

Concevoir une machine sûre

Etude :

Etude de sécurité poste robot-Poste Robot

Contraintes Initiales

--> Point de vue Produit

Boite remplie

--> Point de vue Production

Cadence 13Boites/min

--> Point de vue Procédé

Transfert de palettes avec boite par vérin du carroussel au poste Robot.
Paletissation par robot manipulateur des boites sur la zone de stokage.

--> Point de vue Processus

Operateur au capacité limité.
Reduire le stress et les efforts de l'opérateur.

--> Point de vue P. Opér.

Amenage des palettes par vérin pneumatique commandé par automate programmable.
Paletissation par robot pneumatique commandé par automate programmable.

--> Point de vue P. Cde

Pupitre.
Automate programmable.
Capteurs de securité.

--> Point de vue Outil/Spécif.

--> Point de vue Machine/env.

Dimension de l'ensemble bati.

Tableau de bord

☐1 Production normale ☐2 Réalage / Dvsfonctionnement ☐3 Maintenance ☐4 Assemblage. Mise en/hors service

RISQUES	LIMITES	Produit				Production				Procédé				Processus				P. Opér.				P. Cde				Outil/Spécif				Machine/env.			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Ecrasement																																	
Enroulement / enroulement																																	
Choc																																	
Ecrasement																																	
Effets psycho-physiologiques																																	
Effets physiologiques (par ex)																																	
		 en cours								 terminée												 endendre risque(s)											

Traitement des risques

■ Écrasement

.Phénomène dangereux :

Risques (phénomènes dangereux) mécaniques
☐Écrasement

.Personnes présentes pour ce risque :

■ Page

■ Happement / enroulement

.Phénomène dangereux :

Risques (phénomènes dangereux) mécaniques
☐Happement / enroulement

.Complément au libellé principal :

Happement possible par le verin+cage au poste C lors de l'insertion de la palette au poste robot.

.Personnes présentes pour ce risque :

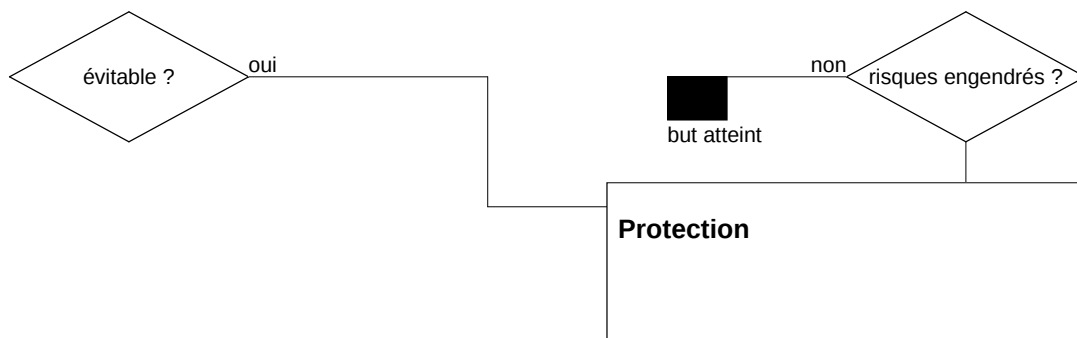
■ Page

☒ **Point de vue Production**
Limite(s) 1 (Production normale)

.Personne(s) présente(s) :

Insertion au poste robot de la palette par le verin.

.Analyse :



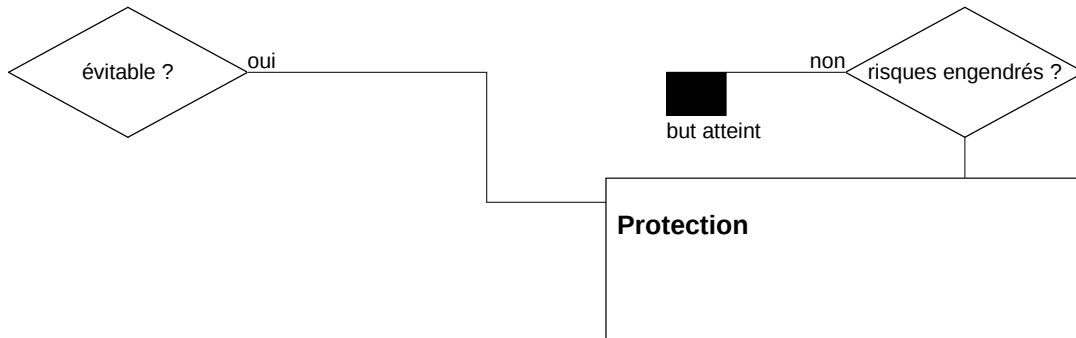
Prévention intrinsèque

Operateur portant un équipement spécifique : blouse gants.

✓ **Point de vue Production**
Limite(s) 2 (Réglage / Dysfonctionnement)

.Personne(s) présente(s) :
Insertion au poste robot de la palette par le verin.

.Analyse :

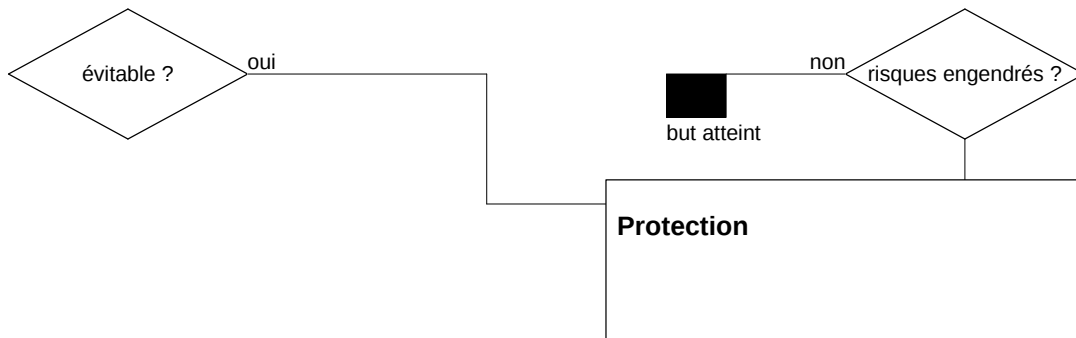


Prévention intrinsèque
Operateur portant un équipement spécifique : blouse gants.

✓ **Point de vue Production**
Limite(s) 3 (Maintenance)

.Personne(s) présente(s) :
Insertion au poste robot de la palette par le verin.

.Analyse :



Prévention intrinsèque
Operateur portant un équipement spécifique : blouse gants.

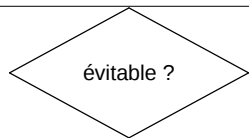
✓ **Point de vue Production**
Limite(s) 4 (Assemblage. Mise en/hors service)

.Personne(s) présente(s) :
Palette prete a etre inseré au poste Robot.

.Analyse :



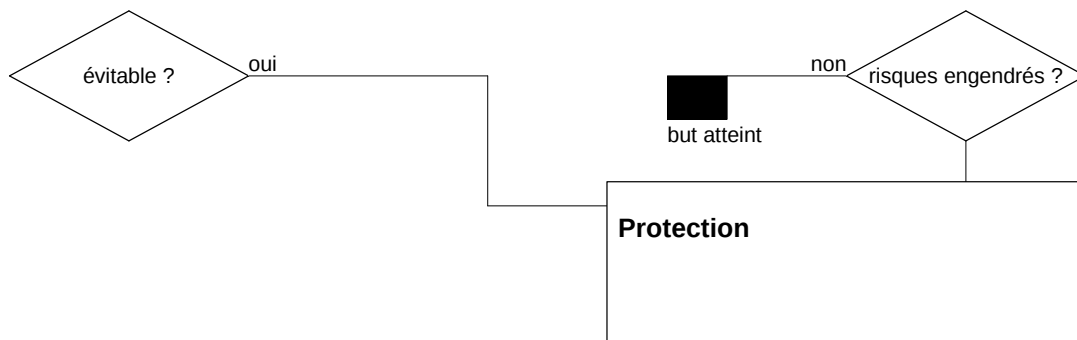
urité poste Robot.MCH - Etude de securité poste robot-Poste Robot



✓ **Point de vue Procédé**
Limite(s) 1 (Production normale)

.Personne(s) présente(s) :
Palette prete a etre inséré au poste robot.

.Analyse :

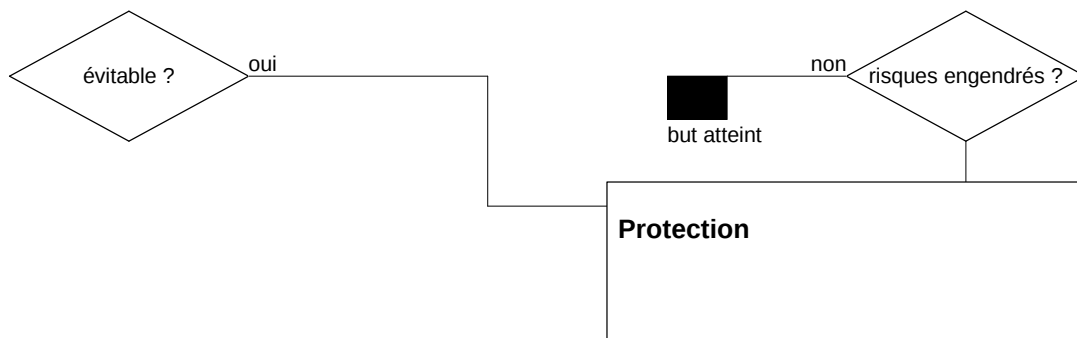


Prévention intrinsèque
Mise en place d'un carter de protection.

✓ **Point de vue Procédé**
Limite(s) 2 (Réglage / Dysfonctionnement)

.Personne(s) présente(s) :
Palette prete a etre inséré au poste robot.

.Analyse :



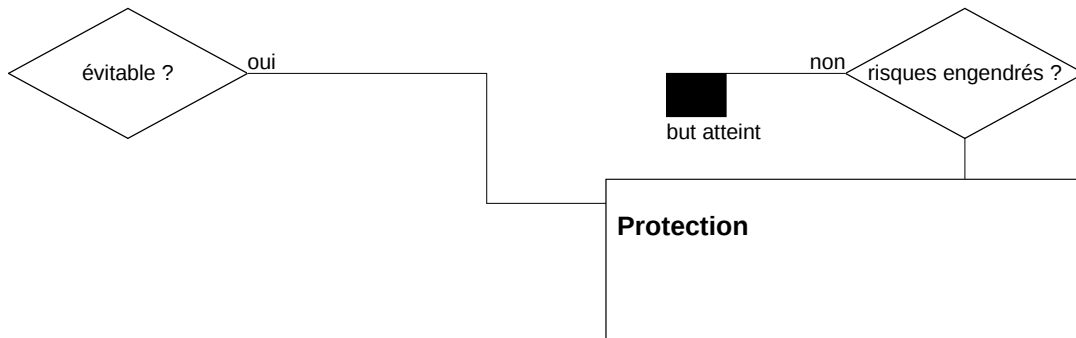
Prévention intrinsèque
Mise en place d'un carter de protection.

✓ **Point de vue Procédé**
Limite(s) 3 (Maintenance)

.Personne(s) présente(s) :

Palette prete a etre inséré au poste robot.

.Analyse :



Prévention intrinsèque

Mise en place d'un carter de protection.

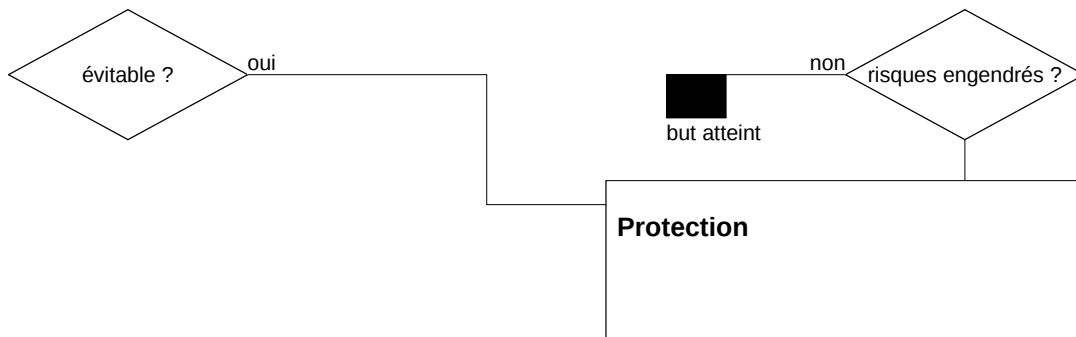
☒ **Point de vue P. Opér.**

Limite(s) 2 (Réglage / Dysfonctionnement)

.Personne(s) présente(s) :

Palette prete a etre inséré au poste robot.

.Analyse :



Prévention intrinsèque

Mise en place d'un carter de protection.

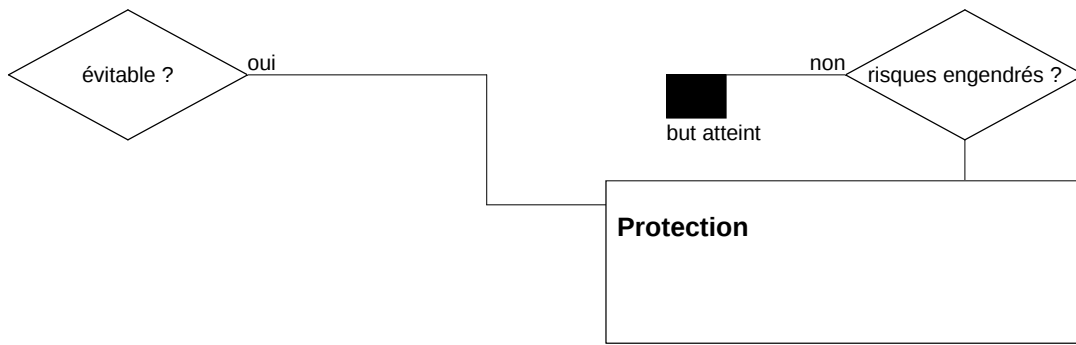
☒ **Point de vue P. Opér.**

Limite(s) 3 (Maintenance)

.Personne(s) présente(s) :

Palette prete a etre inséré au poste robot.

.Analyse :



Prévention intrinsèque

Mise en place d'un carter de protection.

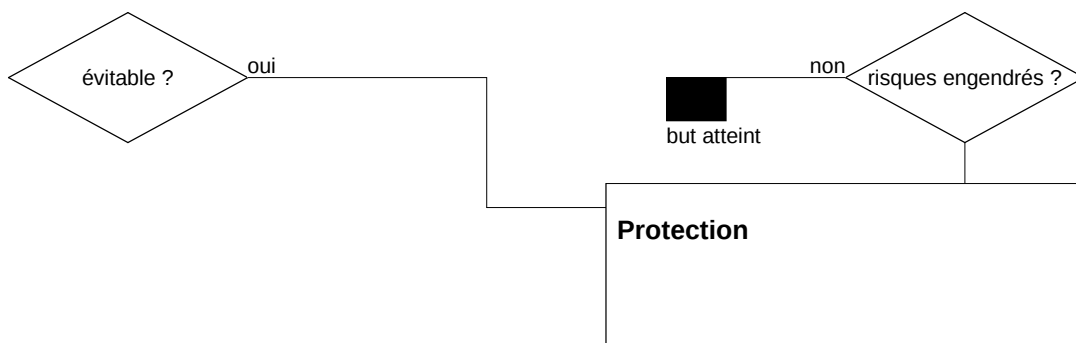
✓ Point de vue P. Cde

Limite(s) 1 (Production normale)

.Personne(s) présente(s) :

Insertion au poste robot de la palette par le verin.

.Analyse :



Prévention intrinsèque

Mise en place d'un capteur d'ouverture des postes du carter.

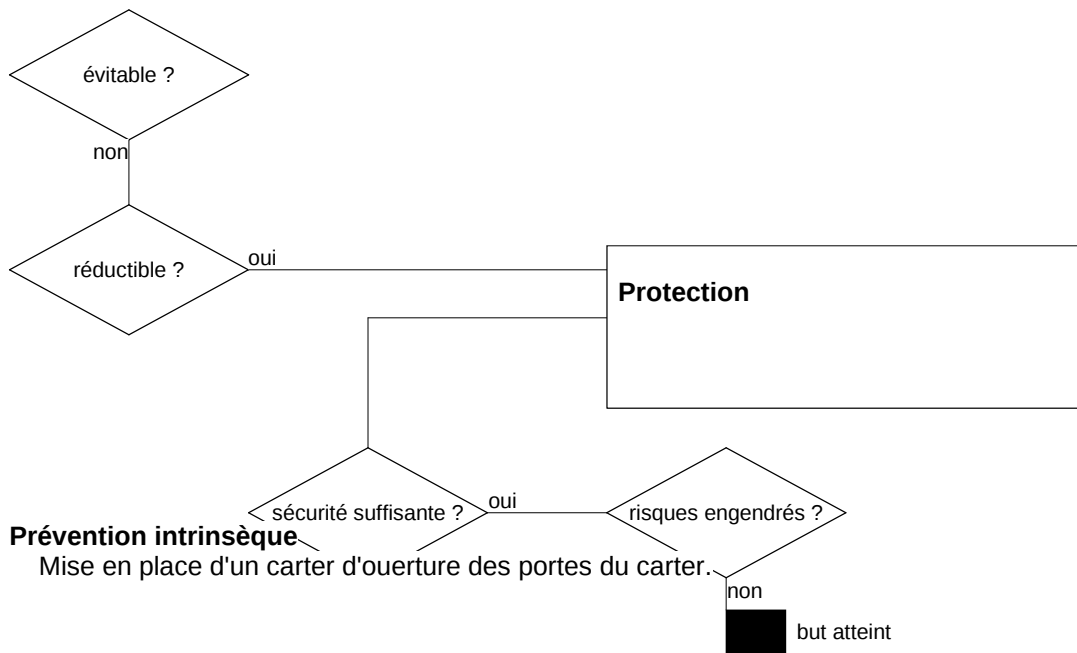
✓ Point de vue P. Cde

Limite(s) 2 (Réglage / Dysfonctionnement)

.Personne(s) présente(s) :

Insertion au poste robot de la pelle par le verin.

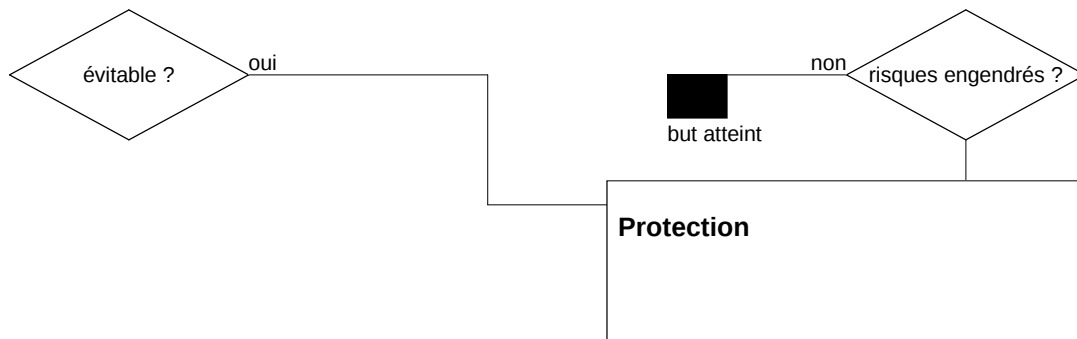
.Analyse :



☑ **Point de vue P. Cde**
Limite(s) 3 (Maintenance)

.Personne(s) présente(s) :
 insertion au poste robot de la palette par le vérin.

.Analyse :



Prévention intrinsèque
 Mise en place d'un carter d'ouverture des portes du carter.

■ Choc

.Phénomène dangereux :
 Risques (phénomènes dangereux) mécaniques
☐ Choc

.Complément au libellé principal :
 Choc dans la partie robot lors de sa manoeuvre de palettisation de la boîte.

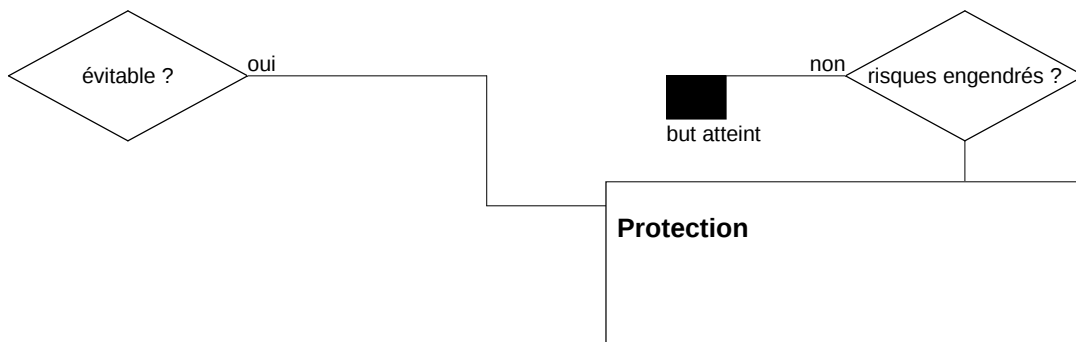
.Personnes présentes pour ce risque :

☐ Page

☒ Point de vue Procédé
Limite(s) 1 (Production normale)

.Personne(s) présente(s) :
Palette inséré au poste robot.

.Analyse :



Prévention intrinsèque
Mise en place d'un carter de protection.

Écrasement

.Phénomène dangereux :
Risques (phénomènes dangereux) mécaniques
☐ Écrasement

.Complément au libellé principal :
Ecrasement par le vérin et la cage au poste C lors de l'extraction de la palette vide vers le convoyeur.

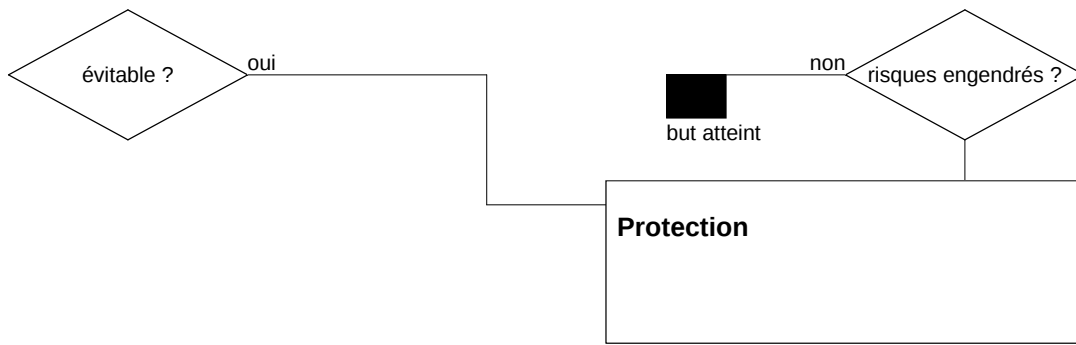
.Personnes présentes pour ce risque :

☐ Page

☒ Point de vue Procédé
Limite(s) 1 (Production normale)

.Personne(s) présente(s) :
Etraction de la palette vide de la partie robot vers le convoyeur.

.Analyse :

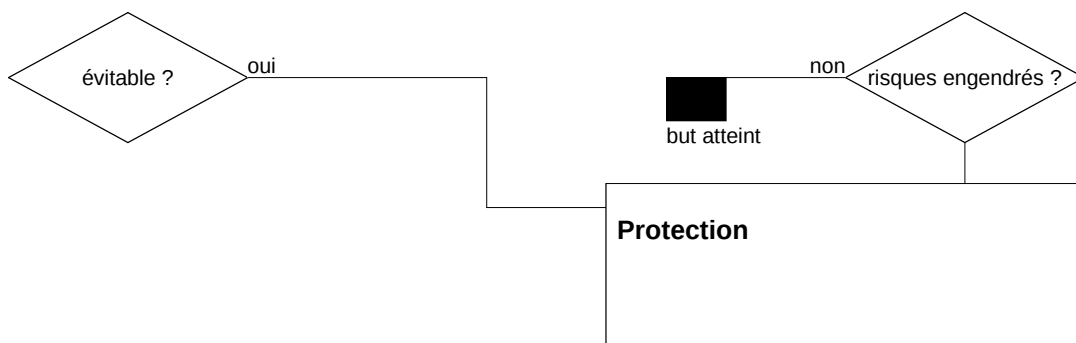


Prévention intrinsèque
Carter de protection.

☑ **Point de vue Procédé**
Limite(s) 2 (Réglage / Dysfonctionnement)

.Personne(s) présente(s) :
Etraction de la palette vide de la partie robot vers le convoyeur.

.Analyse :

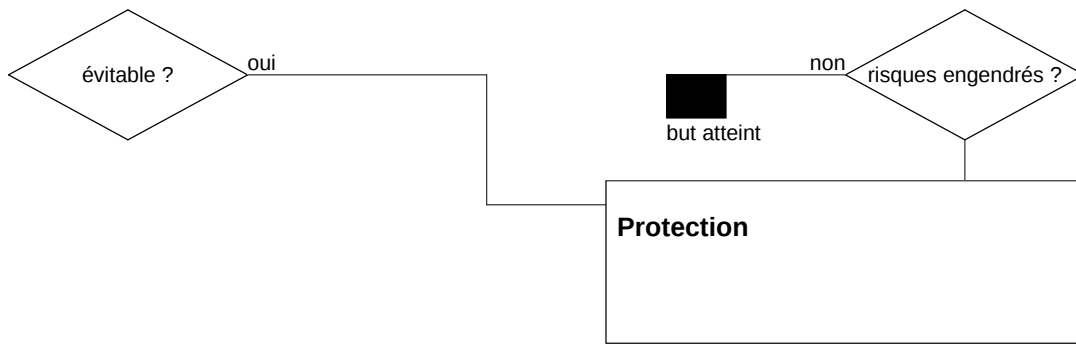


Prévention intrinsèque
Mise en place d'un carter de protection.

☑ **Point de vue Procédé**
Limite(s) 3 (Maintenance)

.Personne(s) présente(s) :
Etraction de la palette vide de la partie robot vers le convoyeur.

.Analyse :



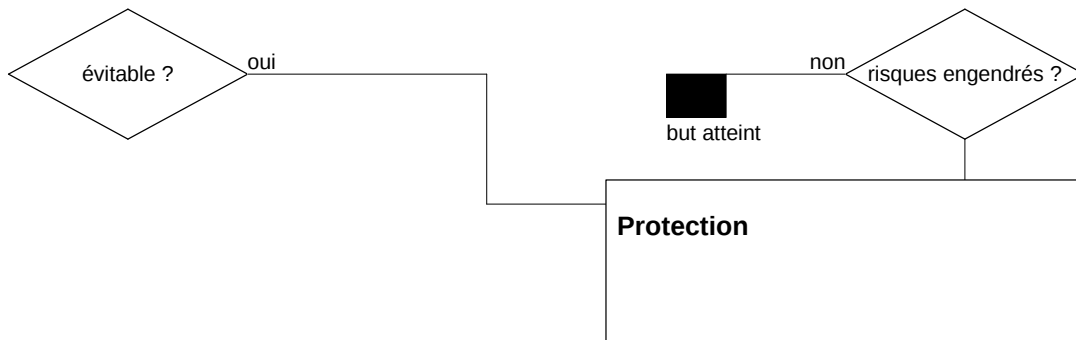
Prévention intrinsèque

Mise en place d'un carter de protection.

✓ **Point de vue P. Opér.**
Limite(s) 1 (Production normale)

.Personne(s) présente(s) :
 boîte palettisé par le robot.

.Analyse :



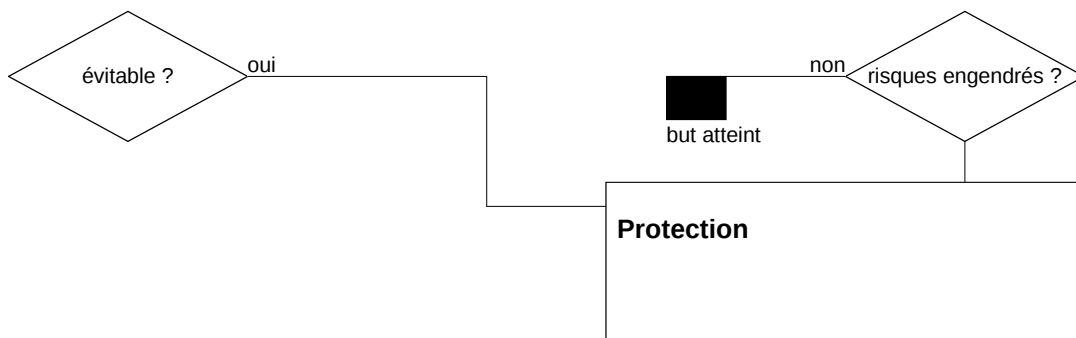
Prévention intrinsèque

Mise en place d'un carter de protection.

✓ **Point de vue P. Opér.**
Limite(s) 2 (Réglage / Dysfonctionnement)

.Personne(s) présente(s) :
 boîte palettisé par le robot.

.Analyse :



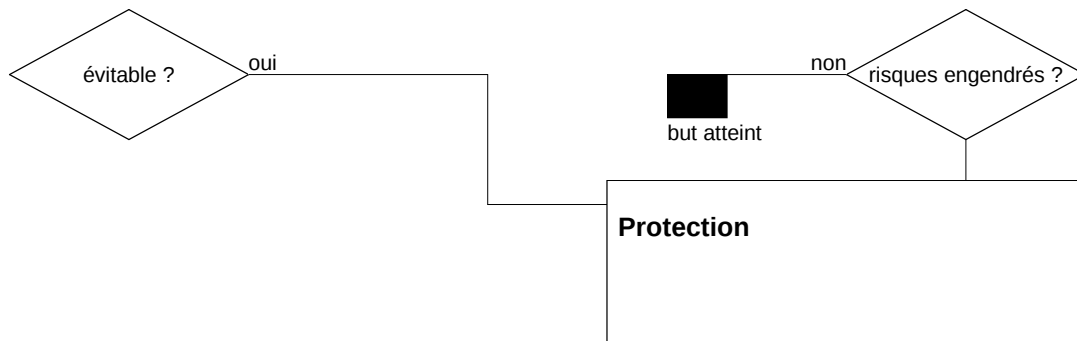
Prévention intrinsèque

Mise en place d'un carter de protection.

✓ **Point de vue P. Opér.**
Limite(s) 3 (Maintenance)

.Personne(s) présente(s) :
Boite palettisé par le robot.

.Analyse :

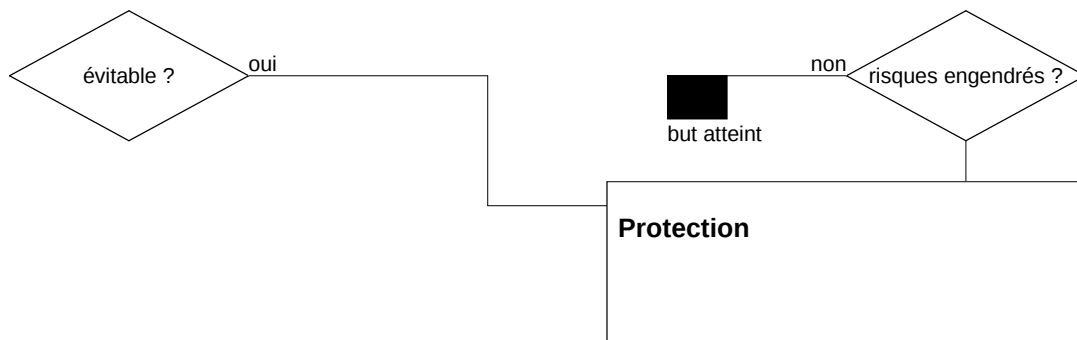


Prévention intrinsèque

Mise en place d'un carter de protection.

✓ **Point de vue P. Cde**
Limite(s) 1 (Production normale)

.Analyse :

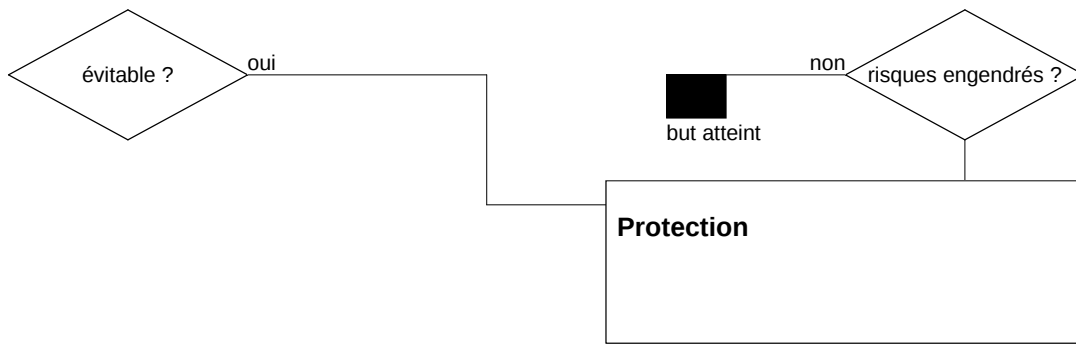


Prévention intrinsèque

Mise en place d'un capteur d'ouverture des portes du carter.

✓ **Point de vue P. Cde**
Limite(s) 2 (Réglage / Dysfonctionnement)

.Analyse :

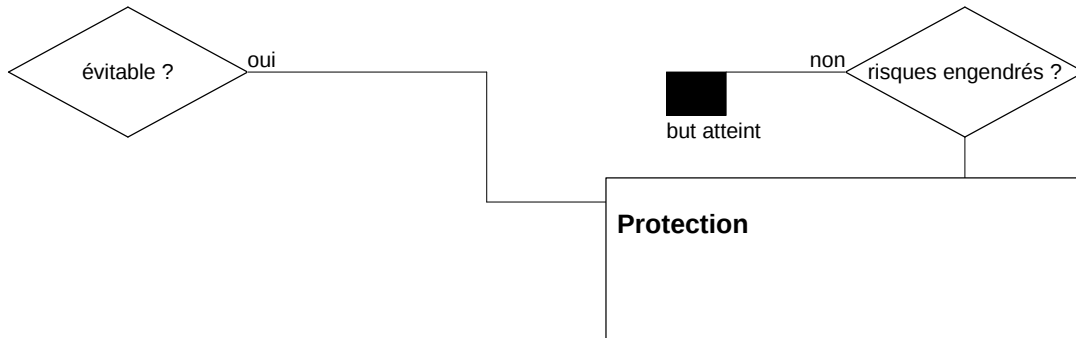


Prévention intrinsèque

Mise en place d'un capteur d'ouverture des portes du carter.

☒ Point de vue P. Cde
Limite(s) 3 (Maintenance)

.Analyse :



Prévention intrinsèque

Mise en place d'un capteur d'ouverture des portes du carter.

■ Effets psycho-physiologiques (effets de la surcharge mentale - notamme

.Phénomène dangereux :

Risques engendrés par le non-respect des principes ergonomiques lors de la conception de la machine

☐ Effets psycho-physiologiques (effets de la surcharge mentale - notamment stress - ou de la sous-charge mentale)

.Complément au libellé principal :

stress du a la cadence de dechargement des boites palétisés.

.Personnes présentes pour ce risque :

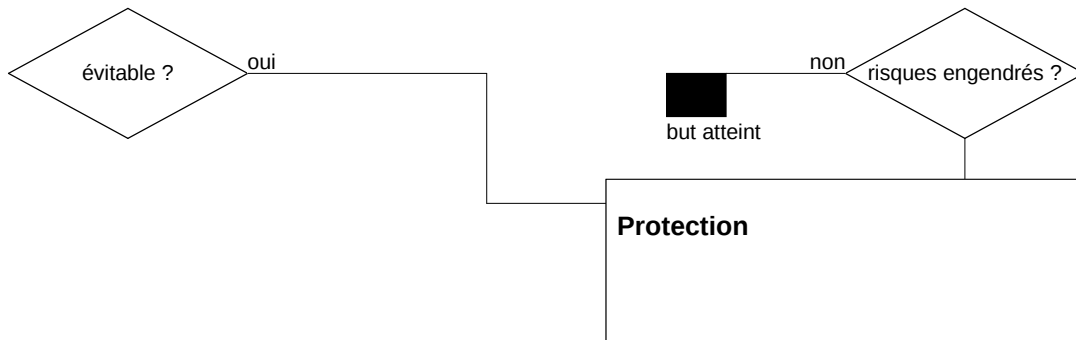
☐ Page

☒ Point de vue Processus
Limite(s) 1 (Production normale)

.Personne(s) présente(s) :

lot de boîte palettisé

.Analyse :



Prévention intrinsèque

augmenter le nombre de boîte palettisé par lot augmenter le temps de cycle du dechargement des boîtes palettisé pour decharger plus de palettes a la fois et donc moins souvent.

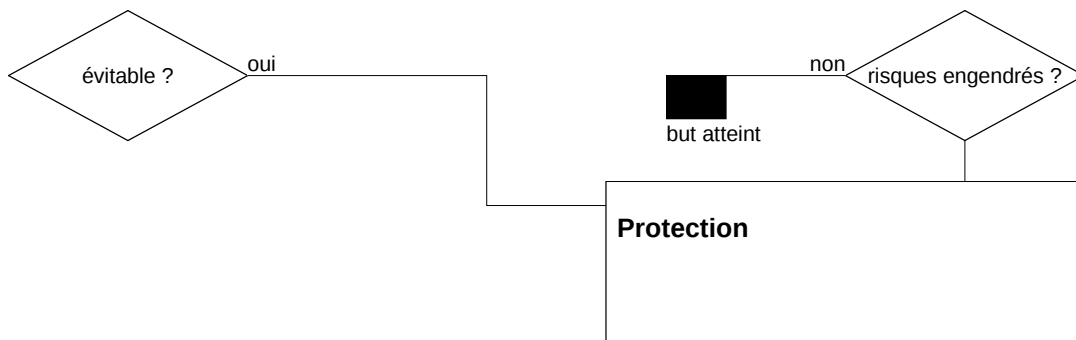
☒ **Point de vue Processus**

Limite(s) 2 (Réglage / Dysfonctionnement)

.Personne(s) présente(s) :

lot de boîte palettisé

.Analyse :



Prévention intrinsèque

augmenter le nombre de boîte palettisé par lot augmenter le temps de cycle du dechargement des boîtes palettisé pour decharger plus de palettes a la fois et donc moins souvent.

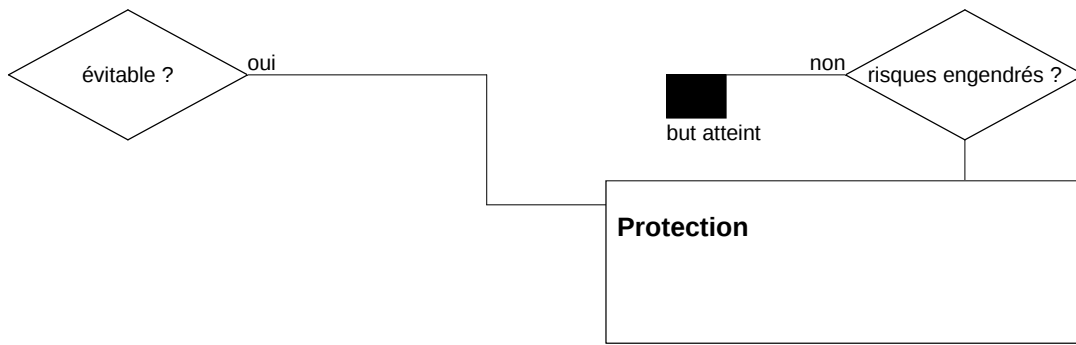
☒ **Point de vue Processus**

Limite(s) 3 (Maintenance)

.Personne(s) présente(s) :

lot de boîte palettisé

.Analyse :



Prévention intrinsèque

augmenter le nombre de boîte palettisé par lot augmenter le temps de cycle du déchargement des boîtes palettisé pour décharger plus de palettes à la fois et donc moins souvent.

■ Effets physiologiques (par exemple troubles musculo-squelettiques) résultant

.Phénomène dangereux :

Risques engendrés par le non-respect des principes ergonomiques lors de la conception de la machine
☐ Effets physiologiques (par exemple troubles musculo-squelettiques) résultant, par exemple, de postures défectueuses, d'efforts excessifs ou répétitifs

.Complément au libellé principal :

Plus de boîtes palettisée à décharger donc plus de poids donc trouble musculo-squelettique possible.

.Personnes présentes pour ce risque :

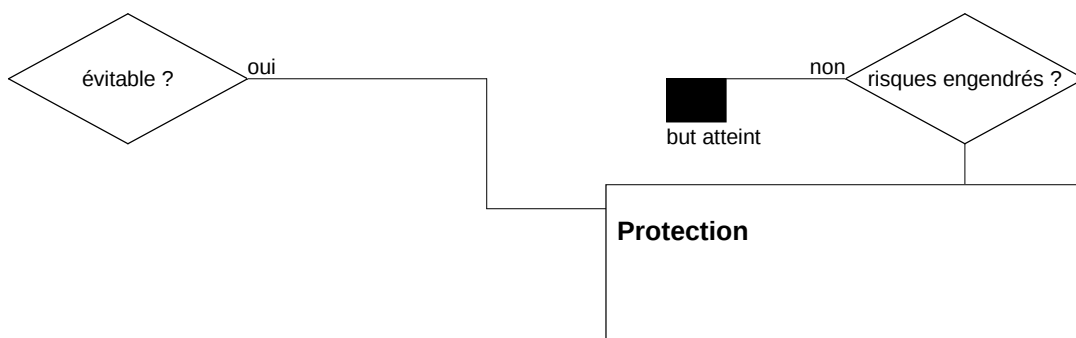
■ Page

✓ Point de vue Processus Limite(s) 1 (Production normale)

.Personne(s) présente(s) :

lot de boîtes palettisé

.Analyse :

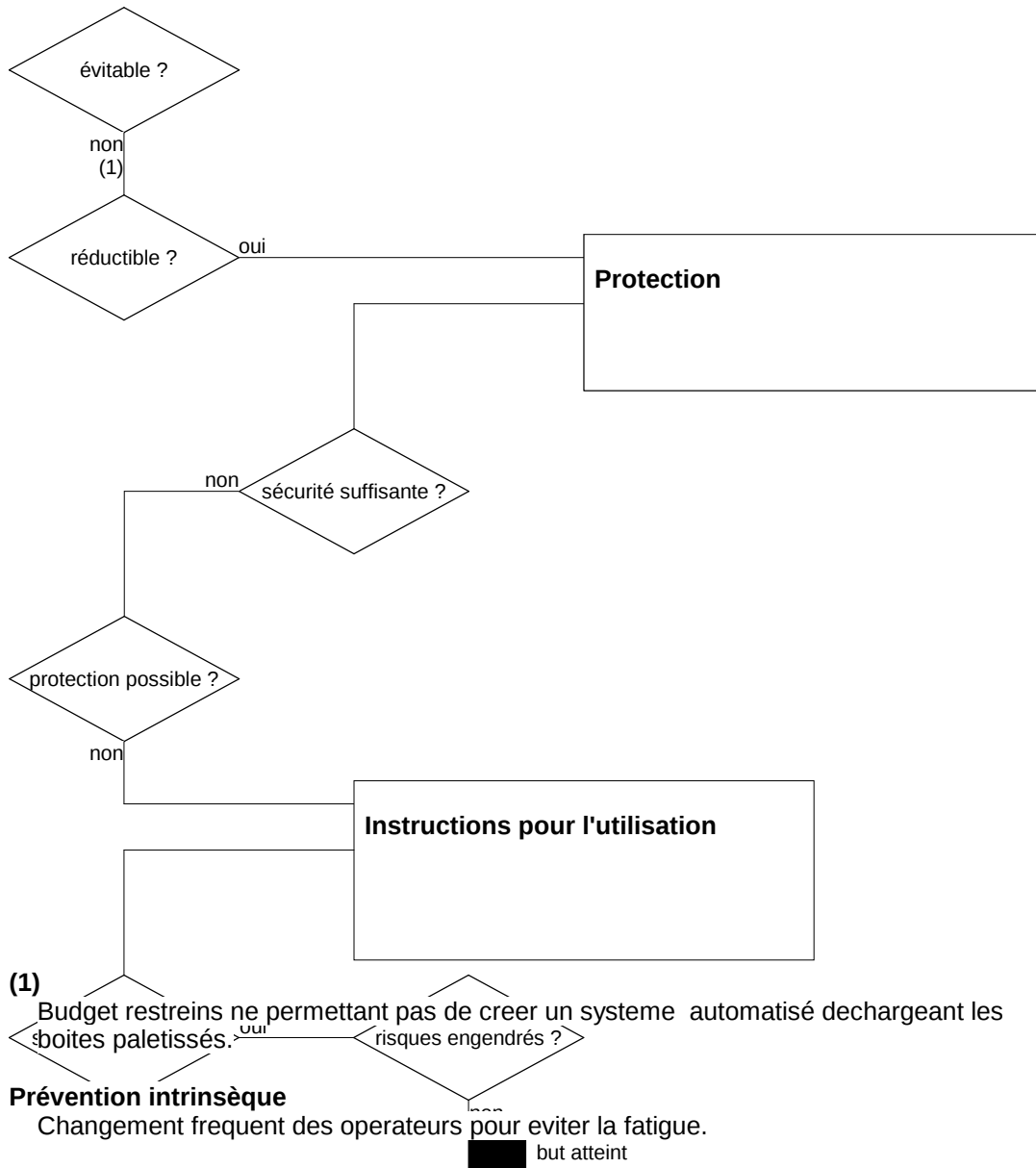


Prévention intrinsèque

Changement frequent des operateurs pour eviter la fatigue.

✓ **Point de vue Processus**
Limite(s) 2 (Réglage / Dysfonctionnement)

.Analyse :

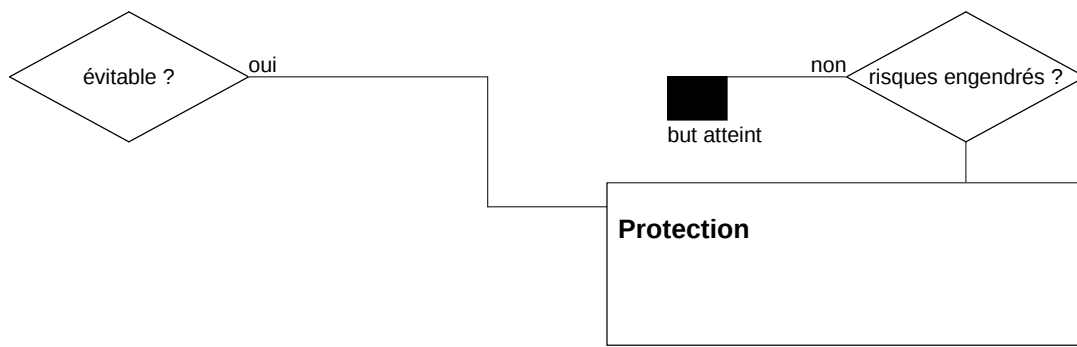


✓ **Point de vue Processus**
Limite(s) 3 (Maintenance)

.Personne(s) présente(s) :

budget restreins ne permettant pas de créer un système automatisé déchargeant les boîtes palettisées.

.Analyse :



Prévention intrinsèque

changement frequent des operateurs pour eviter la fatigue

