

NOTE DE COLLAGE

Pour optimiser le choix de la famille de colle à utiliser pour assembler la couronne, nous avons, dans un premier temps, à notre disposition un tableau répertoriant les différentes familles de colle et leur adaptabilité en fonction de la matière à coller.

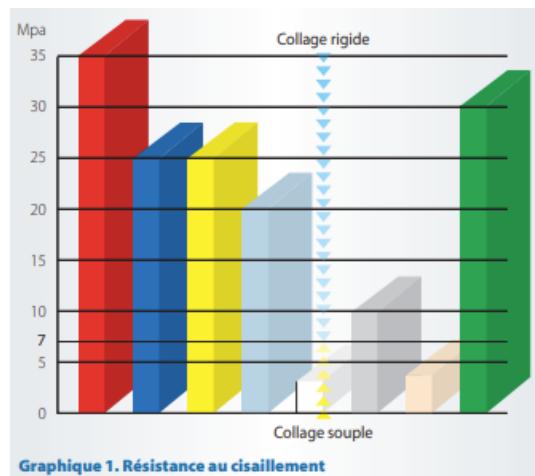
Tableau 1. Collage de différents supports		Métal et céramique	Verre	Plastiques	Caoutchouc	Bois
Substrat A	Substrat B					
Métal et céramique	Métal et céramique	■ ■ ■ □ □ □ □ □	▲ ▲ ▲ □ □ □ □ □	▲ □ □ □ □ □ □ □	□ △ □ □ □	□ □ □ □ □
Verre	Métal et céramique	▲ ▲ □ □ □ □ □ □	□ □ □ □ □ □ □ □	□ □ □ □ □ □ □ □	▲ □ □	▲ □ □ □ □
Plastiques	Métal et céramique	▲ □ □ □ □ □ □ □	□ □ □ □ □ □ □ □	□ □ □ □ □ □ □ □	□ △ □ □ □	□ □ □ □ □
Caoutchouc	Métal et céramique	□ □ □ □ □ □ □ □	▲ □ □ □ □ □ □ □	□ □ □ □ □ □ □ □	□ □ □ □ □	□ □ □ □ □
Bois	Métal et céramique	□ □ □ □ □ □ □ □	▲ □ □ □ □ □ □ □	□ □ □ □ □ □ □ □	□ □ □ □ □	□ □ □ □ □

Légendes des tableaux et graphiques:

■ Anaérobies	□ Cyanoacrylates	▲ Acryliques modifiés	■ Motif carré: la plupart	
□ Acryliques UV	□ Silicones	□ Polyuréthanes	□ MS Polymers	■ Époxy
▲ Motif triangle: sous conditions				

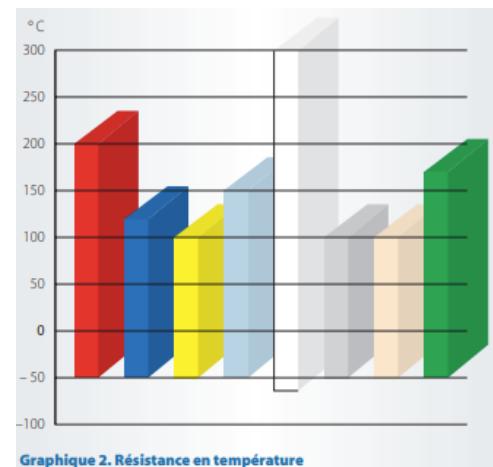
On observe que l'ensemble des colles proposées sont adaptées au collage Métal/Métal excepté les colles Acryliques UV.

Pour un choix précis, nous utilisons le graphique suivant qui évalue la résistance au cisaillement de chaque colle.

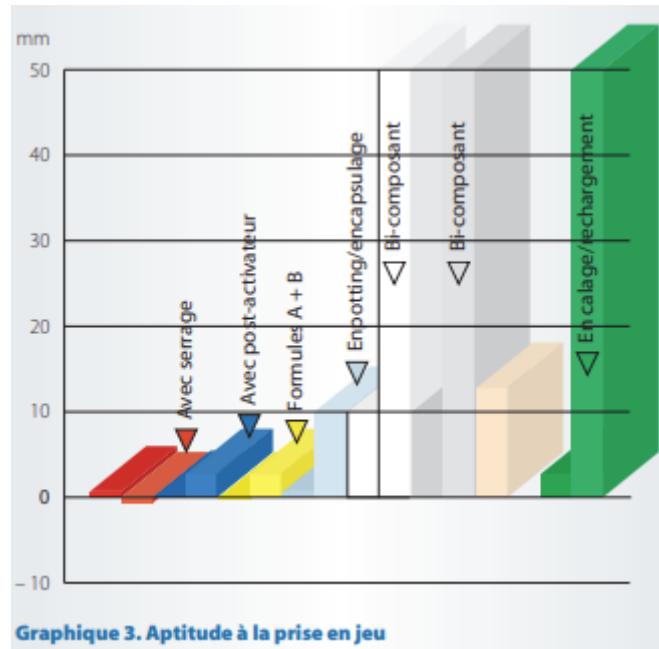


Nous cherchons une colle avec une forte résistance mécanique. Les colles Anaérobies et les colles Époxy sont les plus adaptées à notre cas.

Le graphique suivant évalue résistance en température. Ce graphique ne permet pas de faire un choix car la température de notre mécanisme ne dépassera pas les 200°C.

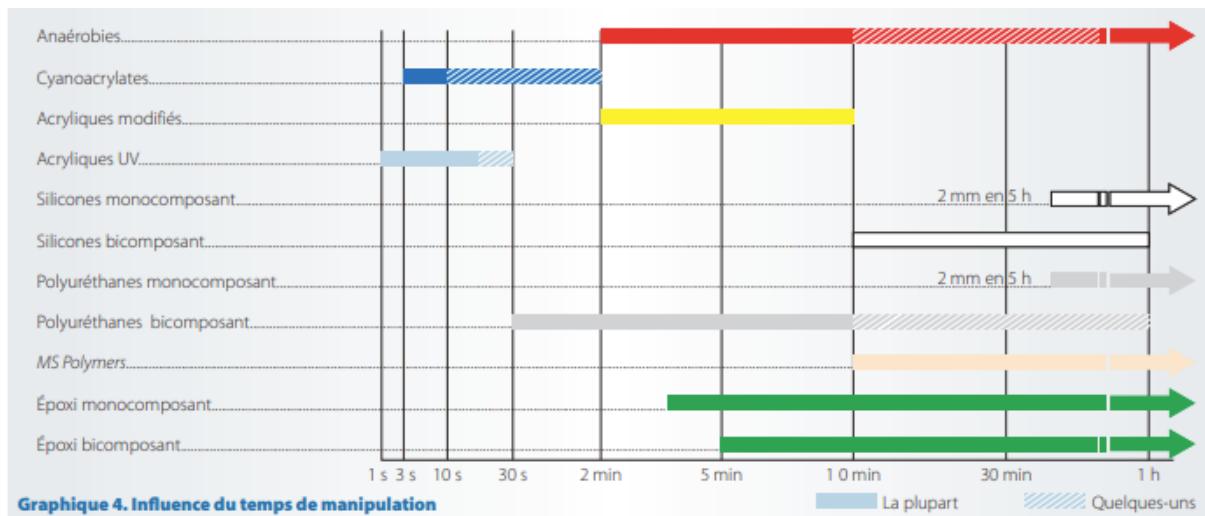


Le dernier graphique évalue l'aptitude à la prise en jeu.



Les colles Epoxy acceptent un jeu important. Au contraire les colles Anaérobies acceptent un jeu minime. Par conséquent, deux pièces collés avec une colle Anaérobie vont devoir être fabriquées avec des tolérances relativement faible ce qui va, par capillarité, augmenter le coût final du mécanisme.

Nous choisissons la colle Epoxy. Le choix de la colle Epoxy permet une bonne résistance mécanique, une bonne résistance à la température et permet une prise de jeu qui a un avantage financier.



Les Epoxy sont divisés en deux : les mono-composants et les bi-composants. Le choix des bi-composants semble évidents par le temps de séchage un peu plus long ce qui permet de laisser plus de temps aux opérateurs pour assembler la couronne.

Procédure de collage :

1. Dégraisser les surfaces
2. Rugosifier les surfaces : Utiliser du papier abrasif pour augmenter l'adhérence.
3. Sécher complètement
4. Mélanger la résine et le durcisseur sur une surface propre avec une spatule jusqu'à obtenir un mélange homogène.
5. Respecter le temps d'utilisation avant le début de la prise
6. Appliquer une fine couche de colle sur les deux surfaces à assembler.
7. Assembler immédiatement les pièces en exerçant une légère pression
8. Maintenir les pièces en position avec des serre-joints ou un autre dispositif de fixation.
9. Laisser durcir complètement selon les recommandations du fabricant (souvent 24 à 48 heures pour une résistance optimale).
10. Vérifier l'adhérence avant de solliciter les pièces.