

Problème de ventouse

ligne erca — Pilote : Renaud — 09/09/2026 — Format : Réseau cause-effet (Apollo)

Ce document a été produit avec l'assistance d'un système d'intelligence artificielle (RCFA-AI). Les causes, hypothèses et actions proposées sont à vérifier et valider par un humain avant toute décision ou mise en œuvre.

SYNTHÈSE

Causes racines identifiées : Oui

Statut de l'analyse : Validée

Actions proposées : 5

Représentation graphique

EFFET : Les intercalaires tombent ou restent bloqués dans le magasin

Action

Le carton arrive mal positionné devant la ventouse (décalage, contrainte, pliure) et/ou la ventouse ne le retient pas correctement

Preuve

Constat terrain du matin : guides, taquets, vitesse du moteur pneumatique, capteur et courroie tous déréglés simultanément

Condition

Tous les réglages du système (guides, taquets, vitesse moteur pneumatique, position du capteur, centrage de la courroie) étaient déréglés simultanément le matin du constat

Preuve

Observation directe : moteur poussant trop fort et pliant les cartons contre les taquets, capteur décalé de 4mm, courroie décentrée à gauche depuis la veille

EFFET : Tous les réglages du système dérivent et se dérèglent simultanément dans le temps

Action

Desserrage mécanique progressif des fixations de réglage sous l'effet des vibrations habituelles de la machine

Preuve

Vibration confirmée comme habituelle et connue de longue date ; fixations confirmées comme standards, sans système anti-desserrage (pas de frein filet ni rondelle frein)

Condition

Les fixations sensibles (vis des limiteurs pneumatiques, support du capteur, taquets) sont des fixations standards sans protection anti-desserrage

Preuve

Confirmé dans le dialogue : fixations standards, aucune protection anti-desserrage en place

Condition

Ce point de vibration et de desserrage n'a jamais été traité depuis son identification

Preuve

Confirmé : la vibration est connue depuis longtemps et ce point n'a jamais été adressé à ce jour

EFFET : Tous les réglages du système dérivent et se dérèglent simultanément dans le temps

Action

Les régleurs corrigent les réglages tout au long de la journée sans référence commune, ce qui introduit une dérive supplémentaire et hétérogène à chaque intervention

Preuve

Confirmé : le régleur corrige les problèmes tout au long de la journée ; les réglages existent mais ne sont pas écrits, chacun règle selon son expérience propre

Condition

Aucune cote de référence écrite n'existe pour les réglages (position des guides, des taquets, du capteur, vitesse moteur, centrage courroie)

Preuve

Confirmé dans le dialogue : références non écrites, chacun règle selon son expérience

EFFET : Le dérèglement du système n'est pas détecté ni corrigé avant que la panne ne survienne

Action

Le contrôle de premier niveau (réglages, usure des ventouses) n'est réalisé que dans 60% des cas

Preuve

Taux de réalisation de la maintenance premier niveau suivi et mesuré à environ 60%

Condition

Les opérateurs sont pris par un trop grand nombre d'urgences simultanées sur le poste, ce qui fait sauter le contrôle prévu

Preuve

Confirmé dans le dialogue : manque de temps, trop d'urgences en même temps

Condition

Le contrôle du management de proximité sur la réalisation effective de la maintenance premier niveau n'est pas fiable, lui-même pris par d'autres urgences

Preuve

Confirmé dans le dialogue : le management de proximité doit s'en assurer mais est lui-même pris par d'autres urgences

EFFET : Aucune alerte ne prévient d'une baisse de performance du système de prise (vide) avant la chute du carton

Action

Le circuit de vide des ventouses ne dispose d'aucune instrumentation de contrôle

Preuve

Confirmé dans le dialogue : pas d'instrumentation de contrôle (pas de vacuostat ni manomètre)

Condition

Le système a été conçu ou est resté sans dispositif de détection d'une baisse de vide avant défaillance

Preuve

Non confirmée

EFFET : Le même problème, déjà analysé et traité en 2021, revient à l'identique aujourd'hui

Action

Les actions correctives décidées en 2021 (verniss de blocage sur les vis de réglage, remplacement d'une pièce en inox par une bague bronze contre le jeu dans le bras) ne se sont pas maintenues dans le temps

Preuve

Document d'analyse de mars 2021 retrouvé, décrivant le même symptôme mot pour mot et les deux mêmes causes (modification humaine par un technicien réglant rapidement, vibrations de la ligne) ; actions marquées comme faites à l'époque

Condition

Le personnel a changé depuis 5 ans, sans que l'information ou l'action ait été transmise de façon durable et indépendante des personnes

Preuve

Confirmé dans le dialogue : le personnel a changé depuis 5 ans, cette action n'a pas été pérenne

Condition

Il n'est pas établi que l'action de 2021 (verniss de blocage) ait été intégrée à un document standard (gamme préventive, plan de serrage, fiche de poste) consultable par les nouveaux arrivants

Preuve

Non confirmée

Schéma généré automatiquement à partir de l'analyse ci-dessous — le détail complet (justifications, preuves, texte intégral) reste dans le texte qui suit.

Effet (sommet du réseau)

Les intercalaires carton tombent ou restent bloqués dans le magasin sur le système de prise intercalaire de la ligne ERCA, provoquant jusqu'à 2h de perte de production certains jours, de façon récurrente depuis longtemps.

Chaînes effet → action → condition(s)

Effet : Les intercalaires tombent ou restent bloqués dans le magasin

Action :

Le carton arrive mal positionné devant la ventouse (décalage, contrainte, pliure) et/ou la ventouse ne le retient pas correctement

Preuve :

Constat terrain du matin : guides, taquets, vitesse du moteur pneumatique, capteur et courroie tous déréglés simultanément

Condition :

Tous les réglages du système (guides, taquets, vitesse moteur pneumatique, position du capteur, centrage de la courroie) étaient déréglés simultanément le matin du constat

Preuve :

Observation directe : moteur poussant trop fort et pliant les cartons contre les taquets, capteur décalé de 4mm, courroie décentrée à gauche depuis la veille

Effet : Tous les réglages du système dérivent et se dérèglent simultanément dans le temps

Action :

Desserrage mécanique progressif des fixations de réglage sous l'effet des vibrations habituelles de la machine

Preuve :

Vibration confirmée comme habituelle et connue de longue date ; fixations confirmées comme standards, sans système anti-desserrage (pas de frein filet ni rondelle frein)

Condition :

Les fixations sensibles (vis des limiteurs pneumatiques, support du capteur, taquets) sont des fixations standards sans protection anti-desserrage

Preuve :

Confirmé dans le dialogue : fixations standards, aucune protection anti-desserrage en place

Condition :

Ce point de vibration et de desserrage n'a jamais été traité depuis son identification

Preuve :

Confirmé : la vibration est connue depuis longtemps et ce point n'a jamais été adressé à ce jour

Effet : Tous les réglages du système dérivent et se dérèglent simultanément dans le temps

Action :

Les régleurs corrigent les réglages tout au long de la journée sans référence commune, ce qui introduit une dérive supplémentaire et hétérogène à chaque intervention

Preuve :

Confirmé : le régleur corrige les problèmes tout au long de la journée ; les réglages existent mais ne sont pas écrits, chacun règle selon son expérience propre

Condition :

Aucune cote de référence écrite n'existe pour les réglages (position des guides, des taquets, du capteur, vitesse moteur, centrage courroie)

Preuve :

Confirmé dans le dialogue : références non écrites, chacun règle selon son expérience

Effet : Le dérèglement du système n'est pas détecté ni corrigé avant que la panne ne survienne

Action :

Le contrôle de premier niveau (réglages, usure des ventouses) n'est réalisé que dans 60% des cas

Preuve :

Taux de réalisation de la maintenance premier niveau suivi et mesuré à environ 60%

Condition :

Les opérateurs sont pris par un trop grand nombre d'urgences simultanées sur le poste, ce qui fait sauter le contrôle prévu

Preuve :

Confirmé dans le dialogue : manque de temps, trop d'urgences en même temps

Condition :

Le contrôle du management de proximité sur la réalisation effective de la maintenance premier niveau n'est pas fiable, lui-même pris par d'autres urgences

Preuve :

Confirmé dans le dialogue : le management de proximité doit s'en assurer mais est lui-même pris par d'autres urgences

Effet : Aucune alerte ne prévient d'une baisse de performance du système de prise (vide) avant la chute du carton

Action :

Le circuit de vide des ventouses ne dispose d'aucune instrumentation de contrôle

Preuve :

Confirmé dans le dialogue : pas d'instrumentation de contrôle (pas de vacuostat ni manomètre)

Condition :

Le système a été conçu ou est resté sans dispositif de détection d'une baisse de vide avant défaillance

Preuve : non confirmée

Effet : Le même problème, déjà analysé et traité en 2021, revient à l'identique aujourd'hui

Action :

Les actions correctives décidées en 2021 (vernis de blocage sur les vis de réglage, remplacement d'une pièce en inox par une bague bronze contre le jeu dans le bras) ne se sont pas maintenues dans le temps

Preuve :

Document d'analyse de mars 2021 retrouvé, décrivant le même symptôme mot pour mot et les deux mêmes causes (modification humaine par un technicien réglant rapidement, vibrations de la ligne) ; actions marquées comme faites à l'époque

Condition :

Le personnel a changé depuis 5 ans, sans que l'information ou l'action ait été transmise de façon durable et indépendante des personnes

Preuve :

Confirmé dans le dialogue : le personnel a changé depuis 5 ans, cette action n'a pas été pérenne

Condition :

Il n'est pas établi que l'action de 2021 (vernis de blocage) ait été intégrée à un document standard (gamme préventive, plan de serrage, fiche de poste) consultable par les nouveaux arrivants

Preuve : non confirmée

Causes racines

- Vibration habituelle de la machine combinée à des fixations de réglage standards sans protection anti-desserrage (pas de frein filet), point identifié dès 2021 et non traité durablement.
- Absence de cote de référence écrite pour les réglages (guides, taquets, capteur, vitesse moteur, centrage courroie), ce qui laisse chaque régleur ajuster selon sa propre expérience et introduit une dérive hétérogène supplémentaire.
- Maintenance premier niveau réalisée à seulement 60%, elle-même fragilisée par un contrôle du management de proximité non fiable faute de disponibilité face aux urgences.
- Absence d'instrumentation de contrôle du vide sur les ventouses, ne permettant aucune détection avant la chute du carton.
- Action corrective de 2021 (vernis de blocage, bague bronze) non pérennisée dans une procédure ou un document standard transmis indépendamment du turnover de personnel.

Plan d'action

(Ces actions et leurs sous-actions sont à valider par vos soins et à insérer dans votre système de pilotage des plans d'action.)

Action	Responsable	Échéance
Appliquer un vernis de blocage (frein filet) sur l'ensemble des vis et écrous de réglage du système (guides, taquets, moteur pneumatique, capteur, courroie), comme cela avait déjà été fait en 2021. - Identifier la référence de frein filet à utiliser et vérifier sa disponibilité en stock - Réaliser l'application sur l'ensemble des points de réglage identifiés - Intégrer ce point de contrôle et de réapplication périodique dans la gamme de maintenance préventive, pour ne pas dépendre uniquement d'une action ponctuelle	à compléter	à compléter
Formaliser par écrit une cote de référence unique pour chaque réglage du système (position des guides, des taquets, du capteur, vitesse du moteur pneumatique, centrage de la courroie), et la rendre accessible à tous les régleurs. - Rédiger la fiche de réglage avec les valeurs de référence précises - Diffuser cette fiche à l'ensemble des régleurs et l'afficher sur le poste - Mettre à jour les instructions de maintenance premier niveau et de maintenance autonome en conséquence	à compléter	à compléter
Installer un dispositif de contrôle du vide (type vacuostat) sur le circuit des ventouses, avec un seuil d'alerte bas permettant de détecter une baisse de performance avant la chute d'un carton. - Identifier la référence du vacuostat adapté et son fournisseur - Définir le seuil d'alerte pertinent avec le service méthodes - Prévoir l'intégration de cette alerte dans la supervision ou la signalisation du poste	à compléter	à compléter
Fiabiliser la réalisation effective de la maintenance premier niveau (contrôle des réglages et de l'usure des ventouses), aujourd'hui réalisée à seulement 60%. - Analyser avec les équipes les causes concrètes des urgences qui empêchent la réalisation de ce contrôle - Redéfinir un mode de vérification du contrôle qui ne dépende pas uniquement de la disponibilité du management de proximité - Communiquer aux équipes de production et d'encadrement l'enjeu de ce contrôle au regard des pertes de production constatées	à compléter	à compléter
S'assurer que toute action corrective décidée à l'issue de cette RCFA soit intégrée dans un document standard durable (gamme de maintenance préventive, fiche de poste, plan de serrage), afin d'éviter qu'elle ne se perde à nouveau avec le renouvellement du personnel, comme cela s'est produit pour l'action de 2021. - Vérifier après mise en œuvre que chaque action figure bien dans un document consultable par les nouveaux arrivants - Prévoir un rappel de cette RCFA lors de l'intégration de tout nouveau régleur sur ce poste	à compléter	à compléter