleur.



Jadéite A fissuré

Photo : Richard W. Hughes

<http://www.lotusgemology.com/index.php/library/articles/294-ftir-in-gem-testing-ftir-intrigue-lotus-gemology>

- **Le volume et la taille** – on peut diviser les objets de jade en 2 catégories selon leur volume. Les sculptures de plus de 3 cm de diamètre et les bagues, pendentifs et autres objets d'épaisseur inférieure à 3cm.

Les objets supérieurs à 3 cm de diamètre ne sont pas remplis de polymères, mais les objets en tranches (comme les bracelets) et ceux d'épaisseur inférieure à 2 cm doivent être examinés attentivement. La plupart des **jadéites B** viennent des objets en tranches. La qualité de la taille est très importante. La finition importe plus que la dimension.



<https://www.pinterest.fr/epings/jade-carvings-sculpture-jadeite-nephrite/>

<http://www.lotusgemology.com/index.php/library/articles/270-lotusgemology-com-jade-buying-guide>



<http://www.lotusgemology.com/index.php/library/articles/270-lotusgemology-com-jade-buying-guide>



<http://www.alaintruong.com/archives/2016/10/15/34444149.html>



## CONCLUSION

Pour bien différencier la jadéite non traitée de la jadéite traitée il faut une bonne connaissance. Mais, pour toute personne intéressée par cette matière, c'est vraiment indispensable. Aujourd'hui dans le marché on voit tout : traitée, non-traitée, bonne qualité, mauvaise qualité, imitations etc. . Dans la même boutique on peut trouver côte à côté la jadéite A et la jadéite B dans la majorité des cas sans précision de traitement. Rarement les vendeurs donnent des détails sur le produit, surtout sur les marchés. Très souvent, la vérification ou l'expertise sur place est compliquée – manque de lumière etc. .

De bonnes notions sur les traitements possibles de la jadéite sont nécessaires. Les objets peuvent être teintés, enrobés, reconstitués. L'avis d'un laboratoire spécialisé dans ce domaine est nécessaire, parce que cette la seule façon d'avoir une certitude !

## EVALUATION

Les prix de la jadéite non traitée sont très variables : ils dépendent de la qualité, de la transparence, de la couleur. Aujourd'hui couleurs les plus chères sont le vert foncé et le mauve. Si c'est un collier, plus les billes sont de même taille, plus il devient cher. En plus, la taille du perçage de billes ne doit être trop grande. Très souvent sur les marchés de Myanmar il est difficile de trouver les colliers de très bonne qualité. Il faut beaucoup chercher avec beaucoup de patience.

On trouve à Myanmar ou à Mae-Sot de beaux cabochons, des bracelets et des colliers aux prix abordables et accessibles comparés aux produits exposés aux salons de Bangkok et de Hong-Kong sans parler de l'exposition à Bâle.

Par exemple, le prix total de ces 9 cabochons de différents couleurs sur la photo suivante (de la provenance de Myanmar), de taille environ 8x12 est de 90 euros.



Les prix de colliers suivants varient entre 18 et 100 euros.



En revanche le prix du collier ci-après avec des billes parfaites dans une boutique locale de bijoux est de 91 000 euros.



On rappelle quelques ventes aux enchères de jade avec des prix extraordinaires :



Ce collier a été vendu en 1997 par Christie's au prix de 9 390 922 US\$

(Photo: @Christie's)



Bracelets « glass » jadéite vendus par Christie's en 1999 au prix de 116 000 US \$

(Photo: @Christie's)



Bracelet vendu par Christie's en 1999 au prix de 2 576 600 US \$

(Photo: @Christie's)

## POTENTIEL FUTUR

Aujourd'hui en Europe les jeunes créateurs de bijoux ou les grandes maisons ont tendance à être inspirés par des bijoux simples, fins, modernes, légers faciles à porter, et pas trop chers. Ils recherchent des couleurs pétillantes, éclatantes, des formes inhabituelles et parfois bizarres.

La clientèle achète rarement des bijoux pour les mettre au coffre, sauf les collectionneurs. Tout le monde cherche la simplicité et les variétés des formes dans les différentes pierres.

Il faut souligner qu'en France la résistance vis-à-vis de certaines pierres est très forte, comme par exemple le diamant jaune qui n'est pas du tout commercialisé en France, car les diamants de couleur ne sont pas considérés comme de vrais diamants et les clients les associent aux pierres de couleur.

On observe la même chose vis-à-vis du jade. Après avoir interrogé plusieurs personnes sur la question des couleurs des jades, très peu de personnes pensent qu'il peut y avoir d'autres couleurs que le vert !

Donc, déjà, il y a un manque d'information. À partir du moment que l'on explique les couleurs et la possibilité d'avoir un bijou différent du marché, la question se pose de savoir où en trouver un.

Les formes massives, trop chargés, bijoux compliqués et parfois pas polis n'attirent pas trop l'attention.

La majorité ce qu'on voit en Asie faite avec le jade est en harmonie avec les habitudes locales et le style de vie. Avant d'imposer quelque chose à la clientèle, tout doit être vraiment bien réfléchi et adapté à la culture européenne.

Par exemple, pourquoi pas une bague fine en or jaune ou en or blanc, ou encore en argent avec un cabochon de jade de différentes couleurs ;

Pourquoi pas un collier de fines billes de jade de couleur ou des pendentifs ;

Ou encore les bracelets fins tout simples, facile à porter....



<https://www.ungrandmarche.fr/boutiques/p/bagues/bague-en-argent-et-pierre-de-jade-blanc/1473761>



<https://www.etsy.com/fr/>



<https://www.pinterest.fr/>

Il y a un grand potentiel à présenter autrement ce matériau magique sur le marché européen de façon moderne et simple, en utilisant les points forts d'art contemporain.....

## **BIBLIOGRAPHIE**

1. Fred Ward « Jade » Revised edition 2001, p62-63.
2. Cours de base en Gemmologie, Gem-A – 2010
3. Cours de Diplôme en Gemmologie, Gem-A -2011
4. Jade from Emperors to art Deco – Paris, 2016
5. « Dans la main de Bouddha » (2001) – Biographie de Chow Ching Lie
6. [www.ouest-france.fr](http://www.ouest-france.fr) – La Chine se Gave du Jade Birman
7. [www.ebth.com](http://www.ebth.com)
8. Gems & Jewelry, Janvier 2009
9. <https://www.gia.edu/jade-quality-factor>
10. <https://www.pinterest.fr/FreesizeJewelry/my-gemstones-collection/>
11. <https://www.jadeitejade.com>
12. <http://www.ultimatejadeite.com/product/59mm-type-a-icy-jadeite-jade-bangle-highly-translucent-scattered-flower/>
13. <http://www.lotusgemology.com/index.php/library/articles/294-ftir-in-gem-testing-ftir-intrigue-lotus-gemology>
14. [www.christies.com](http://www.christies.com)
15. <http://www.alaintruong.com/archives/2016/10/15/34444149.html>

## REMERCIEMENTS

*Je remercie MME Agata CRISTOL de nous avoir montré les clés du succès de notre métier, avoir confiance en soi, en ses capacités et toujours de se dépasser.*

*Merci Agata !*