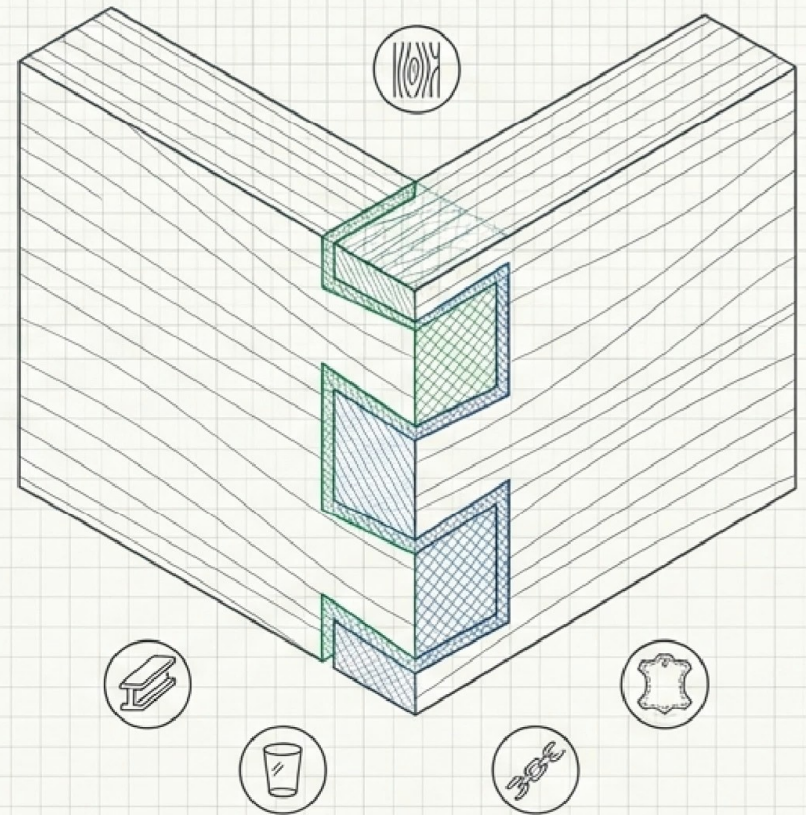


Le Guide Technique des Colles : Caractéristiques, Actions et Applications

L'art de l'assemblage parfait, des
résines naturelles aux polymères de
synthèse.

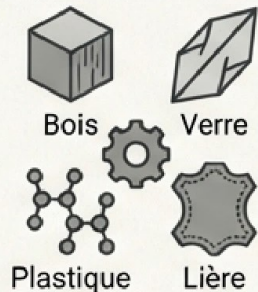


Le Mythe de la Colle Universelle

SPEC CARD

$$\text{SUCCÈS DE L'ASSEMBLAGE} = \left[\text{TYPE DE MATÉRIAU} \right] \times \left[\text{SÉLECTION DE LA COLLE} \right] + \left[\text{PRÉPARATION DE SURFACE} \right]$$

SPEC CARD



Analyse Matérielle

La colle universelle n'existe pas. Chaque adhésif répond à une structure moléculaire spécifique.

SPEC CARD

Traitement de Surface Critique

Zéro gras, zéro poussière. Une simple trace de doigt suffit à compromettre un assemblage (ex: assemblages industriels en salle blanche).



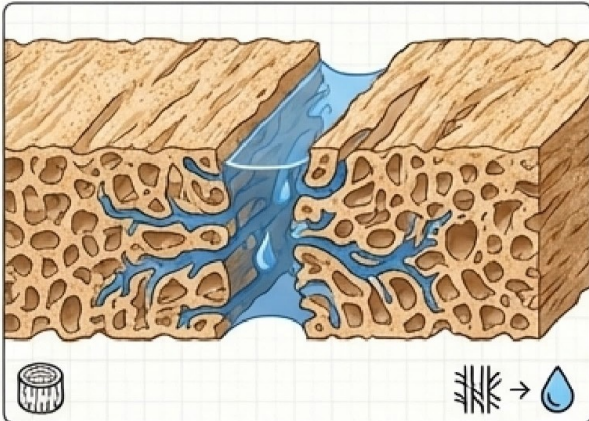
Avertissement Industriel :

Toujours respecter le mode d'emploi spécifique. La méthode d'application est aussi critique que la formule chimique.

REF-WARN-IND-001

Les 3 Mécanismes Fondamentaux d'Action

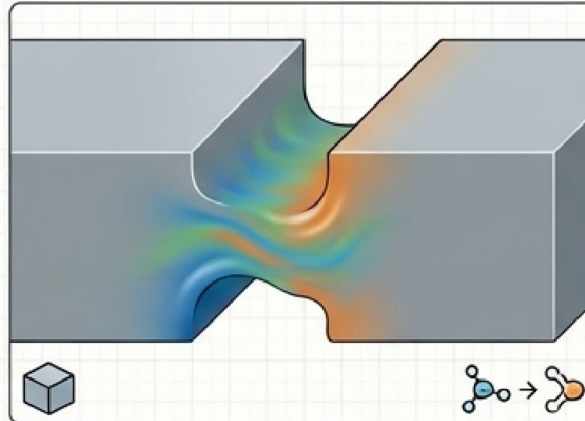
1. La Capillarité



Mécanisme : Pénétration dans les fibres. La résine est transportée par l'eau.

Types : Colles à bois (PVA), acryliques aqueuses.

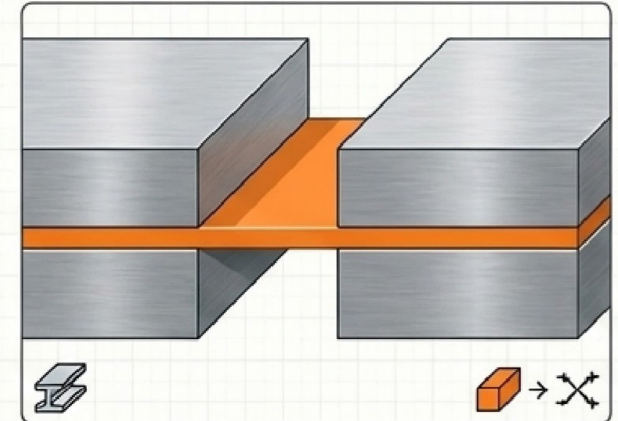
2. La Soudure (Fusion)



Mécanisme : Le solvant fait fondre la surface des pièces pour les fusionner chimiquement.

Types : Colles PVC (plomberie), colles maquettes.

3. Le Joint



Mécanisme : Création d'un joint adhésif indépendant entre les deux surfaces. Peut être souple ou rigide.

Types : Époxy, Mastics, Cyanoacrylates.



Les Colles d'Origine Animale (Lutherie & Ébénisterie)

SPEC CARD

Colle d'Os :

Issue de bovins/porcs. Pénètre bien les fibres.
Caractéristique : Très rigide et cassante.
Idéale pour le bois massif.

Colle de Nerf :

Excellente pour la restauration et les plaquages.
Caractéristique : Plus filandreuse et souple que l'os.

Colle de Poisson :

Vendue en pâte (prête à l'emploi, légèrement tiède).
Applications : Plaquages délicats (écaille, corne, ivoire, laiton).

Les Recettes du Luthier (Proportions)

1	Marqueterie	3 Mesures d'Os	1 Mesure de Nerf
2	Ébénisterie	2 Mesures d'Os	1 Mesure de Nerf



Astuce de Pro : La Réversibilité.

L'avantage majeur de ces colles historiques est qu'elles peuvent être réchauffées ou humidifiées pour démonter un meuble ancien sans endommager les fibres du bois.

Focus Technique : Colle de Peau de Lapin (Totin) & Gesso

Étape 1 : Gonflement



100g de colle de peau dans 900ml d'eau. Laisser reposer une nuit entière.



Étape 2 : Chauffage



Bain-marie strict à 60°C. Ne jamais faire bouillir (destruction des propriétés).



Étape 3 : Mélange (Gesso)

Ajout à parts égales de Blanc de Meudon. Pour opacité : pigment Titane (éviter le Zinc).



Étape 4 : Application



Utilisation tiède. Superposition de couches, puis ponçage fin.



Propriétés :



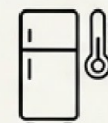
Souplesse inégalée (idéal pour toiles), liant non-jaunissant.

Astuce Inédite :



Agit comme un excellent retardateur pour la prise du plâtre de Paris.

Conservation :



1 semaine au réfrigérateur. Réchauffer au bain-marie avant usage.

Les Colles Végétales et Protéiniques



Colle d'Amidon (Blé/Maïs)

Applications : Restauration de papiers anciens, marouflage, encadrement.

Propriétés : pH neutre, totalement réversible à l'humidité.



Avertissement : Nécessite un pinceau stérile pour éviter les moisissures.

Colle de Farine

Recette : 1 vol. farine + 2 vol. eau froide + 2 c.à.s sucre. Cuisson à feu doux.

Applications : Papier mural, papier mâché.

Conservation : 2-3 jours au réfrigérateur.



Colle Caséine (Protéine de lait)

Propriétés : Élasticité remarquable.

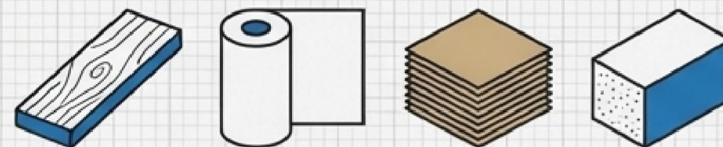
Applications : Liant historique pour peintures naturelles sur bois.



Le Conseil du Droguiste

Hack d'Atelier : Ajouter 20% max de colle d'amidon à une colle vinylique (PVA) ralentit considérablement sa prise, offrant plus de temps pour ajuster et maroufler de grandes surfaces.

La Colle Vinylique (PVA / Colle Blanche)



Spec Card

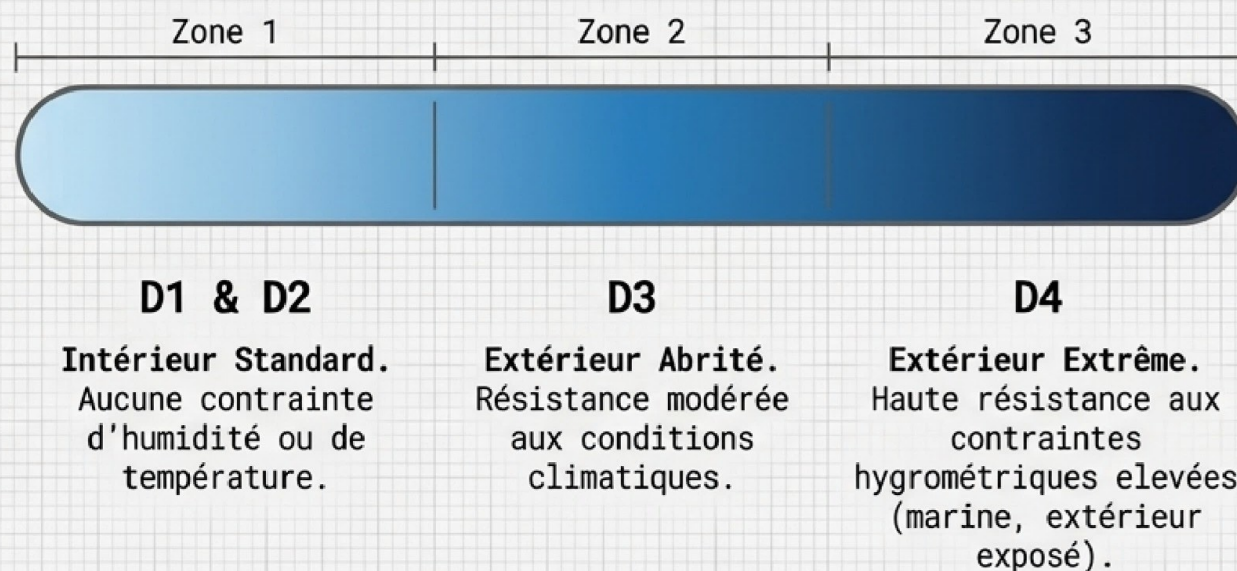
Mécanisme : Collage par capillarité (transport de la résine par l'eau).

Facteurs Critiques : La température et l'hygrométrie ambiantes dictent le temps de prise.

Nettoyage : Eau tiède, alcool.

Variantes : Colles de reliure spécifiques à pH neutre.

Norme Européenne de Résistance



Les Colles Néoprènes (Colles de Contact)



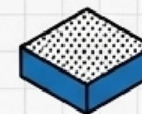
Leather



Metal



Wood



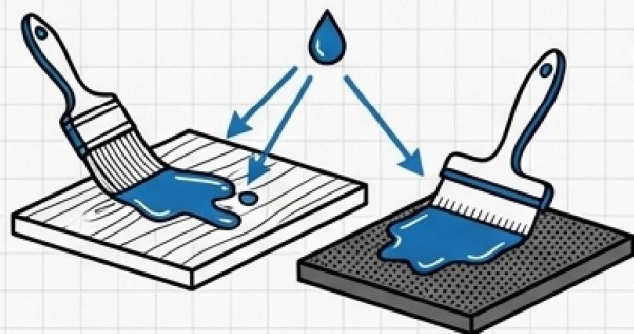
Rubber

Spec Card

- **Formats** : Liquide (surfaces horizontales), Gel (vertical, ne coule pas), Aérosol (laminés, grandes surfaces).
- **Qualités** : Grande souplesse, résistance à l'eau. Idéal en maroquinerie et cordonnerie.
- **Nettoyage** : Essence C, Trichloréthylène, Acétone.

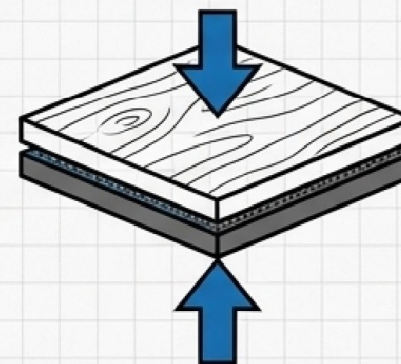
Application Process Diagram

Étape 1 : Le Double Encollage



Attendre 5 à 15 minutes.
Test visuel : La colle ne doit plus poisser au toucher (effet Gomme).

Étape 2 : L'Assemblage



Appliquer une pression forte et brève.
Résistance maximale atteinte après 48h.



L'Assemblage par Soudure Chimique

Colles Cellulosiques (Universelles)

Composants : Acétate de méthyle / Acétate de cellulose.

Action : Prise rapide (5-10 min), emploi facile.



**Danger : Détruit immédiatement
le Styropor (Polystyrène expansé).**



Colle Plastique Maquette

Mécanisme : Fusionne chimiquement la matière en profondeur (similaire à la colle PVC).

Matériaux Compatibles : PVC, Plexiglas, PMMA, Styron.

Chimie : Solvant (Méthyl cétone), Liant (Cyclohexanone).

Danger : Solvants très volatils -> Aération du local obligatoire.



Avertissement Majeur : Aucune de ces colles ne fonctionne sur le Polypropylène (PP) ou le Polyéthylène (PE).

Les Cyanoacrylates (Superglue)



Verre



Métal



Porcelaine



Plastique

Spec Card

Mécanisme

Roboto Mono
Durcissement instantané
déclenché par la pression
et l'humidité ambiante.

Spec Card

Historique

Roboto Mono
Découverte accidentelle
WWII (réticules de visée)
-> Usage médical US/UK
guerre du Vietnam
-> Loctite grand public.

Spec Card

Mécanisme

Durcissement instantané
déclenché par la pression et
l'humidité ambiante.

Spec Card

Historique

Découverte accidentelle WWII
(réticules de visée) -> Usage
médical US/UK guerre du
Vietnam -> Loctite grand
public.

Matrice de Viscosité



Liquide

Fluide extrême. Pénètre par
capillarité dans les micro-fis.
Risque d'effet buvard sur
matériaux poreux.



Gel

Reste en surface et ne coule
pas.
Obligatoire pour coller les
matériaux poreux (bois,
cuir).



Hack de Conservation

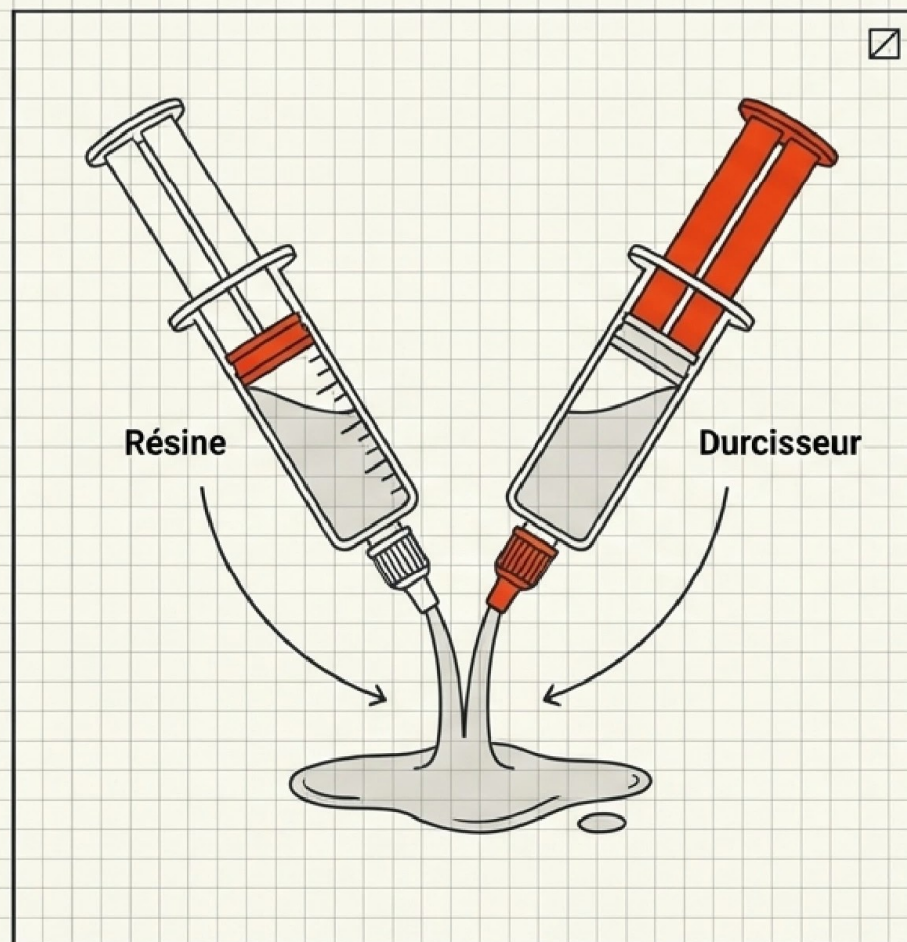
Stocker les tubes au réfrigérateur. Le froid
endort la résine et empêche le tube de durcir
entre deux usages.



Usage Forensique

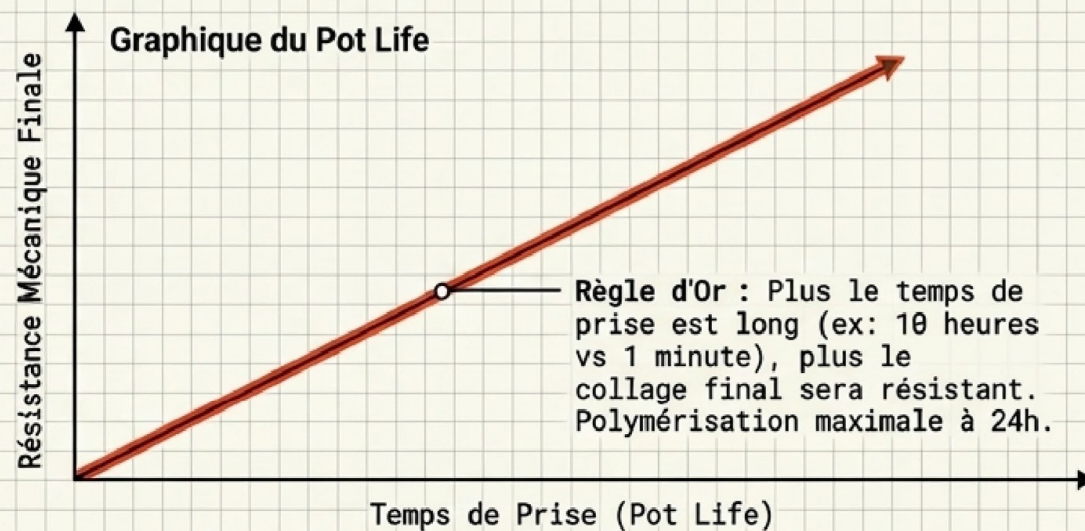
Utilisée par la police scientifique. Les vapeurs
de résine sublimée se fixent sur l'humidité
des empreintes digitales pour les révéler.

La Famille Époxy (Colles et Mastics)



Principe : Bi-composant à mélanger à parts égales (ex: Araldite).

Avantages : Résistance extrême aux chocs, durabilité, étanchéité absolue. Peut être teintée dans la masse avec des pigments.



Mastics Époxy

Le bouche-trous ultime : comble, scelle, répare, même sous l'eau. Supporte de -30°C à $+150^{\circ}\text{C}$. Peut être poncé, percé et peint après durcissement.

Hautes Technologies : Acryliques Bi-Composantes & UV

Acryliques Bi-Composantes (Ex: Penloc GTI)

Spec Card

Mécanisme sans mélange préalable. On applique la Colle sur la Face A, et l'Activateur sur la Face B. Le durcissement s'opère uniquement à la mise en contact sous forte pression.

Usage : Pierre, verre, PVC, métaux lourds.



Nettoyage : Eau froide, alcool.

Colles UV (Ex: Vitralit)

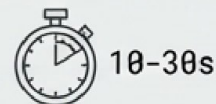
Spec Card

Mécanisme Photo-chimique. Polymérisation déclenchée par un catalyseur photo-sensible réagissant à une longueur d'onde stricte (365 nm).

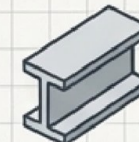
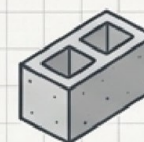
Facteurs de succès : Puissance de la lampe UV, distance, et transparence (au moins un matériau doit laisser passer les UV, ex: verre).



Performance : Prise ultra-rapide en 10 à 30 secondes. Collage 100% transparent et invisible (utilisé en bijouterie, écrans de smartphones).



Assemblage Lourd : MS Polymères vs Polyuréthanes (PUR)



MS Polymères (MSP)

- ❖ **Caractéristique** : Mastic mono-composant avec une adhérence initiale élevée (maintien immédiat sans étaielement). 🏠
- ❖ **Avantages physiques** : Élasticité permanente, absorbe parfaitement les vibrations et torsions, applicable sur support humide. 📏💧
Peut être peint. 🖌️
- ❖ **Avantage Santé** : Performances équivalentes au PU, mais formulation propre sans isocyanates nocifs. ✅🌿

Polyuréthanes (PUR) (Ex: SIKA)

- ❖ **Caractéristique** : Réaction chimique déclenchée et nourrie par l'humidité de l'air. 💧🔗
- ❖ **Performances** : Liaisons structurelles extrêmement durables et élastiques dans des conditions extérieures extrêmes. 🏠☀️🌧️
- ❖ **Spécificité** : Conditionné en cartouche. Utilisé intensivement dans le bâtiment, et spécifiquement en lutherie/ébénisterie pour des réparations structurelles majeures. 🔫🎻

Règle d'Or :

MS Polymères: Choix privilégié pour l'intérieur, l'élasticité et la sécurité sanitaire.

PUR: Indispensable pour les conditions extérieures extrêmes et la durabilité structurelle maximale.

Mastics Silicone : Élasticité et Contraintes

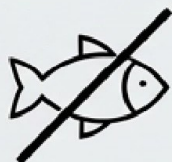
Mécanisme :

Polymérisation via l'humidité de l'air
(Agent réticulant). Faible en solvant.
Forte odeur d'acide acétique (vinaigre).

Propriétés :

Adhérence parfaite sur surfaces lisses
(verre, vitrage).
Élasticité conservée indéfiniment.

Sanitaire vs Aquarium



Le silicone sanitaire contient un fongicide anti-moisissure hautement toxique pour les organismes aquatiques. Ne jamais utiliser pour un aquarium.

Alerte Peinture



Le silicone ne peut absolument pas être peint. Tout débordement ou résidu condamne la surface à repousser systématiquement toute peinture future.

Vitesse vs Résistance



Une prise trop rapide (formules silicones express) entraîne souvent une résistance mécanique nettement moindre dans le temps.

Colles Courantes & Bricolage (Reality Check)



Colle Chaude / Thermofusible (Pistolet)

Mécanisme : Collage instantané par refroidissement. Formats 11mm ou 7mm.

Le Verdict : Excellent pour un maintien temporaire ou sans contrainte.

Défaut : Vieillit très mal, résistance mécanique quasi-nulle à long terme.



Colle Papier Peint (Amidon/Cellulose)

Mécanisme : Poudre à diluer. La star du papier mâché.

Secret de préparation : Toujours verser la poudre en pluie dans l'eau froide pour éviter les grumeaux.

Conservation très courte.



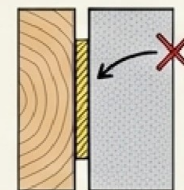
Acryliques Sans Solvants (Fixation murale)

Les promesses de tout coller instantanément sont fausses.

Exige au moins une surface poreuse (ex: bois sur parpaing).

Échouera sur des surfaces peintes lisses (la peinture cédera avant la colle).

Séchage réel à cœur : 48h.



Les Incollables : Le Némésis des Adhésifs !

90% des colles du marché échouent systématiquement sur ce trio de plastiques à basse énergie de surface. Si la colle sèche, elle se décollera comme une pellicule.



PP (Polypropylène)



PE (Polyéthylène)



ABS / Téflon

La Seule Solution Technique : Aucune colle standard, époxy, MS Polymère ou silicone n'adhère durablement. Utilisation obligatoire d'un Primaire d'accroche chimique spécifique pour modifier la tension de surface avant d'appliquer une colle cyanoacrylate dédiée.

La Matrice Ultime de Sélection

	Bois	Métal	Verre/Lisse	Plastique Standard	Cuir/Souple
Intérieur / Standard	PVA D1/D2 Colle d'Os	Époxy Cyanoacrylate	Silicone Neutre Colle UV	Colle Maquette (Soudure)	Néoprène Contact
Extérieur / Humide	PVA D4 PUR	MS Polymère Époxy	Silicone	PUR	Néoprène
Chocs / Vibrations	PUR MS Polymère	Époxy Bi-composant MSP	Silicone	Acrylique Bi-composante	Néoprène (Gel)

FIN DU DOCUMENT DE RÉFÉRENCE.
VALIDE POUR USAGE EN ATELIER.

lecarnetdudroguiste.fr