



**FEUILLES DE TRAVAIL - EVALUATION DES RISQUES ET RECOMMANDATIONS**

Nom du projet :		Ajout d'une 3e station d'ensachage		N° d'analyse :	VNC-242-8827-HR-0022		Version de l'analyse :	1		Dates d'analyse pour cette version :		17/07/20- 21/07/20-24/07/20- 29/07/20		
Déviations	Causes	conséquence	Moyens de prévention actuels / prévus en ingénierie (prévention/contrôle/atténuation)	P	G	RA	Recommandations		Pilote	Délais	P	G	RR	
<b>Généralités</b>														
<b>Croisement des flux engins/engins et engins/piétons</b>	Implantation dans la zone 242: Zone actuelle encombrée par des containers et forte circulation (engin porte container/ chariot élévateur etc...)	Risque de collision, perturbation des activités		4	C	72	1* Mettre à jour le plan de circulation en zone 242: implantation des containers, zones manœuvres chariots / Forklift et KALMAR/camions et cheminement piétons 2* Mettre en place une signalétique (marquage et protection physique) dédié à l'exploitation de la 3e station d'ensachage 3* Définir une règle à appliquer systématiquement lorsque le camion poussoir rentre dans la zone en présence du Forklift/ KALMAR ou camion container (ex: arrêt du Forklift/ KALMAR le temps de la				3	C	40	
<b>Poussières NHC</b>	Envoi de poussières : * Retrait du bigbag et manipulation fermeture * Prise d'échantillon * Mouvement de structure et retombée des dépôts * Déchargement "ouvert" camion cendrier dans trémie * Séchage de NHC accumulés au sol * Convoyage de NHC de la trémie vers la station d'ensachage	Exposition du personnel aux poussières de NHC CMR	* Port des EPI obligatoires à ce poste de travail : masque P3 et tenue anti-poussières	3	D	80	4* Assurer le nettoyage systématique du sol après chaque déchargement (l'intégrer dans les procédures et vérifier sur le terrain) 5* Capoter le convoyeur 6* Réaliser des mesures de poussières pendant l'exploitation de la 3e station d'ensachage				2	D	48	
<b>Maintenance</b>	Défaut de maintenance des équipements	Défaillance anticipée et arrêt de production		5	B	52	7* Définir les stratégies de maintenance et pièces détachées (min/max) pour l'exploitation de la 3e station				4	B	36	
<b>Défaut d'éclairage</b>	Travail de nuit, manque d'éclairage artificiel	Mauvaise visibilité > erreur de manœuvre > choc/ accident		4	C	72	8* Assurer suffisamment d'éclairage sur la zone, considérer la bâche				3	C	40	
<b>Activation AU non reportée au PCS</b>	Pas de retour d'info cablé dans l'AU	Perte de temps et de production pour recherche défaut		5	B	52	9* Prévoir un double contact par arrêt d'urgence afin de pouvoir remonter l'information au PCS qu'un AU est activé				3	B	20	
<b>Nettoyage de la zone/ équipement</b>	Manque d'arrivée d'eau	Manque de nettoyage > poussières NHC		3	D	80	10* Prévoir des points d'arrivée d'eau : > Ensacheuse > Trémie déchargement > Tête du convoyeur				2	D	48	
<b>Stockage / Housekeeping (5S)</b>	Optimisation des temps de déplacement/manipulation Evolution de plusieurs opérateurs dans un espace restreint	Multiplication des stocks tampons et encombrement de la zone		4	B	36	11* Réaliser un housekeeping de la zone type 5S pour optimiser la sécurité (éviter croisements de flux) et limiter les temps de déplacement				3	B	20	
<b>Disponibilité des engins du port</b>	Manque de personnel et d'équipements	Diminution des rotations > Accumulation des containers sur la zone > Encombrement > Gêne de la circulation et augmentation du risque de collision		5	C	104	12* Quantifier et assurer la disponibilité des camions, containers et de personnel OLP à dédié à la production de NHC pour assurer une rotation régulière des containers et désengorger la zone				3	C	40	
<b>Déchargement NHC dans trémie avec camion poussoir</b>														
<b>Mauvaise position du camion</b>	Mauvaise manœuvre (recul)	Risque de basculement du camion sur le côté Risque de dommage matériel trémie / camion		5	C	104	13* Ajouter des butées latérales et une butée arrière sur la rampe 14* Dédier un spotter à l'assistance à la manœuvre				3	C	40	
<b>Défaut de repli du bouclier (camion poussoir)</b>	Oubli du chauffeur Défaut mécanique et manque de visibilité	Dommage matériel et impossibilité de décharger NHC> arrêt du camion		5	B	52	15* Installer un échafaudage pour permettre au chauffeur de vérifier le bon repli du bouclier à la fin du déchargement 16* Indiquer dans une procédure la vérification systématique que le bouclier est reculé au remplissage				4	B	36	

**FEUILLES DE TRAVAIL - EVALUATION DES RISQUES ET RECOMMANDATIONS**

FEUILLES DE TRAVAIL - EVALUATION DES RISQUES ET RECOMMANDATIONS												
Nom du projet :	Ajout d'une 3e station d'ensachage		N° d'analyse :	VNC-242-8827-HR-0022		Version de l'analyse :	1		Dates d'analyse pour cette version :	17/07/20- 21/07/20-24/07/20- 29/07/20		
Déviations	Causes	conséquence	Moyens de prévention actuels / prévus en ingénierie (prévention/contrôle/atténuation)	P	G	RA	Recommandations	Pilote	Délais	P	G	RR
Bouchon/colmatage trémie	*Accumulation de matières (flux/vibrations)	Arrêt des équipements et de la chaîne de production	*Design angle de chute: Chute en acier carbone recouverte de liner PTFE * Equipement couvert pour prévention humidité * Présence personnel en permanence en surveillance	3	B	20				3	B	20
Mauvais remplissage de la trémie	Dysfonctionnement camion poussoir, manque de visibilité chauffeur	Débordement de la trémie et déversement de NHC > Poussières NHC	Zone sur rétention > NHC récupéré puisard 242	3	D	80	17* Installer un échafaudage pour assurer la visibilité du chauffeur remplissage trémie			2	D	48
Variation des dimensions de camions	Camions poussoirs à benne ronde et benne carrée et une butée en fin de rampe	Risque de mauvaise position du camion et déversement NHC > Poussières NHC		3	D	80	18* Réaliser le design de la trémie de manière à éviter une interaction entre la trémie et le bas arrière des camions (rond et carré)			2	D	48
<b>Chute NHC dans alimentateur</b>												
Blocage entre la trémie et l'alimentateur	Mauvais dimensionnement	Perte de temps		4	B	36	19* Vérifier que le design de la trémie est adapté au dimensionnement de l'alimentateur 20* Intégrer dans le design de la trémie une trappe ou autre pour faciliter le nettoyage en cas de blocage			3	B	20
Remplissage trémie convoyeur à l'arrêt	Non significatif convoyeur dimensionné pour démarrer en charge trémie pleine											
<b>Transfert de NHC sur convoyeur</b>												
Accès tapis convoyeur	Manque de protection latérales	Risque d'entraînement > accident avec arrêt de travail ou incapacité		4	C	72	21* Installer des grille/capots de protection autour des bandes de convoyeur			2	C	24
Patinage du convoyeur de transfert	Bande détendue/ surcharge/ manque d'adhérence du tambour	Surcharge de NHC à la base du convoyeur > déversement de NHC	Zone sur rétention > NHC récupéré puisard 242	3	D	80	22* Intégrer un détecteur de patinage de la bande dans le convoyeur 23* Intégrer dans le design convoyeur des racleurs 24* Ajouter des jupes d'étanchéité au niveau de la chute de décharge pour maintenir un bon niveau d'étanchéité Vs pulvéulence NHC			2	D	48
Mouvement convoyeur et personne à proximité	Pas de signal lors du démarrage du convoyeur et personne dans zone à risque	Risque de blessure > accident avec arrêt de travail ou incapacité		4	C	72	25* Assurer l'installation d'un signal sonore et lumineux qui s'active avant la mise en mouvement du convoyeur 26* Valider la position des arrêt d'urgence selon position des opérateurs			3	C	40
Accumulation de poussières NHC sous la bande	Pas de système d'évacuation	Risque d'encrassement des rouleaux > déport de bande > perte de production		4	B	36	27* Installer un spray en tête de convoyeur pour nettoyage des poussières résiduelles dans la goulotte sous la bande (Cf. REX 240-CVB-004)			3	B	20

**FEUILLES DE TRAVAIL - EVALUATION DES RISQUES ET RECOMMANDATIONS**

FEUILLES DE TRAVAIL - EVALUATION DES RISQUES ET RECOMMANDATIONS													
Nom du projet :	Ajout d'une 3e station d'ensachage			N° d'analyse :	VNC-242-8827-HR-0022			Version de l'analyse :	1		Dates d'analyse pour cette version :	17/07/20- 21/07/20-24/07/20- 29/07/20	
Déviations	Causes	conséquence	Moyens de prévention actuels / prévus en ingénierie (prévention/contrôle/atténuation)	P	G	RA	Recommandations	Pilote	Délais	P	G	RR	
Accessibilité maintenance/opération	Manque de protection autour du convoyeur	Accès difficile > perte de temps et risque d'accident	* Rampe d'accès existante	4	C	72	28* Sécuriser l'accès à la rampe, installer des grilles de protection entre la rampe et le convoyeur			2	C	24	
<b>Alimentation NHC dans station d'ensachage</b>													
Défaut de sécurité interface homme/machine	Mouvement des parties mécaniques de la station d'ensachage et présence opérateur pour mise en place et retrait du big bag / plaques en bois et autres activités opérations	Personnel présent dans zone de danger pendant mouvement équipements > Exposition du personnel > accident avec arrêt voir incapacité	* Machine équipée d'un dispositif de barrière immatérielle: reset à effectuer pour redémarrer une fois que celle-ci s'est déclenchée * Machine CE	3	C	40	29* Sensibiliser les opérateurs sur le fonctionnement des barrières immatérielles			2	C	24	
Défaut de langage interface homme/machine et documentation	Machine allemande	Défaut de communication / compréhension > erreur d'opération > perte de temps /production		4	B	36	30* Demander au fournisseur d'intégrer la langue française dans l'interface homme/ machine			3	B	20	
Colmatage de la trémie ensacheuse	Produit NHC humide	Bourrage de la trémie > débordement > blocage convoyeur > perte de production	* Design angle de chute	4	B	36	31* Installer un détecteur de niveau haut dans la trémie (LSH) >>>> interlock en cas d'activation LSH: arrêt du convoyeur 32* Prévoir un revêtement anti-adhérent dans la trémie 33* Prévoir une trappe d'accès à la trémie ensacheuse			2	B	12	
Défaut de levage de la tête de l'ensacheuse	Défaillance moteur ou capteurs de fin de course	Chute de NHC sur le sac lors du transfert du big bag > exposition personnel	Présence de capteurs de fin de course	3	D	80	* Cf. maintenance et pièces détachées			2	D	48	
Mauvaise position des crochets mouvement latéral	Mécanisme vérin défaillant ou problème capteur fin de course (bobines/solénoïdes exposés à l'eau de nettoyage)	Arrêt du cycle > perte de production		4	B	36	34* Protéger les bobines et solénoïdes dans un coffret étanche pour éviter leur exposition au jet d'eau de nettoyage			3	B	20	
Niveau trop haut de NHC dans big bag	*Défaut du peson big bag	Pas de déclenchement de l'interlock sur poids atteint > sac trop rempli > Accumulation NHC dans la manche du big bag> débordement de NHC > exposition personnel		3	D	80	35* Identifier l'emplacement des pesons permettant la gestion du niveau de remplissage NHC 36* Certifier le système de pesage 37* Voir s'il est possible de lier un défaut peson (perte de signal PCS) à une action de sécurité (arrêt alimentation) * Cf. action LSH 38* Etablir un mode opératoire de nettoyage en limitant exposition au NHC 39* Récupérer l'analyse fonctionnelle de la 3e station d'ensachage			2	D	48	
Chute de NHC résiduel lors du retrait big bag	Pas d'isolation entre la big bag et la trémie + NHC colmaté sur paroi trémie	Chute de NHC résiduels > exposition personnel		3	D	80	40* Installer un vibreur de manière à faire vibrer la trémie et faire tomber NHC résiduel dans big bag en fin de cycle			2	D	48	
Manutention manuelles répétées	Mise en place du big bag Mise en place des plaques en bois (<10 kg)	Surcharge des sollicitations manuelles/ du dos > risque d'accident avec arrêt/TMS	Retrait du big bag des crochets automatique	4	C	72	41* Adapter les dimensions des plaques en bois de la 3e station d'ensachage en fonction des dimensions de la machine 42* Privilégier l'emplacement des plaques en bois au plus près du convoyeur 43* Mettre à disposition un moyen de manutention adapté pour les plaques en bois et définir le circuit de manutention			3	C	40	

**FEUILLES DE TRAVAIL - EVALUATION DES RISQUES ET RECOMMANDATIONS**

FEUILLES DE TRAVAIL - EVALUATION DES RISQUES ET RECOMMANDATIONS														
Nom du projet :	Ajout d'une 3e station d'ensachage		N° d'analyse :	VNC-242-8827-HR-0022		Version de l'analyse :	1		Dates d'analyse pour cette version :	17/07/20- 21/07/20-24/07/20- 29/07/20				
Déviations	Causes	conséquence	Moyens de prévention actuels / prévus en ingénierie (prévention/contrôle/atténuation)			P	G	RA	Recommandations	Pilote	Délais	P	G	RR
Tolérance poids contraignante	* Alimentation via convoyeur ne permet pas une grande précision	Perte de temps				4	B	36	44* Voir s'il est possible de supprimer complètement la consigne de poids, sinon fixer une marge significative et donner la consigne à l'opérateur d'acquitter.		3	B	20	
Défaut de fixation de la manche du big bag	Non considéré opération manuelle													
Lancement de la séquence et pas de big bag	Non considéré car séquence de validation sur interface station d'ensachage													
Défaut d'air mise en forme sac	Non considéré sur retour d'expérience 2 stations d'ensachage mise en service en 2020 (l'air a été supprimé sans problème)													
Mauvaise méthode de fermeture du sac (pas bonne pratique d'hygiène)	Non considéré sur retour d'expérience 2 stations d'ensachage mise en service en 2020													
Mise en sac -Contrôle qualité	Défaut de contrôle qualité (oubli, erreur d'analyse labo) Produit trop humide	Refus client > Perte financière	* Contrôle visuel à DWP1 * Contrôle qualité sur prélèvement dans le big bag (5e et 15e bb)			2	B	12			2	C	24	
Verrouillage des crochets sangles défaillant	Non considéré car pas de levage de big bag sur cette station													
<b>Manutention et mise en container des big bags de NHC</b>														
Manutention mécaniques répétées	Manutention big bag avec chariot élévateur pour mise en container	*Risque de collision engin/ équipement (ex: convoyeur) > dommage matériel > arrêt chaîne de production *Risque chute de charge/ endommagement big bag et éventrement	* Présence butée au sol pour limiter l'espace de travail du chariot élévateur Vs convoyeur			4	C	72	45* Dédier l'emplacement des containers à charger au plus près de la zone de récupération big bag des chariot élévateurs et du Forklift/ KALMAR 46* Isoler physiquement les zones de manœuvre des chariots élévateurs 2,5t des engins du port (Forklift et KALMAR 40t)		3	C	40	