

# Baccalauréat Professionnel

Maintenance des Systèmes de  
Production Connectés

**DOSSIER TECHNIQUE ET  
RESSOURCES**

**RECYCLICC**

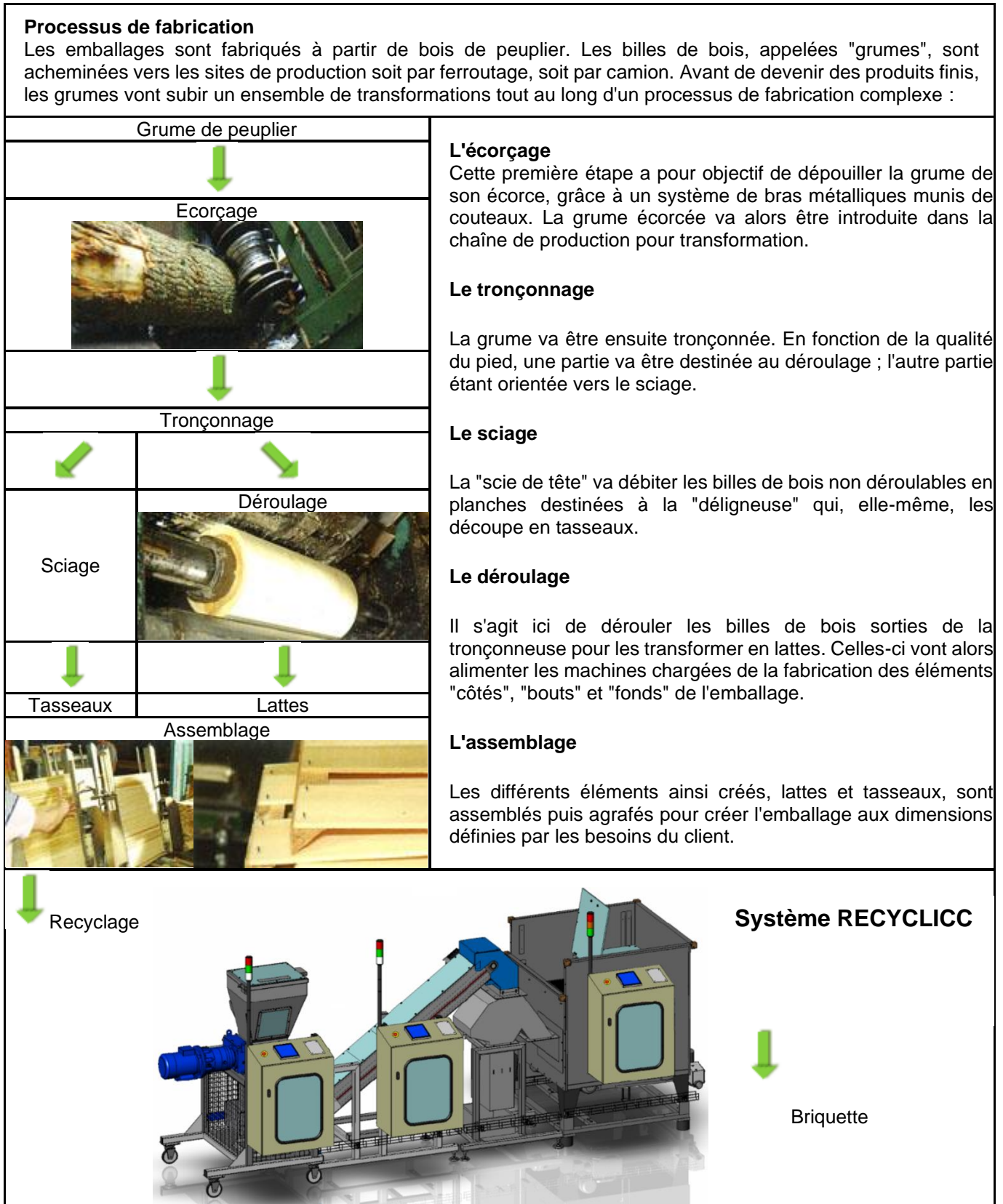
Épreuve E2 - PREPARATION D'UNE INTERVENTION DE MAINTENANCE

Durée : 2 heures

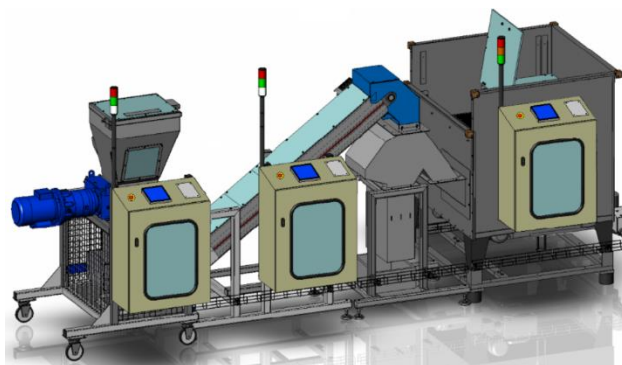
## PRESENTATION GENERALE DU SYSTEME

L'entreprise SPN Emballage spécialisée dans la fabrication de cagettes biodégradables. Elle est ancrée dans une démarche écologique en valorisant les « déchets et/ou rebus » de sa production grâce à une ligne de fabrication de briquettes de bois déchiqueté et compactés.

Pour cela l'entreprise exploite la ligne RECLYCLICC en **Version DECHIQUETICC-CONVOYEUR - S. Ferreux-BRIQUETICC**.



## Extrait Dossier technique machine RECYCLICC



### 1. CARACTERISTIQUES GENERALES

#### 1.1 DIMENSIONS GLOBALES

Hauteur maxi = 1650 mm (2200 mm avec balise lumineuse)

- Encombrement brut de la ligne **RECYCLICC intégrant** :

DECHIQUETICC	CONVOYEUR PRIMAIRE	BRIQUETICC	EMBALICC	SEPARATEUR FERREUX 'STIFF'
Longueur = 3000 mm Largeur = 1300 mm				SANS
Longueur = <b>3300</b> mm Largeur = 1300 mm				<b>AVEC</b>
Longueur = 4000 mm Largeur = 2200 mm				SANS
Longueur = <b>4600</b> mm Largeur = 2200 mm				<b>AVEC</b>
Longueur = 4350 mm Largeur = 5000 mm				SANS
Longueur = <b>4950</b> mm Largeur = 5000 mm				<b>AVEC</b>

- Masse Module DECHIQUETICC = 360 kg
- Masse Module CONVOYEUR = 240 kg
- Masse Module SEPARATEUR FERREUX 'STIFF' = 70 kg
- Masse Module BRIQUETICC = 980 Kg
- Masse Module EMBALICC = 220 Kg

#### 1.2 CONDITIONS D'UTILISATION

Température ambiante de fonctionnement : 15° à 40°.

Humidité relative : 30% à 95% (sans condensation).

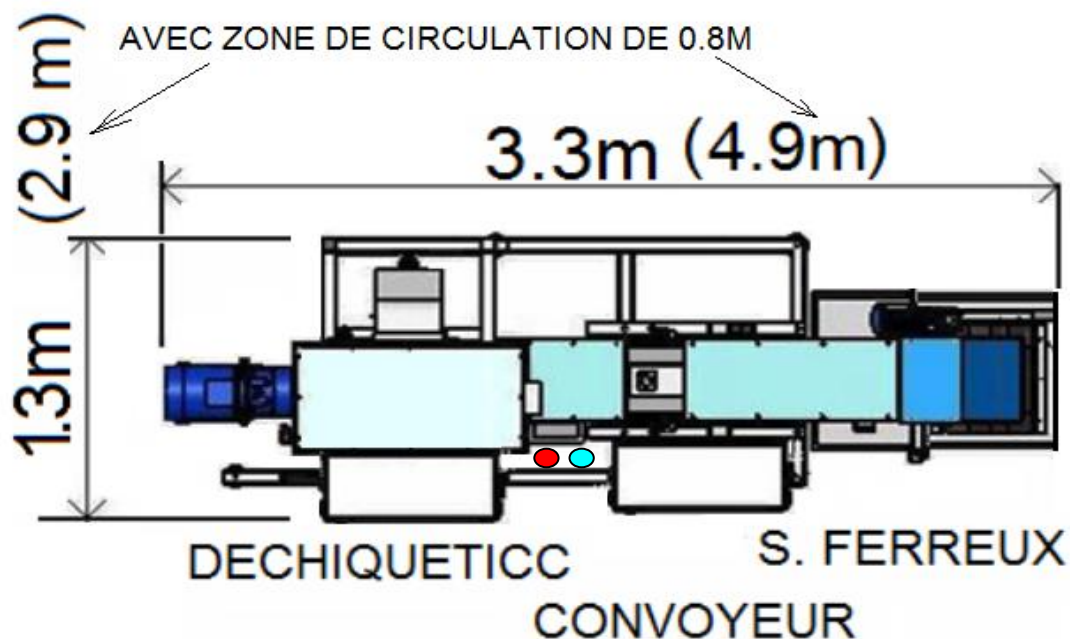
#### 1.3 NIVEAU SONORE

Le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré mesuré à une Hauteur de 1.5 m et à une distance de 0,5 m par rapport à l'évacuation des briquettes au poste de travail est inférieur à **85dBA**.

Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	<b>RECYCLICC</b>	DTR
Épreuve E2 – Préparation d'une intervention	Durée : 2h	<b>Page 2 sur 17</b>

## 1.4 IMPLANTATIONS

### 1.4.1 VERSION DECHIQUETICC-CONVOYEUR PRIMAIRE- S. FERREUX

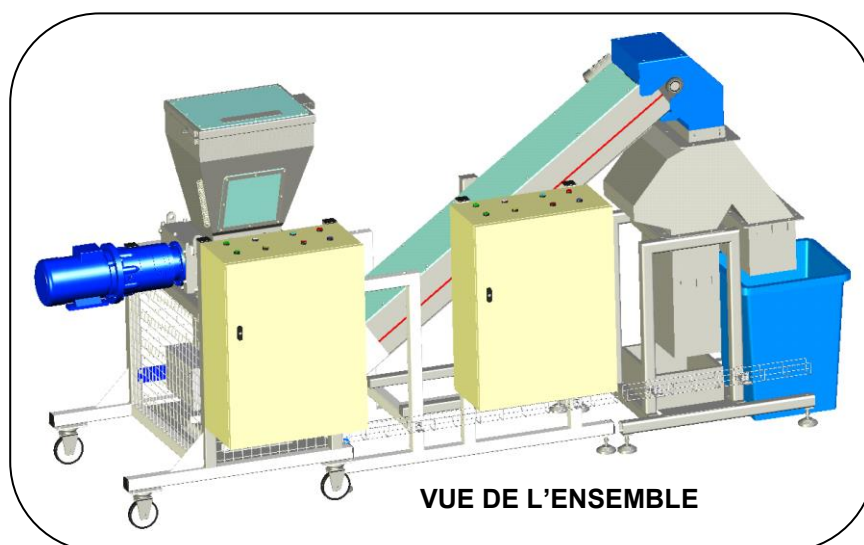


Pour exploiter la ligne RECYCLICC, une distance de circulation d'environ 0.8 m doit être prévue autour :

**Prévoir donc une surface de 4,9 m par 2,9 m.** (hauteur 1,65m)

#### Raccordements :

- Le raccordement à l'énergie **électrique** sera fait en un seul point pour toute la ligne.
- Le raccordement à l'énergie **pneumatique** sera fait en un seul point pour toute la ligne.



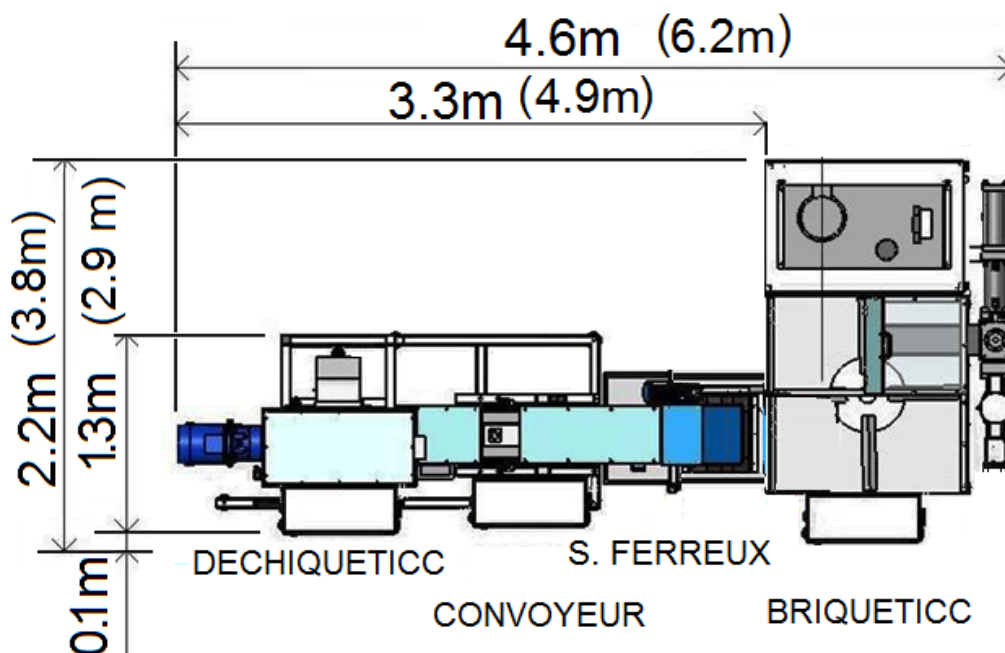
## 1.4.2 VERSION DECHIQUETICC-CONVOYEUR - S. FERREUX-BRIQUETICC

Complément d'installation :

**Il est possible de compléter la ligne RECYCLICC d'une PRESSE à Briquettes.**

Dans ce cas l'encombrement au sol devient :

**Prévoir donc  
une surface de  
6,2 m par 3,8 m,  
avec une  
distance de  
circulation  
d'environ 0.8 m.  
(hauteur 1,65m)**



## 1.5 ENERGIES

### Electrique :

Réseau triphasé **400V + N + Terre - 50 Hz, P : 12 KVA.**

#### ➤ **DECHIQUETICC :**

Réseau triphasé **400V + T, 50Hz**  
**Puissance maximum consommée : 5 KVA**

#### ➤ **CONVOYEUR :**

Réseau triphasé: **400V + T, 50Hz**  
**Puissance consommée : 0.4 KVA**

#### ➤ **BRIQUETICC :**

Réseau triphasé **400V + N + T 50Hz**  
**Puissance consommée : 6,5 KVA**

#### ➤ **EMBALICC :**

Réseau triphasé **400V + N + T 50Hz**  
**Puissance consommée : 0,3 KVA**

### Pneumatique :

Réseau **5 à 6 bar**, filtré, séché.

Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	<b>RECYCLICC</b>	DTR
Épreuve E2 – Préparation d'une intervention	Durée : 2h	<b>Page 4 sur 17</b>

## 2. CARACTERISTIQUES GENERALES du Sous ensemble DÉCHIQUETICC

### Broyeur industriel birotor à cisailles rotatives

**Le broyeur lent qui équipe DECHIQUETICC est présent dans les industries et les services les plus divers : automobile, agro-alimentaires, chimie, laboratoires, administrations, etc...**

**Il est utilisé pour la destruction de documents confidentiels, de composants sensibles ou dangereux (cartes bancaires, composants électroniques, produits pharmaceutiques, ...), de produits de luxe déclassés, d'archives (banques, collectivités, ...).**

**Très communément DECHIQUETICC assure la réduction de volume de déchets de production ou d'emballages divers (carton, papier, plastique...) dont il permet ainsi la revalorisation.**

#### Présentation de l'équipement

L'équipement est construit autour d'un châssis mécano-soudé équipé de 4 roulettes pivotantes (2 freinées).

Il se compose d'une unité de chargement (trémie d'alimentation), d'un presseur pneumatique (option), d'un bloc de coupe motorisé, d'un coffret de contrôle commande, d'un bac de stockage des broyats.

**Unité de chargement :**  
La trémie d'alimentation en tôle inox accepte l'introduction de divers matériaux 'en vrac' (pas de limitation de l'épaisseur des documents à détruire). Elle peut recevoir, en option, un presseur pneumatique à commande manuelle ou électrique.

#### Bloc de coupe :

De type "birotor", le bloc de coupe est essentiellement constitué de couteaux et racleurs montés sur des arbres hexagonaux très robustes. Ces couteaux interchangeables existent en



KIT PRESSEUR PNEUMATIQUE

plusieurs profils et épaisseurs pour offrir différentes combinaisons de montage, suivant les matières traitées et le broyat désiré.

Le moteur électrique couplé au réducteur planétaire entraîne en rotation les pignons d'une boîte de transfert. Les 2 arbres de sortie, montés sur des roulements auto-alignants, tournent à des vitesses différentes et en sens inverse pour entraîner la matière dans la zone de broyage.

#### Coffret de contrôle-commande :

En face avant, le pupitre de commande, d'une utilisation simple, comprend notamment :

- un interrupteur général cadenassable,
- un bouton poussoir d'arrêt d'urgence,
- un interrupteur 'arrêt/marche' broyeur avec son voyant,
- un interrupteur 'débouillage' avec son voyant (il permet de faire tourner les couteaux en marche arrière en cas de charge trop importante ou déchet inapproprié),
- un compteur horaire permettant de contrôler le temps de fonctionnement.

A l'intérieur du coffret, les principaux constituants sont :

- un disjoncteur moteur,
- des sectionneur-fusibles pour la protection des circuits électriques,
- un contacteur inverseur moteur,
- un transformateur 24Vca destiné à la commande (contacteurs, ...),
- un automate TWIDO associé à un transformateur d'intensité pour la commande de l'inversion du sens de rotation moteur en cas de surcharge,

#### Unité de déchargement :

La porte du châssis équipée d'un

interrupteur de sécurité permet d'accéder au bac de récupération des déchets broyés. Un capteur détecte la présence du bac. Le bac peut être remplacé par un convoyeur à bande qui, en position, interdit l'accès aux pièces en rotation du broyeur.

#### Caractéristiques fonctionnelles

##### Bloc de coupe :

Il a un débit d'environ 80kg/h de papier ou de carton,

- Masse : 250 kg,
- Moteur triphasée 3kW - 400V,
- Réducteur à planétaires,
- Réduction 105,
- Couple de sortie : 1900N.m ;
- Section de travail 290x260mm,
- Couteaux et racleurs livrés : e 8mm 3 et 9 becs (autres compositions : voir options).



KIT TRANSMISSION PAR COURROIE

## DEMANDE D'INTERVENTION

Matériel concerné

Equipement	Marque	Sous ensemble	Réf.	Atelier
RECYCLICC	ASTRIANE	BROYEUR	15038	MSPC

**CONSIGNES DE SECURITE** :

- Maîtriser les risques tout au long de l'intervention.
- Se placer dans les conditions individuelles et collectives de sécurité tout au long de l'intervention.

**Motif d'appel** :

Préparer l'opération de maintenance améliorative en augmentant la vitesse du broyeur au moyen d'un kit courroie.

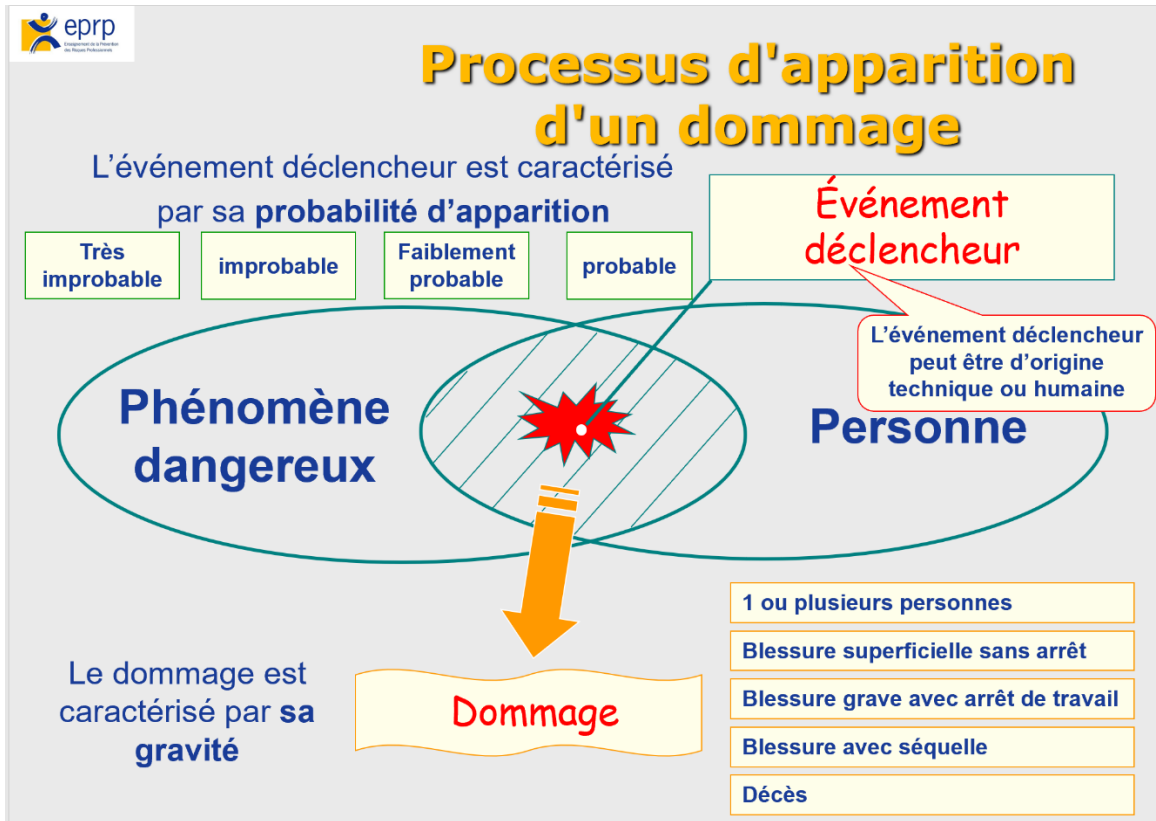
## Description de l'intervention

**Intervention** : modification mécanique du broyeur. **Ligne** : RECYCLICC

**Atelier** : MSPC

Etapas	Actions	Remarques	Temps	Nombre de techniciens
Préparation	-réaliser le carter de protection de la courroie -réaliser le nouveau support -baliser la zone d'intervention	à réaliser en atelier en temps masqué (avant l'arrêt machine)	6H	2
Déconnexion	- consigner le sous ensemble - déconnecter les éléments électriques.	La consignation doit être réalisée pour toute la durée de l'intervention	2H	1
Connexion	- réaliser le câblage du moteur avec l'inversion du sens de rotation		1H	1
Dépose	- prévoir les moyens de manutention adaptés. - désolidariser le moteur et le réducteur	matériel lourd	1H	2
Montage	- mise en place du nouveau support - mise en place des protections - mise en place du moteur et de la transmission - effectuer les réglages (alignement et tension de la courroie).		3H	2
Nettoyage et essais	- retourner les consommables non utilisés - nettoyer la zone d'intervention - réaliser des essais du sous-ensemble - lancer la production		2H	1

# Prévention des risques professionnels



## Guide d'usage de la grille d'analyse des risques

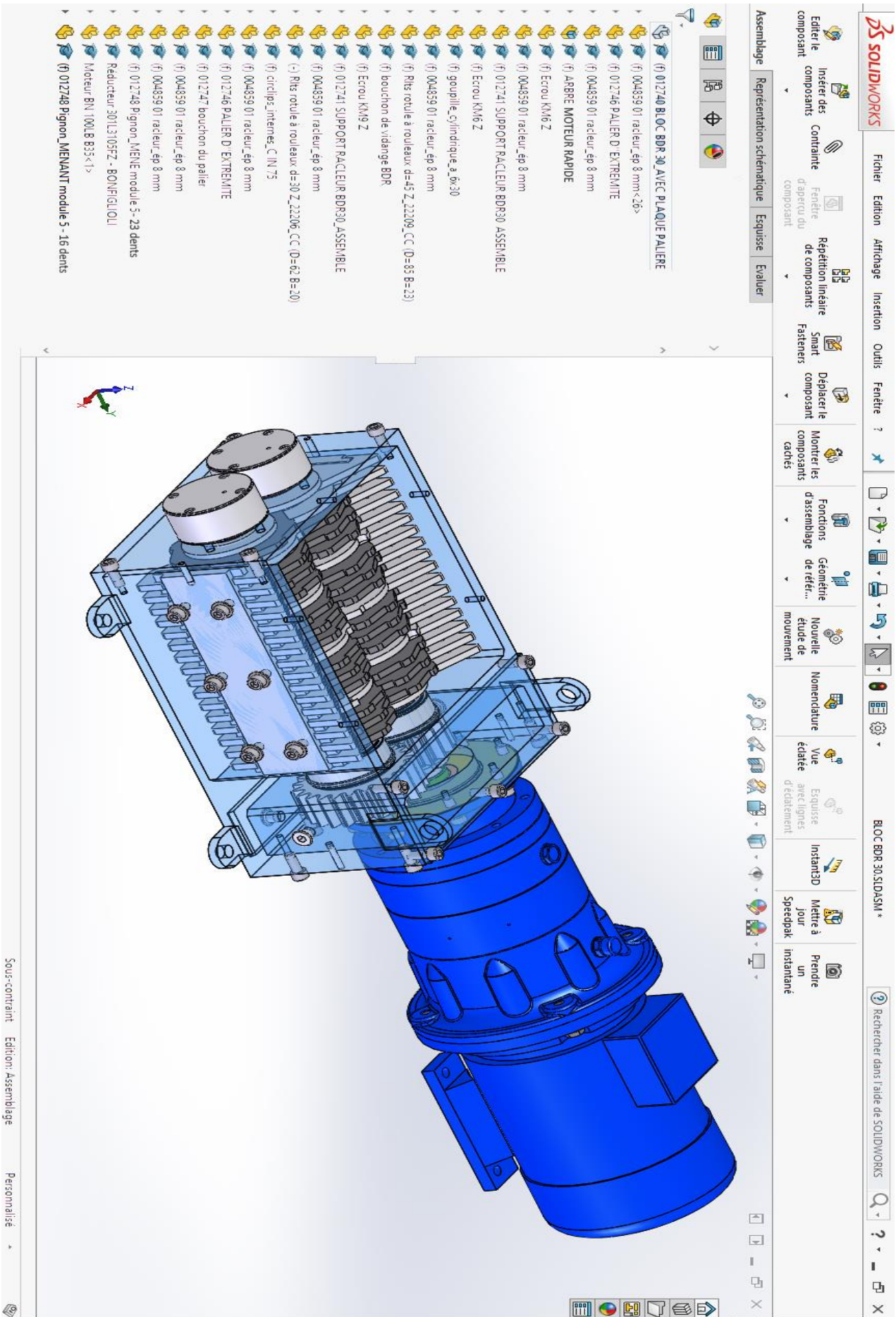
1 – Identifier les dangers				2 – Evaluer les risques			3 – Prévenir les risques	
Cause capable de provoquer une atteinte à la santé				Situation de travail de la personne en présence du danger			Evénement déclencheur du dommage	
Situation de travail de la personne en présence du danger				Evénement déclencheur du dommage			Lésion et / ou atteinte à la santé	
Danger	Situation dangereuse	Evénement dangereux	Domage	Gravité 1 à 4	Probabilité 1 à 4	Priorité 1 à 4	Prévention existantes	Mesures de prévention à mettre en œuvre
Armoire électrique BT ouverte	Agent de maintenance en dépannage sur cette armoire	Contact direct avec un fil débranché	Electrisation	4	2	2	Protection différentielle 30mA	Balises zone de travail Port des EPI
Echafaudage mobile H=1,6m	Opérateur travaille sur échafaudage	Chute lors du déplacement de l'échafaudage	Traumatisme crânien	4	4	4	Formation ?	Port du casque - Formation L'opérateur doit descendre de l'échafaudage avant son déplacement

1-Supprimer le danger (solutions constructives)  
2 – Empêcher la situation dangereuse  
3 – Protéger la personne

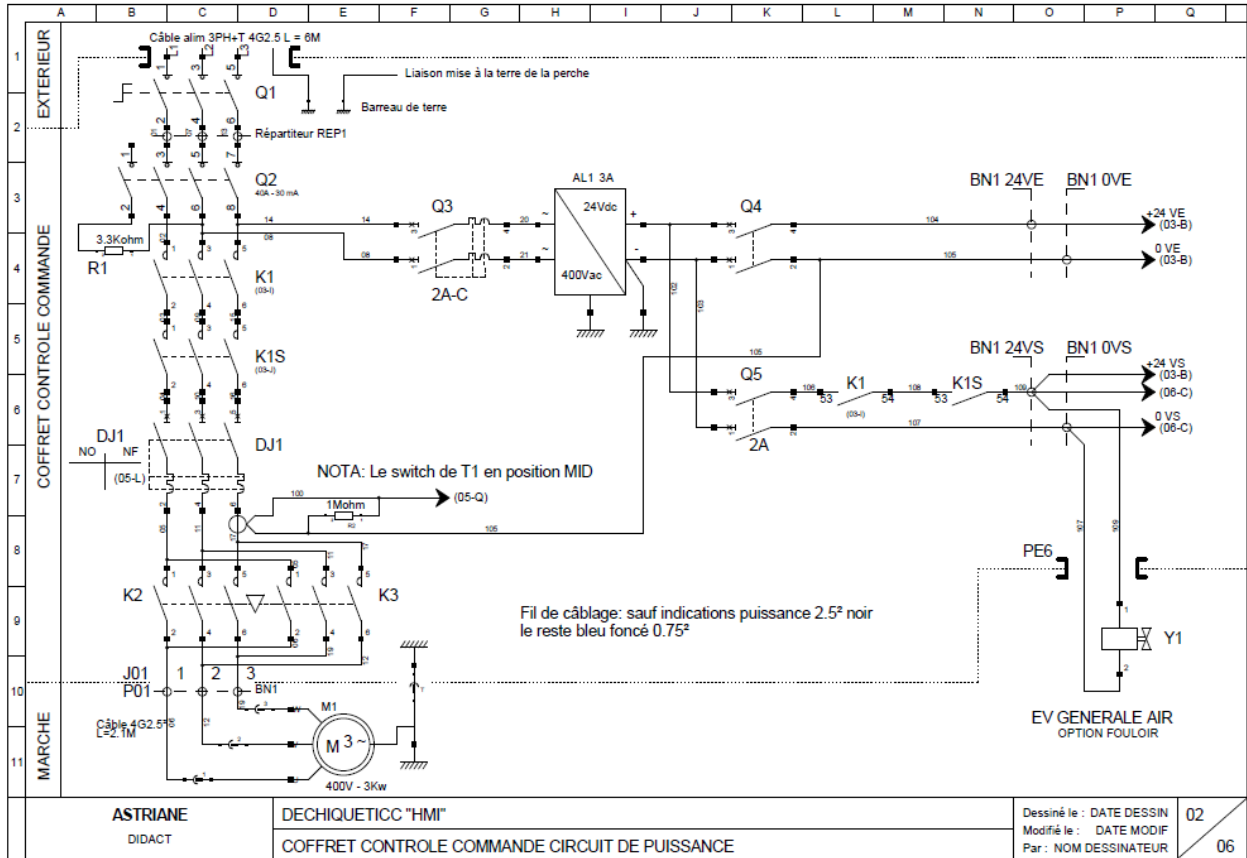
Estimation de la gravité du dommage	Estimation de la probabilité du dommage	Cotation du risque et des priorités
<p><b>1-faible</b> (accident de travail ou maladie professionnelle sans arrêt de travail)</p> <p><b>2-moyen</b> (A.T. ou M.P. avec arrêt de travail)</p> <p><b>3-grave</b> (A.T. ou M.P. entraînant une incapacité permanente partielle)</p> <p><b>4-très grave</b> (A.T. ou M.P. entraînant un décès)</p>	<p><b>Critères</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fréquence d'exposition</li> <li>Probabilité d'apparition d'un événement dangereux</li> <li>Probabilité d'apparition d'un dommage</li> </ul> <p><b>Indicateurs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rare Courte durée</li> <li>Fréquent Longue durée</li> <li>Faible</li> <li>Elevée</li> <li>Faible</li> <li>Elevée</li> </ul>	<p>Très grave (4)</p> <p>Grave (3)</p> <p>Moyen (2)</p> <p>Faible (1)</p> <p>Très improbable (1)   Improbable (2)   Probable (3)   Très probable (4)</p> <p><b>Priorité 1</b> (Très grave / Très probable)</p> <p><b>Priorité 2</b> (Grave / Très probable)</p> <p><b>Priorité 3</b> (Moyen / Très probable)</p>



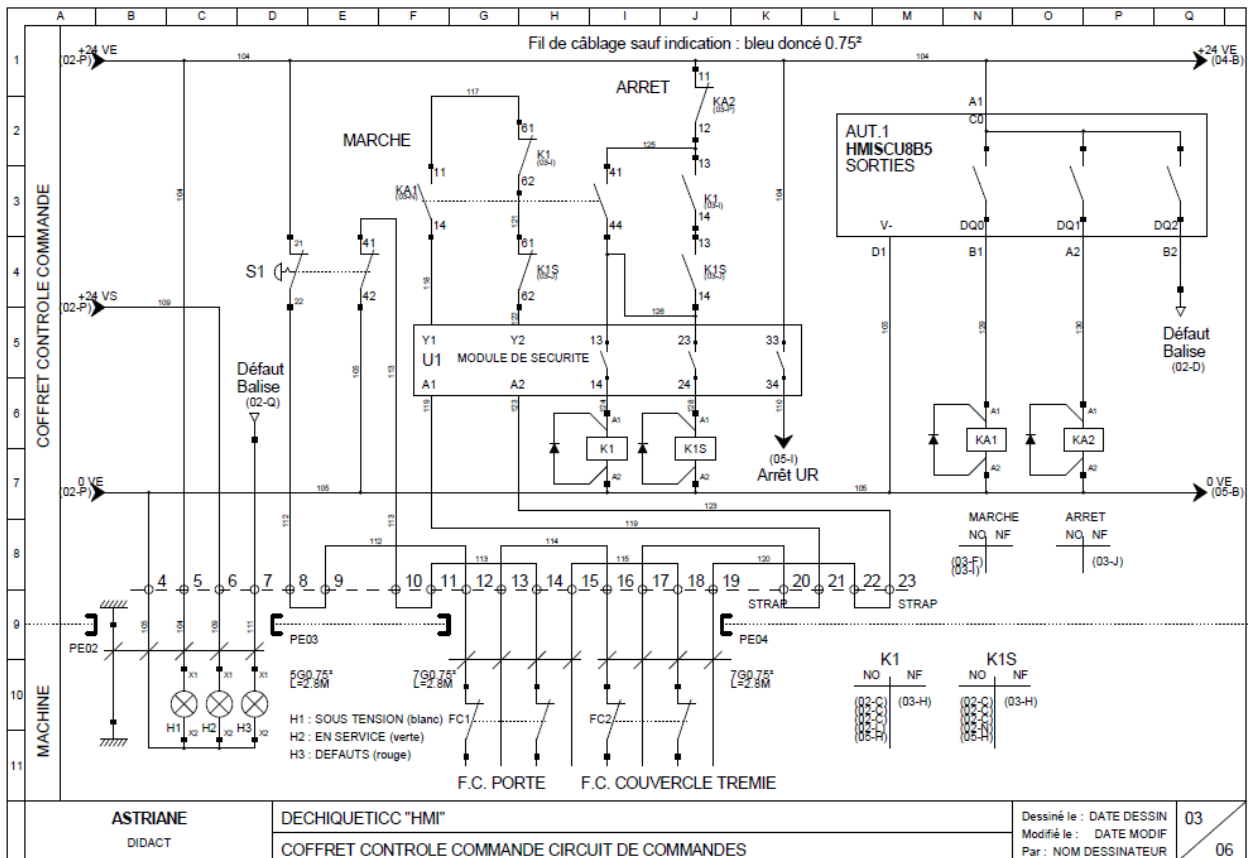
# Extrait du fichier SolidWorks



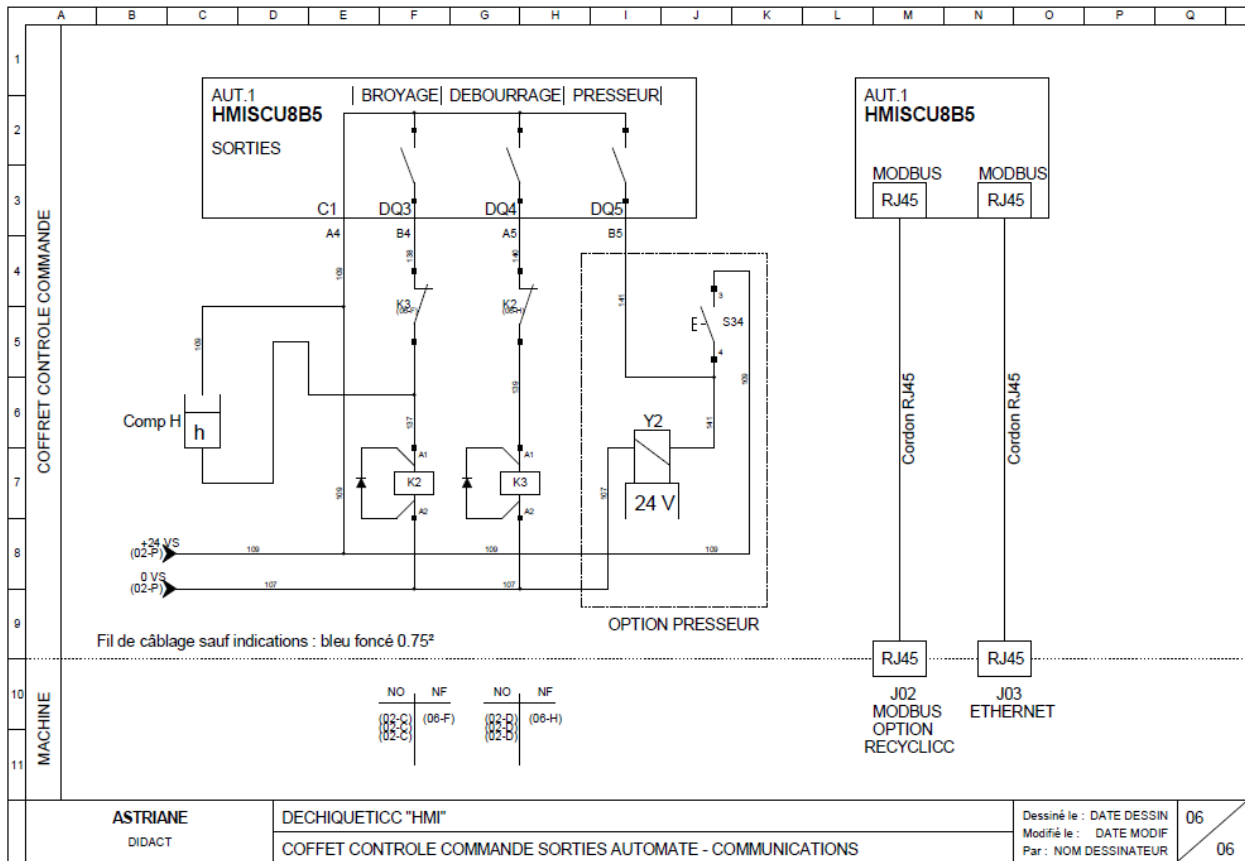
## Schéma du circuit de puissance



## Schéma du circuit de commande / sécurité / sorties automate



## Suite schéma du circuit de commande sorties automate



## Code couleur du tri sélectif



Collecteurs de tri sélectif pour les déchets courants

Verte : destiné au verre, il ne doit pas y avoir de bouchons ou couvercles sur les objets que vous jetez.

Jaune : pour le plastique, le carton et les emballages. Vous pouvez également laisser les bouchons des bouteilles plastiques.

Bleu : concerne le papier, les journaux, les annuaires, les prospectus, etc.

Rouge : pour jeter vos déchets en métal.

Grise / Noire : il s'agit là de la poubelle de recyclage dite "classique". Vous y déposer tout simplement le reste des déchets qui ne vont pas dans les autres bacs de tri !

Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	<b>RECYCLICC</b>	DTR
Épreuve E2 – Préparation d'une intervention	Durée : 2h	<b>Page 10 sur 17</b>

# Détecteur de tension



SICAME GROUP

**MS-917-..**



**Normes**  
IEC 61243-3: 2014, EN 61243-3:2015 / NF C18-510 / EN 50110-1 / IEC 61010-1 / IEC 61010-031

Domaine d'application : BT

Détecteur de tension DETEX pour la VAT. LED

**Utilisation :**

- Contrôle des niveaux de tension de 12 à 900 V AC, 1 000 V DC (selon modèle).
- Contrôle de continuité sonore et lumineux d'un circuit hors tension (selon modèle).
- Repérage unipolaire de phase.
- Recherche des polarités d'un circuit en courant continu.
- Utilisation intérieure et extérieure.

**Caractéristiques :**

- Equipé de pointes de touche IP2X avec pointes gâchettes rétractables (MS-917-PG) ou fourreaux rétractables (MS-917-BS et MS-917). Pointes de touche Ø 2 mm L: 19 mm (MS-917-L).
- Sécurité totale avec une diode indiquant la présence de tension dangereuse (> 50 V).
- Degré de protection : IP65/IK06.
- Bouton permettant la vérification du bon fonctionnement et la fonction de continuité.
- Totalement modulable et adaptable aux prises à éclipse.
- Affichage à LED.



Tension		Test de Continuité	Référence
Tension d'utilisation AC	Tension d'utilisation DC		
12 - 900 V	12 - 1 000 V	80 Ω	MS-917-PG
12 - 690 V	12 - 750 V	200 Ω	MS-917
12 - 690 V	12 - 750 V	200 Ω	MS-917-ET
50, 230, 400 V	-	-	MS-917-BS
12 - 690 V	12 - 750 V	200 Ω	MS-917-L

## Désignations touches VAT : IP2X

**Accès BT**      **Accès HT**

<b>X = 0</b> AUCUNE	<b>1</b> <50mm	<b>2</b> <12,5mm	<b>3</b> <2,5mm	<b>4</b> <1mm	<b>5</b> POUSSIERE	<b>6</b> ETANCHE

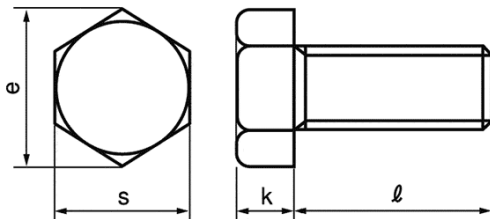
**IP : X X**

<b>Y = 0</b> AUCUNE	<b>1</b> VERTICALE	<b>2</b> +/-15°	<b>3</b> PLUIE	<b>4</b> 360°	<b>5</b> 360°JET	<b>6</b> IMMERSION	<b>7, 8, 9, 9K</b> PRESSION 9K : haute pression multidirectionnelle
Exemples >	Condensation	N/A	PLUIE à l'extérieur	flaque	Paquets de mer	Dans l'eau	En profondeur

## Renseignements techniques

Clé plate									Clé à pipe débouchée								
<b>➤</b>	A [mm]	B [mm]	B1 [mm]	E [mm]	E1 [mm]	E2 [mm]	L [mm]	ΔΔ [g]	<b>➤</b>	A [mm]	B [mm]	d [mm]	d1 [mm]	H [mm]	L [mm]	L1 [mm]	ΔΔ [g]
440.4H	4	10,0	7,8	2,1	3,5	3,0	106	10	75.6	6	10,0	4,5	4,5	15	102	21	30
440.5H	5	13,3	9,2	3,1	6,0	3,6	115	16	75.7	7	11,0	4,5	4,5	17	106	22	35
440.5,5H	5,5	13,3	9,2	3,1	6,0	3,8	115	15	75.8	8	12,5	7,0	6,0	19	114	25	60
440.6	6	14,1	10,0	3,1	6,0	3,8	115	20	75.9	9	13,5	7,0	6,0	20	122	26	65
440.7	7	17,2	11,2	3,4	6,2	3,9	122	20	75.10	10	15,0	8,0	7,0	24	129	28	95
440.8	8	19,2	12,8	3,5	6,7	4,7	133	30	75.11	11	16,5	8,0	7,0	25	136	30	115
440.9	9	21,2	14,2	3,9	7,1	4,7	138	35	75.12	12	18,0	9,0	8,0	28	144	36	155
440.10	10	23,0	15,0	4,2	7,6	5,2	145	40	75.13	13	19,5	9,0	8,0	30	152	38	175
440.11	11	24,5	16,9	4,6	8,1	5,5	155	50	75.14	14	21,0	10,5	9,0	32	160	40	205
440.12	12	27,0	18,0	4,4	8,4	5,8	162	60	75.15	15	22,5	10,5	10,0	34	169	42	230
440.13	13	28,7	19,3	4,8	8,6	6,1	170	70	75.16	16	24,0	13,0	12,0	37	178	46	285
440.14	14	31,0	21,1	5,7	9,5	6,4	180	85	75.17	17	25,5	13,0	12,0	39	187	48	315
440.15	15	32,6	22,2	5,9	10,0	6,8	185	95	75.18	18	26,5	13,0	12,0	40	195	50	365
440.16	16	35,6	23,9	6,4	10,5	7,3	195	115	75.19	19	28,5	15,0	12,0	41	204	51	430
440.17	17	37,0	25,3	6,5	10,9	7,6	202	130	75.20	20	29,5	15,0	13,0	43	212	53	440
440.18	18	38,7	26,0	7,2	11,4	8,1	208	150	75.21	21	30,5	15,0	14,0	46	221	55	490
440.19	19	41,2	27,8	7,2	11,9	8,3	216	170	75.22	22	32,0	15,0	14,0	48	230	57	535
440.20	20	43,1	29,5	6,3	12,3	8,6	224	185	75.23	23	33,5	18,0	15,0	51	240	64	625
440.21	21	45,4	30,9	7,8	12,8	8,8	233	205	75.24	24	34,5	18,0	16,0	54	250	67	660
440.22	22	46,9	32,3	8,3	13,3	9,0	248	230	75.25	25	36,0	20,0	17,0	56	260	69	785
440.23	23	49,0	33,6	8,7	13,8	9,3	257	255									
440.24	24	51,0	35,0	8,9	14,2	9,7	267	290									
440.25	25	53,0	36,4	9,4	14,7	9,9	274	315									

## Vis tête Hexagonale :




d <sub>1</sub>	b to 125	b to 200	b over 200	k	e	s
M4	14	-	-	2.8	7.7	7
M5	16	-	-	3.5	8.8	8
M6	18	24	-	4.0	11.1	10
M8	22	28	-	5.3	14.4	13
M10	26	32	45	6.4	18.9	17
M12	30	36	49	7.5	21.1	19
M14	34	40	53	8.8	24.5	22
M16	38	44	57	10.0	26.8	24

## Couples de serrage :

Couples de serrage recommandés pour vis et boulons avec filetage de type M (en N.m)				
Diamètre	Classe de la visserie en acier			
	Classe 5.8	Classe 8.8	Classe 10.9	Classe 12.9
M4	1,8	2,9	4	4,9
M5	3,6	5,7	8,1	9,7
M6	6,1	9,8	14	17
M8	15	24	33	40
M10	29	47	65	79
M12	51	81	114	136
M14	80	128	181	217
M16	123	197	277	333

## Clé dynamométrique



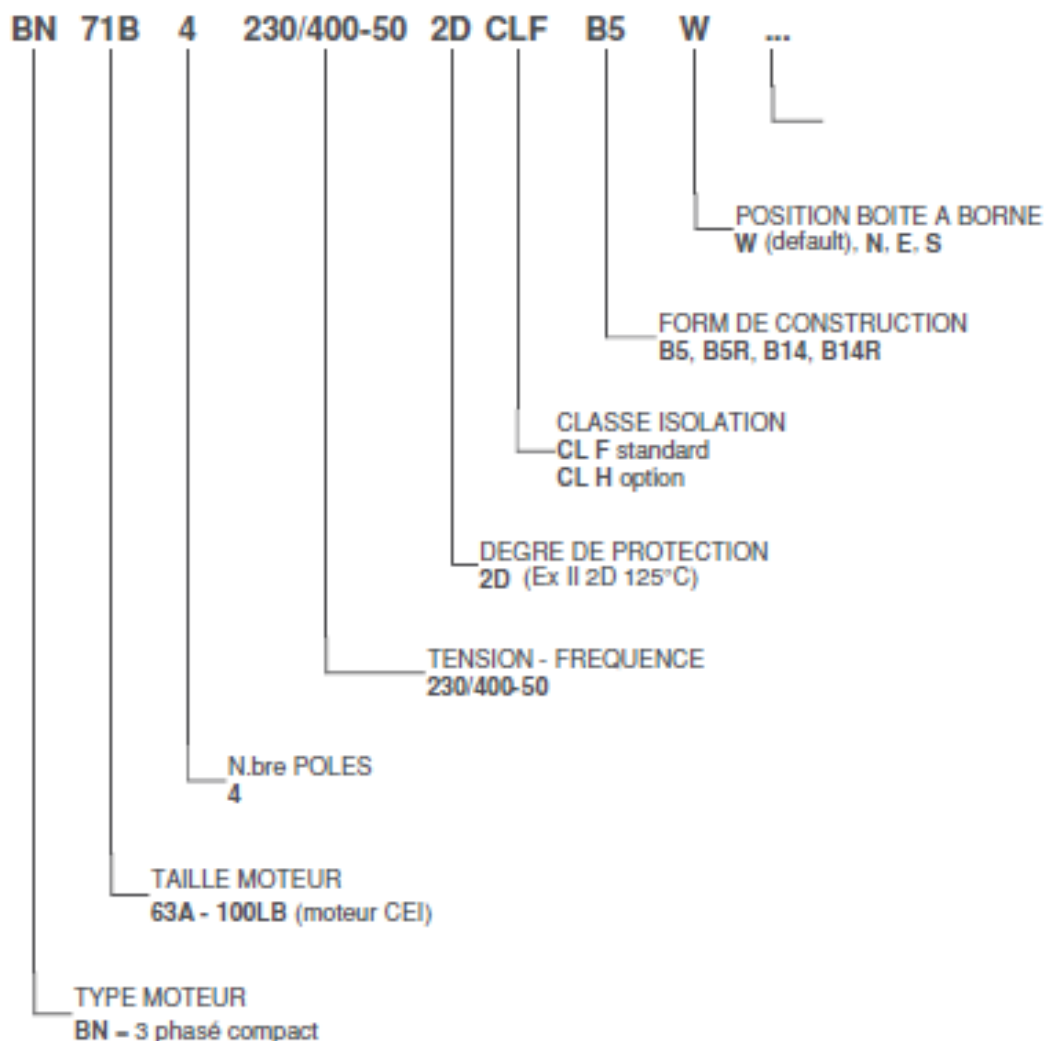
	L [mm]	Capacité [N.m]	Carré ["]	Graduation [N.m]	$\Delta\Delta$ [kg]
<b>R.208-25</b>	300	5 - 25	1/4	0,1	0.500
<b>J.208-50</b>	357	10 - 50	3/8	0,5	0.780
<b>S.208-100</b>	416	20 - 100	1/2	1,0	1.0
<b>S.208-200</b>	479	40 - 200	1/2	2,0	1.2
<b>S.208-340</b>	632	60 - 340	1/2	2,0	1.5

<b>d<sub>1</sub></b>	<b>b to 125</b>	<b>b to 200</b>	<b>b over 200</b>	<b>k</b>	<b>e</b>	<b>s</b>
M4	14	-	-	2.8	7.7	7
M5	16	-	-	3.5	8.8	8
M6	18	24	-	4.0	11.1	10
M8	22	28	-	5.3	14.4	13
M10	26	32	45	6.4	18.9	17
M12	30	36	49	7.5	21.1	19
M14	34	40	53	8.8	24.5	22
M16	38	44	57	10.0	26.8	24
M18	42	48	61	11.5	30.1	27
M20	46	52	65	12.5	33.5	30
M22	50	56	69	14.0	35.7	32
M24	54	60	73	15.0	40.0	36
M27	60	66	79	17.0	45.2	41

### Couples de serrage recommandés pour vis et boulons avec filetage de type M (en N.m)

Diamètre	Classe de la visserie en acier			
	Classe 5,8	Classe 8,8	Classe 10,9	Classe 12,9
M4	1,8	2,9	4	4,9
M5	3,6	5,7	8,1	9,7
M6	6,1	9,8	14	17
M8	15	24	33	40
M10	29	47	65	79
M12	51	81	114	136
M14	80	128	181	217
M16	123	197	277	333
M18	172	275	386	463
M20	240	385	541	649
M22	324	518	728	874
M24	416	665	935	1120
M27	600	961	1350	1620
M30	819	1310	1840	2210
M36	1420	2280	3210	3850
M42	2270	3640	5110	6140
M45	2820	4510	6340	7610
M48	3400	5450	7660	9190

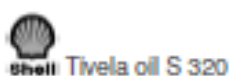
### 2.3 DÉSIGNATION VARIANT MOTEUR



### 2.4 LUBRIFICATION

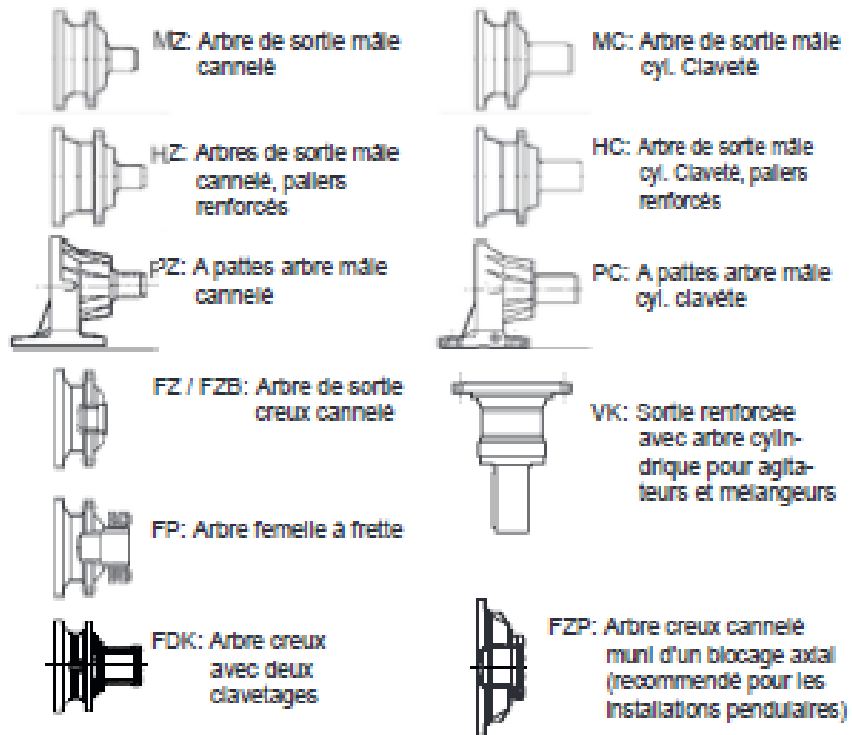
Les réducteurs sont remplis en usine avec une quantité de lubrifiant synthétique «à vie» appropriée pour l'installation dans la position de montage spécifiée lors de la commande.  
 Pour le transport, les réducteurs sont équipés de bouchon de remplissage de type fermé ; ils sont cependant livrés avec un reniflard que l'utilisateur devra monter avant de mettre en route le réducteur.  
 Pour le contrôle préliminaire du niveau de lubrifiant, enfiler une jauge dans l'ouverture munie de bouchon de fermeture de couleur jaune, ainsi que le spécifie le Manuel d'utilisation correspondant.

Quantité de lubrifiant [litres] réducteurs type VF						
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
VF 30	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045
VF 44	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075
VF 49	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12



3 11M L 2 16.7 HZ

VERSION DE SORTIE



RAPPORT DE REDUCTION

Indiquer la valeur du rapport (point et décimales inclus) cité aux pages des données techniques  
 Es. : 1/5.33 = 5.33 1/44.6 = 44.6 1/131 = 131

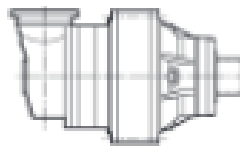
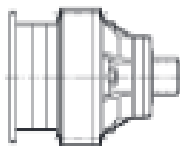
NOMBRE DE TRAINS

1, 2, 3, 4

EXECUTION

L - Coaxiale

R - A renvoi d'angle



TAILLE REDUCTEUR

00 - 300	246	05 - 305	290	10M - 310M	338	15M - 315M	386	19 - 319	428
01 - 301	256	06 - 306	302	11M - 311M	350	16M - 316M	398	21 - 321	438
03 - 303	266	07 - 307	314	13M - 313M	362	17M - 317M	406	23 - 323	448
04 - 304	278	09 - 309	326	14M - 314M	374	18M - 318M	418	25 - 325	452

SERIE



## Asynchronous IE2 Three Phase motor





### BE/ME Series

The IEC-normalized BE motors comply with IEC 60034-30:2008 (efficiency classes) and all the applicable international standards, including the EMC and LV Directives.

They are available in the 0.75 - 22 kW range in the foot and the flange mounting version, the latter in both the IM B5 and the IM B14 configuration.

Lastly, all motors are inverter duty.

4 P		1500 min <sup>-1</sup> - S1										50 Hz - IE2		
P <sub>n</sub>		n	M <sub>e</sub>	I <sub>n</sub> 400V	η%			cos φ	$\frac{I_s}{I_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	$\frac{M_{2s}}{M_n}$	J <sub>m</sub> x 10 <sup>-4</sup>	IM B5	
kW		min <sup>-1</sup>	Nm	A	100%	75%	50%					kgm <sup>2</sup>		
0.75	BE 80B	4	1430	5.0	1.65	81.0	89.5	78.0	0.81	6.1	3.2	3.0	26	12.2
1.1	BE 90S	4	1430	7.4	2.53	82.5	82.0	79.5	0.76	6.3	2.9	2.8	26	13.6
1.5	BE 90LA	4	1430	10.0	3.5	83.5	83.0	80.0	0.74	5.9	3.1	3.0	34	15.1
2.2	BE 100LA	4	1430	14.7	4.9	85.4	85.0	84.0	0.76	5.0	3.0	2.8	54	22
3	BE 100LB	4	1420	20	6.6	85.5	86.0	85.5	0.77	5.9	2.8	2.8	61	24
4	BE 112M	4	1440	27	8.3	87.0	87.0	86.0	0.80	6.5	2.8	2.8	105	32
5.5	BE 132S	4	1460	36	11.1	88.5	88.5	87.5	0.81	7.3	2.9	2.9	270	53
7.5	BE 132MA	4	1460	49	14.8	89.0	89.0	88.5	0.82	6.9	2.9	2.8	319	59
9.2	BE 132MB	4	1460	60	18.1	89.5	89.5	88.5	0.82	6.9	2.9	3.0	360	70
11	BE 160M	4	1465	72	21.5	91.0	91.3	90.5	0.81	6.5	2.8	2.8	690	99
15	BE 160L	4	1465	98	28.7	90.8	91.0	90.5	0.83	6.5	2.6	2.3	790	115
18.5	BE 180M	4	1465	121	35	91.8	92.0	91.3	0.83	6.5	2.6	2.5	1250	135
22	BE 180L	4	1465	143	41	91.8	91.8	91.4	0.84	6.8	2.7	2.8	1650	157