

### ⚠ Pourquoi C'est Important

- **Colmatage:** Les fines obstruent les ouvertures à cause de l'humidité – réduit la surface ouverte de 30 à 70 %, diminuant drastiquement la capacité.
- **Blocage (Pegging):** Les particules de taille proche se coincent dans les ouvertures du tamis – provoque un blocage permanent jusqu'à retrait physique.
- **Coût:** Un crible colmaté peut perdre 5 000 à 15 000 \$ par heure en capacité de production.

### 🔍 Étape 1 : Identifier le Type de Problème

OBSERVATION	TYPE DE PROBLÈME	ALLER À
Accumulation collante sur la surface du tamis	Colmatage (humidité)	→ Diagramme A
Particules individuelles coincées dans les ouvertures	Blocage (taille proche)	→ Diagramme B
Matériau passant par-dessus sans séparation	Mauvaise stratification	→ Diagramme C
Excès de fines dans le produit surdimensionné	Surcharge de capacité	→ Diagramme D

### 📄 Diagramme A : Colmatage (Humidité / Argile)

Le taux d'humidité est-il > 5 % ?

Vérifier l'humidité du matériau au point d'alimentation avec un hygromètre.

↓ OUI

Des barres de pulvérisation sont-elles installées ?

Les barres doivent couvrir toute la largeur à 2-4 bar, angle de 45° vers le tablier.

↓ OUI, mais colmatage persistant

Des billes anti-colmatage sont-elles installées ?

Installer des billes de 25-40mm dans le bac sous-tablier sous le tamis principal.

↓ OUI, mais colmatage persistant

→ **Solution** : Passer aux panneaux en polyuréthane (60 % de meilleure résistance au colmatage que le fil). Si série ETE, ajuster l'angle d'ellipse à 40-45° pour un nettoyage agressif.

## Diagramme B : Blocage (Matériau de Taille Proche)

Y a-t-il un pourcentage élevé de particules de taille proche ?

Taille proche = particules dans  $\pm 10\%$  de la taille d'ouverture. Vérifier l'analyse PSD.

↓ OUI

Le crible utilise-t-il un tamis en fil tissé ?

Le fil tissé est le plus sensible au blocage par les particules cubiques.

↓ OUI

→ **Solution** : Passer aux panneaux en polyuréthane (la flexion continue empêche le blocage). Sur la série ETE, resserrer l'angle d'ellipse à 25-30° pour la précision. Envisager d'augmenter la taille d'ouverture de 5-10 % avec un contrôle en aval plus strict.

## Diagramme C : Mauvaise Stratification

La force G est-elle inférieure à 4G ?

Mesurer l'amplitude de vibration aux quatre coins. Calculer la force G.

↓ OUI

L'amplitude est-elle symétrique aux quatre coins ?

L'asymétrie indique une usure des roulements, des boulons desserrés ou un désalignement de l'arbre.

↓ NON (asymétrique)

→ **Solution** : Vérifier le couple de serrage des fixations structurelles. Inspecter les roulements. Réaligner l'arbre selon les spécifications. Une fois symétrique, augmenter la force G dans la plage 4-6G (vérifier avec les spécifications des roulements auprès de l'ingénierie GELEN).

## Diagramme D : Surcharge de Capacité / Entraînement

La profondeur du lit est-elle  $> 3 \times$  la taille d'ouverture ?

Mesurer la profondeur du matériau à l'extrémité d'alimentation du tablier en fonctionnement.

↓ OUI

Le débit d'alimentation peut-il être réduit ?

Réduire le débit ou répartir l'alimentation sur des cribles parallèles.

### ↓ NON (impossible de réduire)

→ **Solution** : Passer à un modèle de crible plus grand (ex. ETE 2260 → ETE 2480). Alternativement, ajouter un second tablier pour pré-scalper le matériau surdimensionné avant la séparation principale.

## 🔧 Référence Rapide — Analyse des Causes Fondamentales

CAUSE	SYMPTÔME	SOLUTION	PRIORITÉ
Humidité élevée / argile	Accumulation collante, colmatage	Barres de pulvérisation + billes anti-colmatage + panneaux PU	SOL. #1
Matériau de taille proche	Blocage	Ajuster l'angle d'ellipse + panneaux PU	SOL. #2
Faible force G	Mauvaise stratification	Augmenter l'amplitude dans la plage 4-6G	SOL. #3
Profondeur de lit excessive	Entraînement important	Réduire le débit ou agrandir le crible	SOL. #4
Criblage fin (<3mm)	Colmatage rapide	Ajouter un tablier ultrasonique (25-50 kHz)	SOL. #5

## 🔧 Actions Correctives — Classées par Efficacité

### Solution #1 : Optimiser l'Angle d'Ellipse (Série ETE Uniquement)

Matériau collant → 40-45° | Précision à sec → 25-30° | Temps de réglage : ~15 min  
Impact le plus élevé, coût le plus bas. Toujours essayer en premier sur les cribles ETE.

### Solution #2 : Installer des Billes Anti-Colmatage

Nécessite un bac sous-tablier. Taille des billes : 25-40mm. Dégage les ouvertures par le bas.  
Très efficace pour les applications avec argile et sable humide.

### Solution #3 : Passer aux Panneaux en Polyuréthane

60 % de meilleure résistance au colmatage que le fil. Durée de vie jusqu'à 3× plus longue.  
L'action de flexion continue empêche le blocage des particules.

### Solution #4 : Ajouter un Tablier Ultrasonique (Criblage Fin)

Fréquence : 25-50 kHz directement dans le tamis. Idéal pour ouvertures <3mm.  
Solution spécialisée pour les applications de tamisage fin/de précision.

### Solution #5 : Optimiser la Configuration des Barres de Pulvérisation

Pression : 2-4 bar à 45° vers le tablier. Assurer une couverture sur toute la largeur.  
Essentiel pour le criblage humide. Vérifier les buses chaque semaine.

### Solution #6 : Réduire la Profondeur du Lit

Règle : Profondeur du lit  $\leq 3 \times$  taille d'ouverture. L'excès force le matériau dans le tamis.  
Si vous ne pouvez pas réduire l'alimentation, envisagez d'agrandir le crible.

### Solution #7 : Augmenter l'Intensité de Vibration

Objectif : plage 4-6G. ⚠ Ne pas dépasser les spécifications des roulements.  
Toujours vérifier auprès de l'ingénierie GELEN avant tout ajustement.

## Journal de Diagnostic sur Site

DATE	PROBLÈME OBSERVÉ	CAUSE FONDAMENTALE	ACTION ENTREPRISE	RÉSULTAT

## Notes

Utilisez cet espace pour consigner les observations spécifiques au site, les types de tamis en stock, les configurations de barres de pulvérisation ou les réglages d'ellipse ETE pour votre application.