

# EXTRUDICC



*Dossier*  
*Technique*

## 1. - OBJET

Le but du document est de présenter :

- la manutention, l'installation et la mise en service
- le fonctionnement,
- l'entretien,
- la maintenance,
- le dépannage,

d'EXTRUDICC, sous-ensemble industriel d'extrusion de savon.

## 2. - PRESENTATION

Extrudicc est un sous-ensemble d'extrusion de savon issu du produit industriel SAVONICC.

Il permet de réaliser des pains de savon (bondons) de différentes formes, parfums et couleurs, en intervenant sur les variables : rapport de mélange, régulation de vitesse de sortie, asservissement de chauffe, régulation de froid (en option).

Il se compose d'une partie opérative et d'une armoire de commande.

## 3. - CARACTERISTIQUES GENERALES

### 3.1. DIMENSIONS GLOBALES

Longueur = 1250 mm

Largeur = 1150 mm

Hauteur maxi = 1950 mm

Hauteur en position transport = 1770 mm (balise couchée)

Poids = 400 kg

### 3.2. ENERGIES

**Electrique** : réseau **3PH+N+T 400V- 3 kVA**

**Eau domestique** ≈ 1 bar ou **groupe froid autonome (option)**

### 3.3. NIVEAU SONORE

Le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré au poste de travail est inférieur à **70dBa**.

#### 4. – MANUTENTION

L'appareil EXTRUDICC a été pourvu de roulettes pour faciliter son déplacement sur de courtes distances et sur un même niveau.

(Deux roulettes sont équipées d'un système de freinage pour assurer la stabilité).

#### 5. - TRANSPORT

L'appareil doit être transporté en **position normale** (roues en bas). Les précautions nécessaires devront être prises pour éviter le basculement de l'appareil durant cette phase.

Ne pas déplacer la machine en utilisant les composants comme poignées, mais le saisir par la structure.

Le transport par un moyen de levage par le dessus peut être envisagé. Pour cela les points d'attache des sangles seront pris d'une part entre bride et réducteur (coté moteur), et d'autre part sur le corps de l'extrudeuse entre piquage de circulation d'eau et vis basculantes.

Pour une utilisation intensive, si l'appareil ne dispose pas du "groupe froid", il nécessite de l'eau pour fonctionner. Dans ce cas, il est absolument nécessaire de l'installer dans un local pourvu d'une alimentation en eau de ville et d'une évacuation des eaux usées.

#### 6. – INSTALLATION

L'appareil doit être utilisé en position normale en appui sur ses roulettes et sur une surface horizontale.

Les roulettes pourvues d'un système de freinage doivent être bloquées.

Le système ne doit pas être mis en fonctionnement avec la porte de l'armoire de commande ouverte (sauf personnes qualifiées pour la maintenance).

##### 6.1. RACCORDEMENT ELECTRIQUE

L'appareil, fourni avec un câble d'alimentation, se raccorde au réseau triphasé :  
**3 PH +N +T 400V- 50 Hz. (3kVA)**

##### 6.2. SEPARATION DES ENERGIES

Un dispositif de protection et de séparation de l'alimentation électrique doit être prévu en amont au niveau du tableau général électrique.

Ce dispositif doit être verrouillable en position d'ouverture et permettre d'isoler électriquement toute la machine.

**Ce dispositif est à la charge de l'utilisateur.**

### 6.3. RACCORDEMENT A UN GROUPE FROID AUTONOME

#### 6.3.1. Mise en œuvre du groupe froid autonome

Prendre connaissance des instructions de la notice du constructeur du groupe froid.

#### Attention :

**Ne jamais déconnecter les raccords rapides sur Extrudicc sans avoir au préalable arrêté le groupe froid.**

#### Remplissage du réservoir :

Pour le remplissage du réservoir du groupe, retirer le bouchon en partie haute et introduire, à l'aide d'un entonnoir, le liquide de refroidissement fourni avec le matériel (contrôler le niveau maxi de remplissage).

#### Raccordement de la maquette Extrudicc :

Le groupe est livré équipé de deux raccords femelles d'alimentation "Entrée" et "Sortie".

Raccorder un raccord de chaque voie aux raccords mâles équipés sur Extrudicc.

#### Raccordement électrique :

Raccorder le groupe froid sur une des prises disponibles sur le coffret Extrudicc ou utiliser une prise murale de votre atelier.

#### Mise en service :

Mettre sous tension Extrudicc.

Actionner l'interrupteur général, attendre l'affichage de la température.

Pour modifier la valeur de consigne, se reporter à la notice du constructeur du groupe.

L'utilisation d'Extrudicc peut être faite dans une plage de +15°C à + 25°C.

#### **ENTRETIEN :**

VOIR CHAPITRE ENTRETIEN ET VIDANGE DU GROUPE FROID AUTONOME

#### 6.4. RACCORDEMENT AU RESEAU D'EAU DE VILLE

Dans le cas où l'on ne dispose pas de l'option "groupe froid", le corps de l'extrudeuse doit être refroidi par un circuit d'eau extérieur (eau de ville par exemple). Pour ce faire, utiliser des tuyaux avec raccords rapides à une extrémité (coté corps de l'extrudeuse), et colliers de serrage à l'autre extrémité, pour raccordement à la distribution et à l'évacuation eau de ville.

**Dans tous les cas il est impératif pour une utilisation intensive et lors du fonctionnement en charge, de refroidir le corps de l'extrudeuse ("groupe froid" ou circulation d'eau de ville).**

### 7. - DEFINITION MECANIQUE DE L'EXTRUDEUSE

L'extrudeuse comprend une **trémie d'alimentation** sous laquelle est placée une **vis d'Archimède** entraînant le produit et accouplée à un **motoréducteur d'une puissance de 2.2 kW** et d'un **couple d'environ 900N/m** et dont la **vitesse est variable de 0 à 58tr/mn.**

La vis sans fin **est entraînée** par un **arbre** comportant un **roulement à contact oblique** (à l'arrière) et un **roulement à double range de bille** (à l'avant). Le fourreau est équipé d'un **joint d'étanchéité** pour éviter de propager le savon dans les roulements.

Le savon sous forme de **bondillons** et les **adjuvants** nécessaires sont **introduits dans l'extrudeuse** après ouverture de la trappe de sécurité.

La vis d'Archimède **pousse le savon jusqu'au crible situé en bout du fût.** Passant à travers celui-ci, le savon arrive sous pression dans le **cône d'extrusion chauffé** par bain d'huile à l'aide d'une **résistance**. Cette tête comprend à son extrémité une **plaque** appelée « **FILIERE** » dont la forme de découpe détermine la forme du boudin de savon.

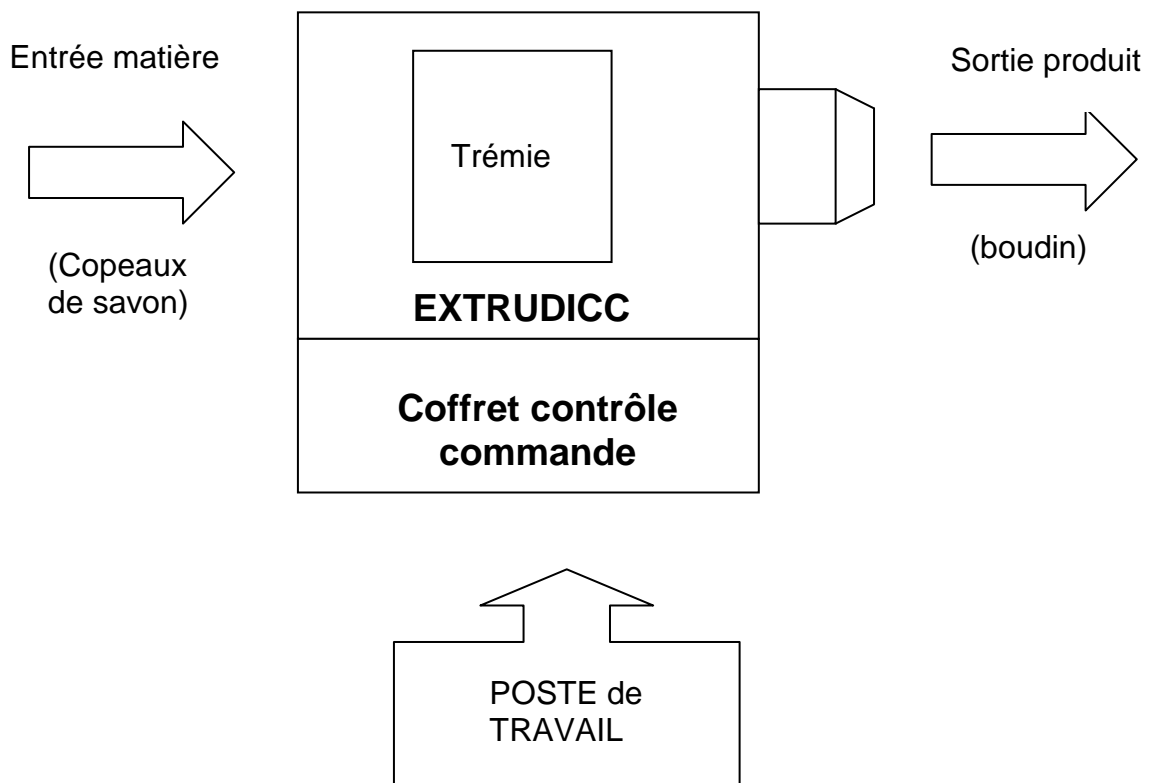
Cette plaque est maintenue par un **écrou quart de tour** appelé « **BLOQUEUR FILIERE** » facilement démontable manuellement.

Tout le cône d'extrusion est **monté sur charnières** afin de faciliter son **nettoyage.**

Pour permettre de **compenser l'échauffement** dû à la compression mécanique du savon, une double paroi située dans le fût de la machine permet le **refroidissement par circulation d'eau** (groupe froid en option).

## 8. - CONTRÔLE COMMANDE – UTILISATION

### 8.1. LOCALISATION DU POSTE DE TRAVAIL



Son positionnement devra permettre l'accès sur le devant de l'appareil pour les manipulations nécessaires au fonctionnement.

L'éclairage nécessaire au poste de travail sera d'au moins **500 lux**.

Un espace suffisant sera réservé autour de la machine pour la manutention des matières à l'entrée et à la sortie.

Le poste de travail est conçu **pour un opérateur**. Sa stature est en position **debout** pour les opérations utilisant les commandes du pupitre de contrôle commande.

## 8.2. GESTION DES SECURITES

- La fermeture de la trappe de sécurité sur la trémie d'alimentation est surveillée par un **fin de course de sécurité à 3 contacts**.
- Un **bloc logique de sécurité** permet l'alimentation (par deux contacteurs en série) du variateur de l'extrudeuse si les entrées A1 et A2 sont à 1. Chaque entrée A1-A2 comprend 1 contact à ouverture de fin de course de sécurité en série avec 1 contact à ouverture de l'arrêt d'urgence. Ce système satisfait les exigences de la catégorie « 3 ».
- L'arrêt d'urgence a un 3<sup>ème</sup> contact à ouverture qui permet la retombée du contacteur général.
- Une sonde de température interdit la marche extrudeuse et la chauffe si la température atteint un seuil dangereux pour l'utilisateur.

## 8.3. DISPOSITIF D'ARRET

**Un bouton d'arrêt S3 (rouge)**, est disposé sur la face avant de l'appareil pour la mise hors puissance.

**Un bouton d'arrêt d'urgence S1 (CPAU)**, est disposé sur la face avant de l'appareil.

## 8.4. GENERALITES, PRELIMINAIRES

- Machine installée, raccordements effectués, interrupteur différentiel et sectionneurs fusibles dans le coffret électrique fermés.
- Mise sous tension à partir de l'interrupteur sectionneur général dont la poignée est implantée sur le côté droit du coffret électrique.



***Voyant H1 blanc « Sous Tension » éclairé.***

***Balise blanche éclairée.***



***Eclairage et initialisation du régulateur de température B1.***

***Affichage de la température ambiante.***

- Ouverture de la trappe de la trémie.



***Voyant H3 rouge « Protecteur Ouvert » éclairé.***

***Balise rouge éclairée.***

- fermeture de la trappe de la trémie.



***Voyant H3 rouge « Protecteur Ouvert » éteint.***

- Déverrouillage du bouton d'arrêt d'urgence S1.
- Mise en service par action sur le BPL vert SH2.



***Voyant SH2 vert « En Service » éclairé.***

## 8.5. MARCHE EXTRUDEUSE

- Marche extrudeuse par action sur le **BPL vert SH5**.

👉 **Voyant SH5 vert « Marche » éclairé.**

👉 **Démarrage du moteur.**

- **Variation de la vitesse** de rotation de la vis d'Archimède par action sur le **potentiomètre R1**.

👉 **Vitesse variable de 0 à 58 tr/mn.**

- **Arrêt extrudeuse** par action sur le **BP rouge S4**.

En cas de défaut signalé par le variateur ou le relais thermique :

**Balise rouge éclairée.**

## 8.6. CHAUFFE

**Le relais à seuil de température B2 est réglé à 65°C. Ce relais assure la fonction de sécurité chauffe et sa valeur de réglage ne doit pas être modifiée.**

**Mise en service de la chauffe** par positionnement du **commutateur S6** sur « 1 »

- Les paramètres de régulation de température peuvent être saisis sur le clavier du régulateur B1 ou transmis à partir d'un PC via une liaison série (câble USB spécifique).
- En agissant sur les paramètres du régulateur, la régulation pourra être de type TOR ou PID.
  - Entrer la valeur de consigne Tc (voir notice régulateur).
  - T° tête < Tc 👉 ***mise en route chauffe, H6 s'éclaire.***
  - T° tête > Tc 👉 ***arrêt chauffe, H6 s'éteint.***
- **Arrêt définitif de la chauffe** par positionnement du **commutateur S6** sur « 0 ».



## 8.7. UTILISATION EN PRODUCTION

### 8.7.1. PRELIMINAIRE :

- Tout le savon contenu au niveau **de la vis et du cône de savon doit être retiré** au préalable.
- Mettre sous tension la chauffe d'Extrudicc ; **ajuster la température de la tête chauffante à 50°C** .
- Mettre sous tension le groupe froid : **consigne 20°C**.

### 8.7.2. MATIERES D'OEUVRE

Les ingrédients utilisés pour la formulation du savon sont :

- Les **bondillons** (copeaux de savon) conditionné en sac de 25kg),
- Le **lien à savon** (pigment minéral à base oxyde de titane),
- Les **colorants** (origine minérale ou alimentaire),
- Les **parfums** à savons (fleuries, fruitées,...),
- Les **huiles** végétales.

Ces ingrédients sont conformes au code de la santé publique, aux conditions de conseil de la CEE et aux recommandations de l'IFRA.

### 8.7.3. CONDITIONS D'HYGIENES ET DE SECURITE

Pour la réalisation d'une formule, vous devez prévoir une **zone dite de préparation** en réunissant les ingrédients.

Pour effectuer les dosages vous devrez utiliser une balance (capacité 3kg, résolution 1g).

Nous vous conseillons de réaliser les préparations dans des récipients séparés (bécher) avant mélange.

**Pour la manipulation des matières d'œuvre, il faut utiliser des moyens de protections individuelles :**

- Port de **gants jetables** (pour éviter tout contact),
- Port de **lunette de protection** (pour se protéger des projections éventuelles),
- Port de **masque ventilatoire** (pour ne pas inhaler les poussières),
- Port de **blouse** (pour se protéger des projections éventuelles).
- **Chaussure de sécurité** (pour la manutention des pièces (vis d'Archimède = 15 kg).

#### 8.7.4. PREPARATION DE LA MATIERE FORMULE LAVANDE

##### Préparation de la matière formule lavande couleur blanche :

- Utiliser le bac vert fourni avec Extrudicc pour effectuer la préparation de la matière.
- Prendre connaissance du contenu de la Notice 04 028 T 002 "Législation et Réglementation Produits Cosmétiques et Produits d'Hygiène corporelle".
- Prévoir un plan de travail pour disposer l'ensemble des constituants.
- A l'aide d'une balance, mesurer puis, introduire **1/3 du poids du sac** de copeaux de savon (appelé : bondillons), **soit environ 8 Kg dans le bac vert.**
- A l'aide du pichet gradué et/ou d'une balance, préparer les autres ingrédients dans le pichet dans l'ordre suivant :
  - **Lien à savon blanc) : 15 g**, (nouvelle formulation 9g de lien pour 5kg bondillons)
  - Mélanger tout d'abord le lien à savon et les bondillons,
  - **Mettre le ou les colorants** pour obtenir la couleur désirée, (facultatif)
  - Mélanger l'ensemble,
- Puis ajouter :
  - **Huile d'amande douce : 0,08 litre**, (facultatif dépend de la qualité du bondillons)
  - **Parfum lavande : 0,08 litre**, (facultatif)
- Puis ajouter :
  - **Eau : 0.08 litre à 0,15 litre.**
- Mélanger avec une spatule l'ensemble pour le rendre homogène.
- Le **mélange** ainsi obtenu sera alors **introduit dans la trémie**, grille ouverte.

### 8.7.5. PRODUCTION DU BOUDIN DE SAVON

- Mettre en service le moteur de l'Extrudeuse, le **potentiomètre vitesse à mi-course** (lecture=40) (fréquence VAR environ 25 Hz). (C'est à cette vitesse que l'on obtient le meilleur rendement de la chaîne cinématique).
- Faire passer toute la matière sans filière pour permettre son affinage,
- Puis placer la filière désirée, chanfrein dirigé vers l'intérieur.
- La matière va progresser et remplir le cône de savon puis sortir à travers la filière.
- **Placer la main à plat** devant la sortie de la filière pour maintenir le savon dans le cône.
- La matière va sortir non compacte pendant quelques minutes puis va évoluer pour obtenir une barre de forme homogène (dénomination =boudin),
- Dans tous les cas il vous faudra recycler la matière pour obtenir une forme et une couleur homogène du boudin de savon.

### 8.8. CHANGEMENT DE FILIERE

- Dans le cas d'un changement de filière **en cours de production**, vous devez procéder comme suit :
- **régler la vitesse à 0** du moteur de l'extrudeuse,
- **retirer le porte-filière**,
- **augmenter la vitesse** du moteur de l'extrudeuse pour permettre à **la filière de sortir de son logement**,
- **régler la vitesse à 0** du moteur de l'extrudeuse,
- à l'aide de la spatule étroite, **retirer le savon** jusqu'à l'épaulement (profondeur environ 1 cm).
- **placer et orienter la nouvelle filière**, **verrouiller le porte-filière**,
- reprendre la production.

## 8.9. CONDITION DE FIN DE PRODUCTION

**Avant d'arrêter votre équipement, il est préférable de rebondillonner la matière pour faciliter son utilisation future.**

### 8.9.1. PROCEDURE DE BONDILLONAGE

- Régler la vitesse à 0 du moteur de l'extrudeuse,
- mettre hors tension et consigner le commutateur général de l'extrudeuse,
- à l'aide de la spatule étroite, retirer le savon jusqu'à l'épaulement,
- placer le chasse-cône et le porte-filière,
- libérer la tête chauffante à l'aide des 4 vis basculantes,
- faire pivoter la tête chauffante de 90°,
- entraîner en rotation l'axe du chasse-cône afin de dégager le cône de savon.
- vérifier que le crible intermédiaire est bien en position,
- repositionner et bloquer la tête chauffante par l'intermédiaire des 4 vis basculantes,
- Mettre en service le moteur de l'Extrudeuse, le potentiomètre vitesse à mi-course,
- laisser fonctionner la motorisation tant que la matière s'évacue,
- régler la vitesse à 0 du moteur de l'extrudeuse,

### 8.9.2. PROCEDURE DE FIN DE PRODUCTION

**Cette procédure doit être appliquée dans tous les cas pour permettre d'effectuer la vidange de la machine :**

- Mettre en service le moteur de l'Extrudeuse, le potentiomètre vitesse à mi-course,
- laisser fonctionner la motorisation tant que la matière s'évacue,
- régler la vitesse à 0 du moteur de l'extrudeuse,
- retirer le porte-filière et déposer la filière,
- augmenter la vitesse du moteur de l'extrudeuse pour permettre à la filière de sortir de son logement,
- laisser fonctionner la motorisation tant que la matière s'évacue,
- régler la vitesse à 0 du moteur de l'extrudeuse,
- mettre hors tension et consigner le commutateur général de l'extrudeuse,
- à l'aide de la spatule étroite, retirer le savon jusqu'à l'épaulement,
- placer le chasse-cône et le porte-filière,
- libérer la tête chauffante à l'aide des 4 vis basculantes et la faire pivoter de 90°,
- enlever le crible intermédiaire,
- entraîner en rotation l'axe du chasse-cône afin de dégager le cône de savon.
- Introduire un axe de diamètre 4 dans le trou central de la vis d'Archimède pour extraire le savon,
- A l'aide de l'outil d'extraction de la vis :
- Visser la molette centrale de l'extracteur dans le centre de la vis d'Archimède,
- visser les deux autres molettes simultanément pour extraire la vis,
- retirer l'outil d'extraction lorsque la vis est suffisamment dégagée,

- retirer la vis de son fourreau (poids environ 15 kg),
- nettoyer la vis à l'aide d'une spatule, enlever la lunette (palier),
- retirer le chasse-cône et le porte-filière,
- remonter en veillant particulièrement à la bonne mise en place de la vis dans son fourreau au niveau du crabotage, c'est à dire l'emboîtement correct de l'arrière de la vis dans son logement,
- placer la lunette (palier) épaulement dirigé vers l'extérieur,
- replacer le crible intermédiaire dans la tête chauffante en le maintenant en position,
- repositionner et bloquer la tête chauffante par l'intermédiaire des 4 vis basculantes,
- remettre en place la filière avec le porte-filière.

## 8.10.RECYCLAGE DE LA MATIERE

- Lors de l'utilisation d'Extrudicc, le cône de savon doit toujours être retiré au préalable.
- Cette opération correspond à une réutilisation de matière déjà façonnée puis stockée et que l'on veut réemployer.
- Mettre sous tension Extrudicc ; Ajuster la température de **la tête chauffante à 50°C**.
- Mettre sous tension le **groupe froid** consigne **20°C**.
- La préparation de la matière à recycler se fait dans le bac vert.
- Réduire à des volumes minimum les bondons de savon (longueur 50 mm maxi).
- (Ne pas utiliser un cône de savon ou des longueurs de barre sans les briser au préalable).
- Peser l'ensemble de la matière à recycler.
- Rajouter uniquement de l'eau dans une matière à recycler dans les proportions de 100 ml pour 10 Kg de matière (c'est une valeur moyenne d'eau à rajouter, cela dépend du taux de déshydratation du savon), mélanger avec une spatule.
- Le mélange obtenu sera alors introduit dans la trémie, grille ouverte.
- Mettre en service le moteur de l'extrudeuse, le potentiomètre à mi-course, (fréquence variateur environ 25 Hz).
- Lorsque l'ensemble du volume matière a été "affinée" et si sa consistance est homogène, remettre en place la filière.
- Réintroduire la matière dans la trémie, reprendre la production.

### 8.11. LOGICIEL DE COMMUNICATION OMRON (OPTION)

Les paragraphes suivants sont applicables pour le régulateur OMRON.

#### 8.11.1. INSTALLATION DES LOGICIELS

- **Logiciel de communication Cx-Thermo**

Le logiciel s'installe automatiquement à partir du CD-ROM fourni.

Si l'installation ne démarre pas, lancer « setup.exe » à partir du CD par l'intermédiaire de l'explorateur Windows, puis suivre la procédure d'installation.

- **Drivers pour le câble de communication**

- Insérer le CD driver (blanc),
- Brancher le câble USB,
- Une fenêtre « Nouveau matériel détecté » s'ouvre,
- Cliquer sur suivant,
- Choisir « rechercher le logiciel recommandé »,
- Cliquer sur suivant,
- Sélectionner CD-ROM,
- Cliquer sur suivant,
- Cliquer sur terminer,
- Une nouvelle fenêtre « Nouveau matériel détecté » s'ouvre,
- Suivre la même procédure

#### 8.11.2. DEMARRAGE

- Relier le cordon à la prise USB du PC,
- Lancer le logiciel « Cx-Thermo »,
- Choisir File New device,
- Sélectionner E5cn puis E5cn-R2-MT500,
- Choisir Communication ⇒ settings port COMx,
- Puis Communication ⇒ connexion ⇒ online.

#### 8.11.3. PROCEDURE DE REGLAGE PID

- Dans Cx-Thermo choisir View ⇒ View Mode ⇒ Expert  
Dans l'arborescence on va modifier les paramètres suivants :

- |                   |  |
|-------------------|--|
| -Input type :     | 2.platinum resistance thermometer (Pt100)(0 to100°C) |
| -Sp upper limit : | 60°C   |
| -Sp lower limit : | 35°C   |
| -PID/onoff :      | 2.PID  |
| -Alarm1 type :    | 8.Absolute value upper limit alarm                   |
| -Alarm2 type :    | 8.Absolute value upper limit alarm                   |

-PV change color : Green to red when ALM1 is lit

Puis modifier les paramètres PID :

-Proportional Band : 5,1

-Integral Time : 523

-Derival Time : 101

-Set Point : à ajuster en fonction de la production (environ 50°C)

-Alarm value1 : 65°C

-Alarm value2 : 75°C

-Sp0 : 60°C





-Sp1 : 35°C

- Envoyer les paramètres vers le régulateur par le bouton **Download all**, valider par **oui**.

## 8.12. VERROUILLAGE – DEVERROUILLAGE - ACCES REGULATEUR

Le régulateur OMRON intégré sur EXTRUDICC dispose de paramètres. Pour autoriser ou verrouiller ces variables, utiliser les procédures suivantes.

### Procédure de verrouillage :

- Maintenir enfoncer les 2 touches gauches plus de 5s,  et 
- Le message **OAPt** apparait avec valeur 0 ; avec les flèches régler à **2**,
- Le message **CCPt** apparait avec valeur 1 ; régler à **2**,
- Le message **WtPt** reste à **OFF**,
- Maintenir enfoncer les 2 touches gauches plus de 5s,  et 
- L'affichage 'consigne et mesure' apparaîtra à nouveau.

### Pour valider :

- Vérifier que les flèches permettent le réglage de la consigne,
- Vérifier que des appuis **fugitifs** sur les 2 touches gauches sont sans effet.

### Nota :

Pour déverrouiller l'accès au régulateur réintroduire les valeurs d'origine soit :

- **OAPt = 0,**
- **CCPt = 1.**

### 8.13. PARAMETRAGE VARIATEUR ATV31 (VERSION 2,2 KW)

Navigation dans les menus ou modification d'un paramètre à l'aide des **flèches**

Sélection d'une variable ou validation d'une valeur par **ENT**.

Retour par **ESC**.

**Les paramètres ne sont modifiables qu'à l'arrêt sans ordre de marche.**

(Ouvrir la boucle reliant Li1 au +24V variateur ; voir schéma électrique en annexe).

- Faire une RAZ du variateur : menu **drC** paramètre **FCS** choisir **InI** valider par enter (appui prolongé), l'affichage clignote et repasse à **no**.
- Régler l'intensité moteur : menu **SEt** paramètre **itH** à **5.1** (vérifier sur la plaque moteur).
- Modifier le type de commande : menu **I-O** paramètre **tCt** choisir **LEL**.
- Vérifier dans le menu **drC** les valeurs des paramètres **FrS** (fréquence moteur), **nCr** (courant nominal), **nSP** (vitesse nominale) et **COS** (cosinus phi) par rapport avec la plaque signalétique du moteur.
- Régler la fréquence de découpage : menu **drC** paramètre **SFr** en fonction de la nuisance sonore.
- Sauvegarder les réglages en EEPROM : menu **drC** paramètre **SCS** à **Str 1** valider par enter (appui prolongé).



## 8.14. ENTRETIEN ET VIDANGE DU GROUPE FROID AUTONOME

### 8.14.1. Vidange du groupe froid autonome

Prendre connaissance des instructions de la notice du constructeur du groupe froid.

**Cette opération de vidange doit être effectuée pour chaque arrêt prolongé (>1 mois) du groupe froid.**

Pour effectuer la vidange du groupe froid :

- Mettre le **commutateur marche** du groupe froid sur la **position ARRET** et le **consigner**,
- placer un récipient (seau), sous les 2 raccords du fourreau,
- puis retirer complètement les 2 flexibles,
- introduire un **raccord rapide mâle** adapté sur le raccord du flexible de la **voie de sortie** du groupe froid,
- **introduire et maintenir** l'extrémité de ce flexible dans le récipient du liquide de refroidissement livré avec le matériel,
- **déconsigner le commutateur marche**,
- mettre sous tension l'armoire contrôle commande d'Extrudicc pour l'alimentation des prises de service ou utiliser une prise murale de votre atelier,
- mettre sous tension le groupe froid et attendre la vidange du groupe froid,
- lorsque la pompe ne débite plus de fluide, mettre hors tension le groupe froid.
- **Par mesure de sécurité pour la pompe, consigner le groupe froid pour ne pas utiliser le groupe sans liquide de refroidissement.**

### 8.14.2. Entretien

Prendre connaissance des instructions de la notice du constructeur du groupe froid.

Lors d'un arrêt prolongé il est possible que le rotor de la pompe soit légèrement grippé dans le cas là, exécuter la procédure suivante :

- Consigner le commutateur marche du groupe froid,
- retirer la prise de raccordement au secteur du groupe froid,
- retirer le capot supérieur du groupe froid (6 vis),
- retirer le cache ventilateur de la motopompe,
- entraîner à la main l'arbre de la pompe jusqu'à sentir l'effort diminuer,
- remonter le cache ventilateur,
- remonter le capot supérieur du groupe froid (6 vis).

**9. DEPANNAGE**

Défauts constatés	Analyse et corrections
1. Mise sous tension impossible, Voyant H1 éteint	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier la présence du réseau</li> <li>- Vérifier la position de Q1-Q2-F1-F2</li> <li>- Vérifier l'état des fusibles F1-F2</li> <li>- Vérifier l'état de la lampe H1</li> </ul>
2. Marche extrudeuse impossible après mise en service	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vérifier température chauffe &lt;65°C (signalisation A1 sur régulateur B1 éteinte et voyant rouge éteint sur B2 de type OMRON)</li> <li>- Vérifier la fermeture et les fusibles de Q3</li> <li>- Vérifier que le voyant H4 est éteint (pas de défaut variateur)</li> <li>- Vérifier que le voyant H3 est éteint = capot trémie fermé</li> <li>- Vérifier que le potentiomètre de consigne vitesse n'est pas en butée mini.</li> <li>- Vérifier que le seuil de température (60°C) n'est pas atteint.</li> <li>- Vérifier l'éclairage du voyant A1/A2 sur le module KNA3-XS (intérieur coffret)</li> <li>→ si éteint vérifier : <ul style="list-style-type: none"> <li>- la fermeture du capot trémie</li> <li>- la présence du 24V commande</li> <li>- la position fermée des contacts de S1</li> </ul> </li> <li>→ si allumé vérifier l'éclairage du voyant K1/K2 sur le module KNA3-XS</li> <li>→ si éteint changer le module</li> <li>→ si allumé vérifier le collage de K2 et K2X</li> </ul>
3. Marche chauffe impossible après mise en service	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vérifier température chauffe &lt;65°C (signalisation A1 sur régulateur B1 éteinte et voyant rouge sur B2 allumé)</li> <li>- Vérifier la fermeture et les fusibles de Q4</li> <li>- Vérifier la fermeture de K3</li> <li>→ Si K3 non monté alors vérifier la fermeture des contacts de B1 (régulateur) et B2 (relais à seuil de température)</li> <li>→ si contact de B1 non fermé vérifier le régulateur B1 et sa sonde.</li> <li>→ si contact de B2 non fermé vérifier le relais B2 et sa sonde.</li> </ul>
4. Absence de communication avec le PC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier le câble de liaison</li> <li>- Vérifier les paramètres de communication (COMx, 9600, 7, 2, even, unit number 1)</li> </ul>

## 10. NETTOYAGE, ENTRETIEN ET PERIODICITE

**Pour assurer le nettoyage, sectionner et consigner (verrouiller) : ouvrir l'alimentation électrique à l'aide de l'interrupteur sectionneur général cadenassable Q1 sur le coté droit du coffret électrique.**

### Tous les mois :

- Vérifier le fonctionnement de l'interrupteur différentiel Q2 à l'aide de son bouton « test ».
- Vérifier le fonctionnement de la sonde de température : afficher une consigne de 70°C et vérifier la coupure chauffe et extrudeuse.

### Tous les 6 mois :

- vérifier le niveau d'huile du motoréducteur et faire l'appoint si nécessaire.
- vérifier le niveau d'huile de la tête chauffante (10 mm au dessus du capteur thermique et faire l'appoint si nécessaire (huile Calofluid ou équivalent)).

### Nettoyage :

- Mettre en service le moteur de l'Extrudeuse, le potentiomètre vitesse à mi-course (lecture = 40) (fréquence VAR environ 25 Hz),
- laisser fonctionner la motorisation tant que la matière s'évacue,
- régler la vitesse à 0 du moteur de l'extrudeuse,
- retirer le porte-filière,
- augmenter la vitesse du moteur de l'extrudeuse pour permettre à la filière de sortir de son logement,
- laisser fonctionner la motorisation tant que la matière s'évacue,
- régler la vitesse à 0 du moteur de l'extrudeuse,
- mettre hors tension et consigner le commutateur général de l'extrudeuse,
- à l'aide de la spatule étroite, retirer le savon jusqu'à l'épaulement (profondeur environ 1 cm),
- placer le chasse-cône et le porte-filière,
- libérer la tête chauffante par l'intermédiaire des 4 vis basculantes avec une clé de 27 et la faire pivoter de 90°,
- enlever le crible intermédiaire,
- entraîner en rotation l'axe du chasse-cône afin de dégager le cône de savon.
- Introduire un axe de diamètre 4 dans le trou central de la vis d'Archimède pour extraire le savon,
- Visser la molette centrale de l'extracteur dans le centre de la vis d'Archimède,
- visser les deux autres molettes simultanément pour extraire la vis,
- retirer l'outil d'extraction lorsque la vis est suffisamment dégagée,
- retirer la vis de son fourreau (poids environ 15 kg),

- nettoyer la vis à l'aide d'une spatule, enlever la lunette (palier),
- retirer le chasse-cône,
- remonter en veillant particulièrement à la bonne mise en place de la vis dans son fourreau au niveau du crabotage, c'est à dire l'emboîtement correct de l'arrière de la vis dans son logement,
- placer la lunette (palier) épaulement dirigé vers l'extérieur,
- replacer le crible intermédiaire dans la tête chauffante en le maintenant en position,
- repositionner et bloquer la tête chauffante par l'intermédiaire des 4 vis basculantes avec une clé de 27,
- remettre en place la filière avec le porte-filière.

## **11. CONSIGNES DE SECURITE**

### **11.1.PROCEDURE DE CONSIGNATION**

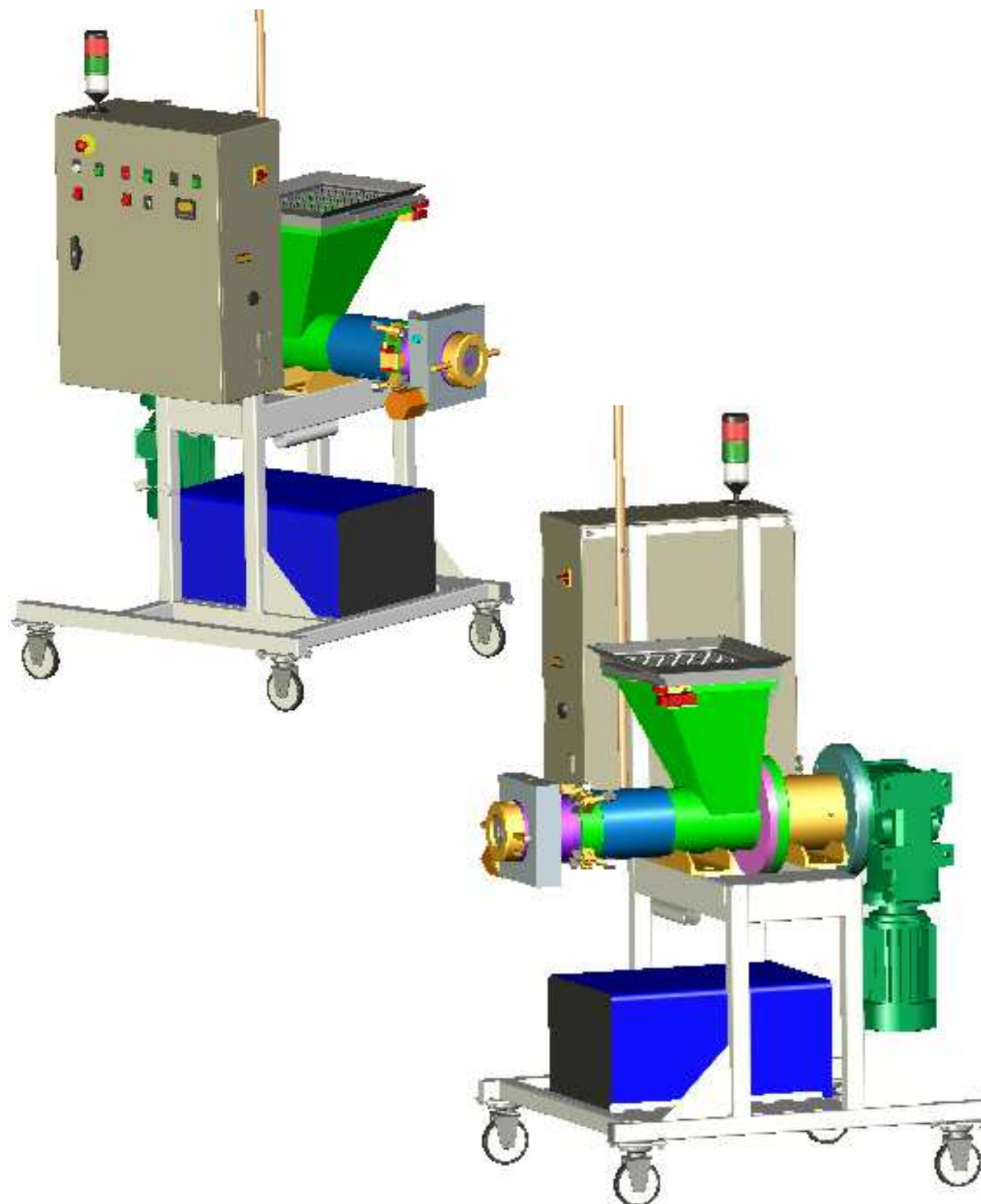
Le responsable d'établissement désigne un chargé de consignation qui exécute la procédure de consignation.  
C'est lui qui réalise la condamnation des énergies électrique.

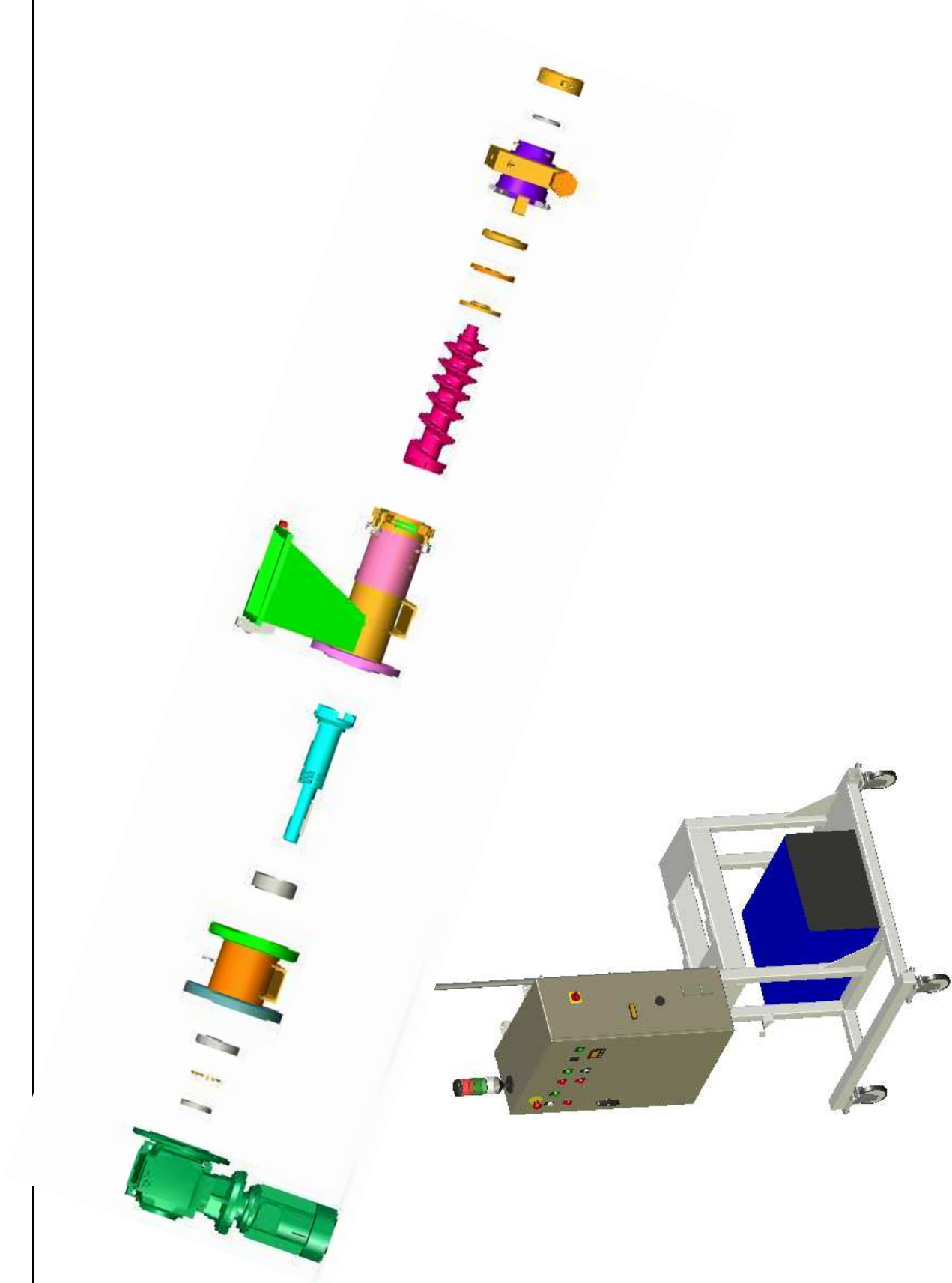
### **11.2.MODE OPERATOIRE**

- Actionner le sectionneur d'isolement électrique, sur le côté du coffret en position hors tension et le cadener. S'assurer qu'aucun voyant n'est éclairé.  
Déconnecter la prise d'alimentation de l'appareil.
- Si l'option groupe froid est présente :  
Actionner le sectionneur d'isolement électrique, sur la face avant du coffret en position hors tension et le cadener ou consigner le porte-fusible sur le tableau de distribution.  
S'assurer qu'aucun voyant n'est éclairé.  
Déconnecter la prise d'alimentation de l'appareil.
- Le chargé de consignation doit placer un panneau d'avertissement sur l'appareil, indiquant que ce dernier est sous consignation.

## 12. ANNEXE 1 : VUES 3D D'EXTRUDICC

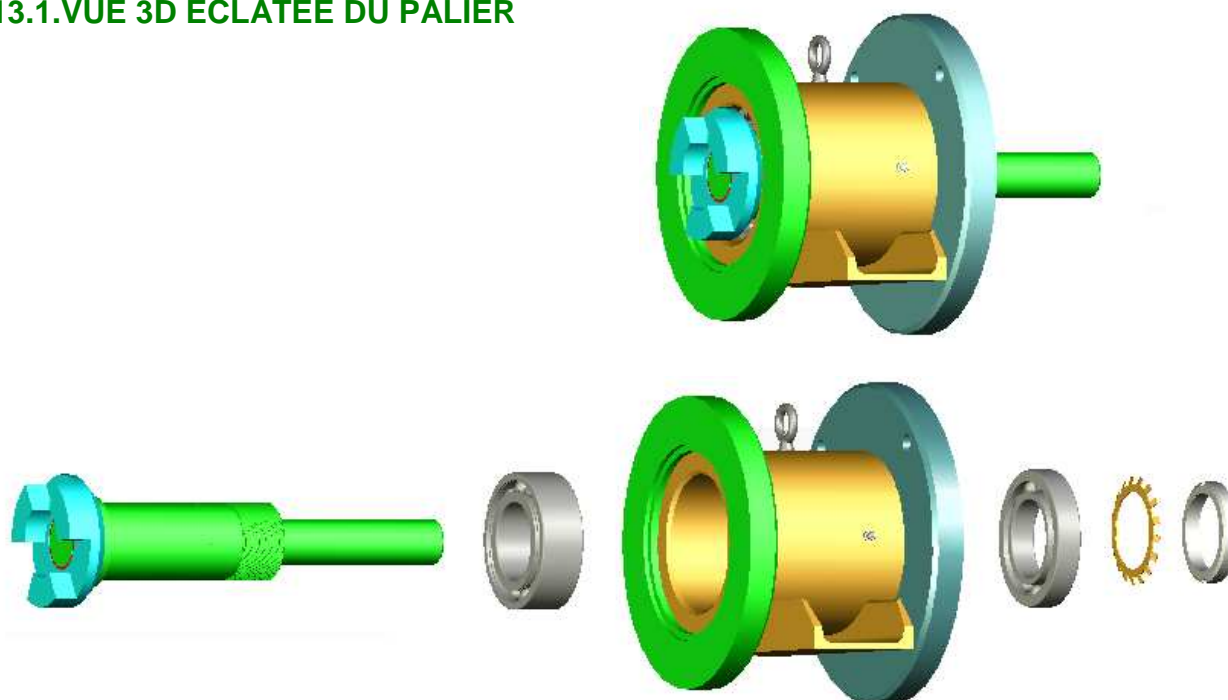
### 12.1. VUE D'ENSEMBLE



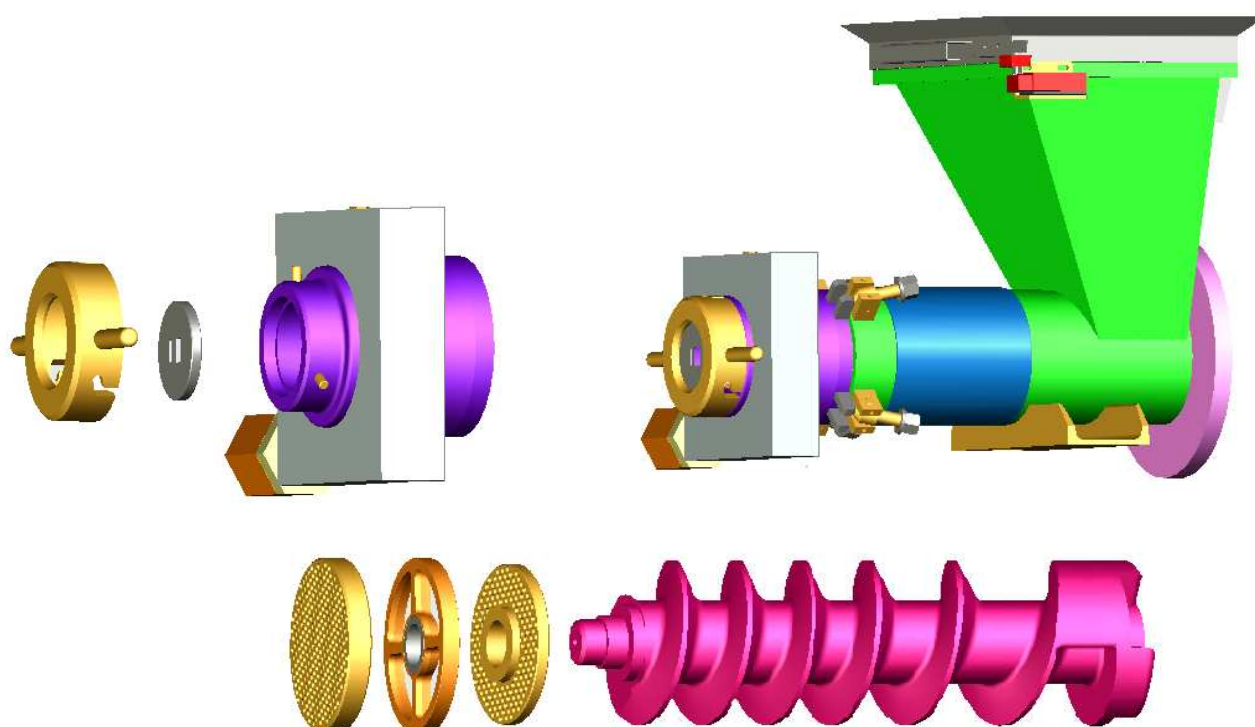
**12.2.VUE 3D ECLATEE**

## 13. ANNEXE 2 : VUES 3D D'EXTRUDICC

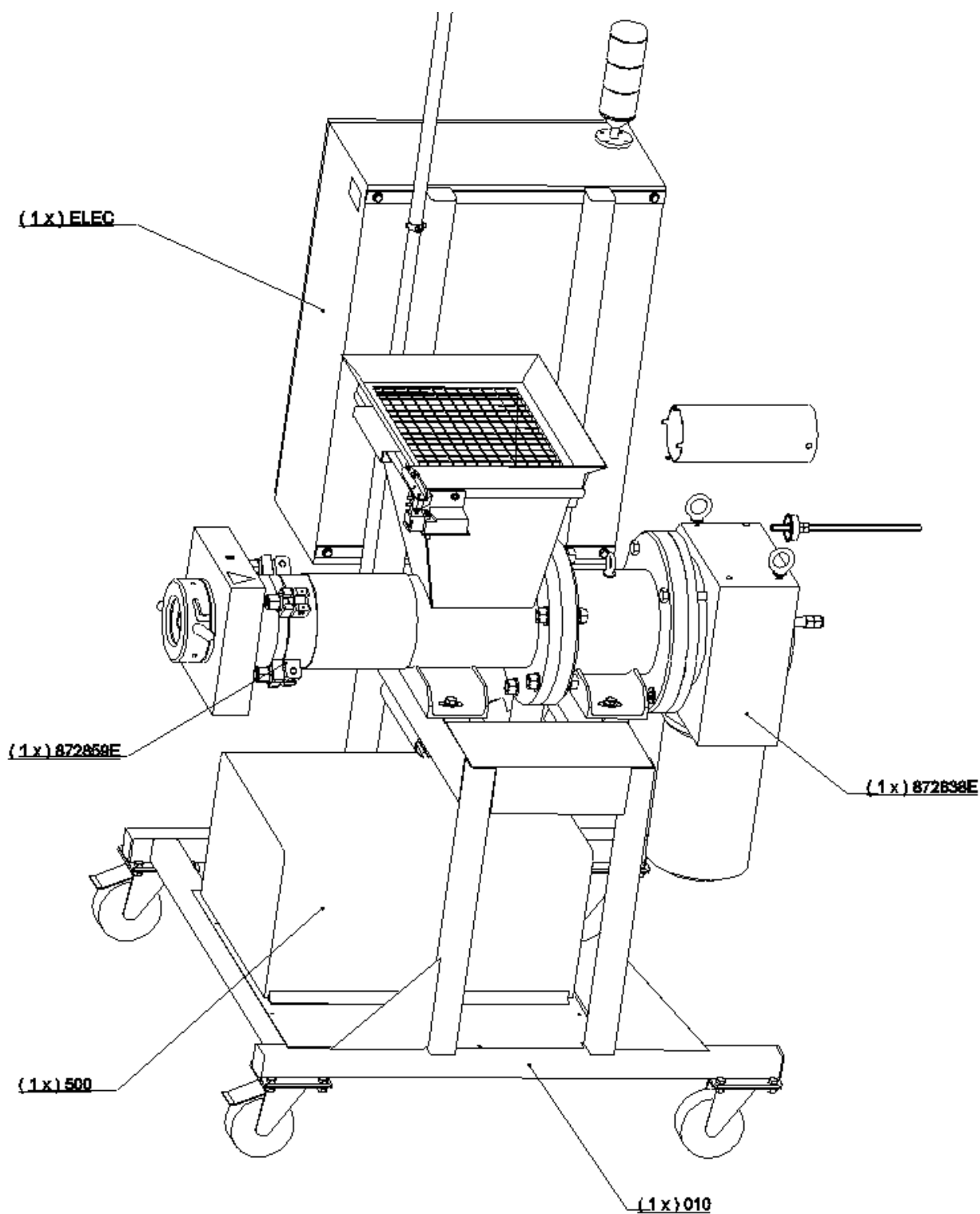
### 13.1.VUE 3D ECLATEE DU PALIER



### 13.2.VUE 3D ECLATEE DU DE LA TETE DE PRODUCTION

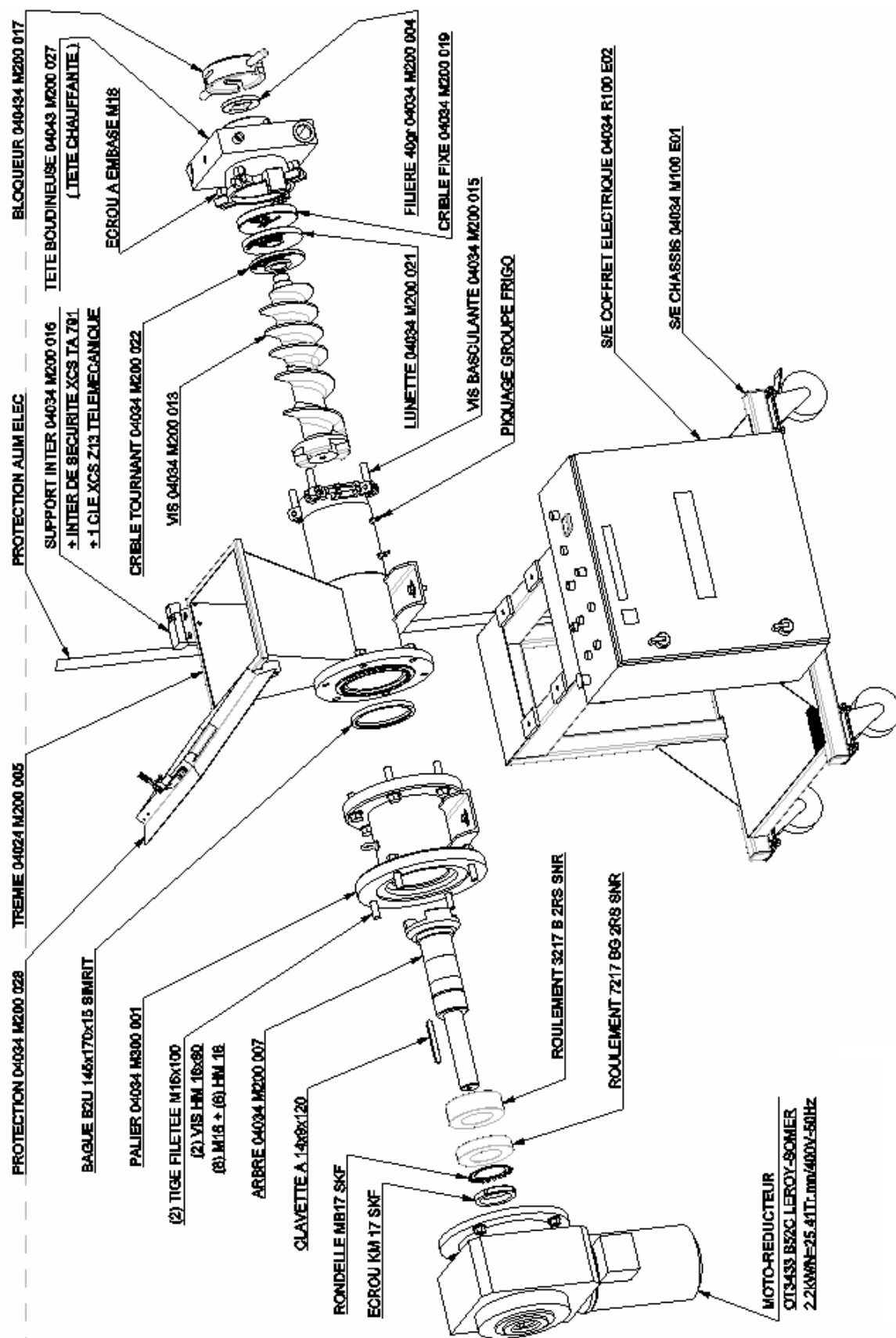




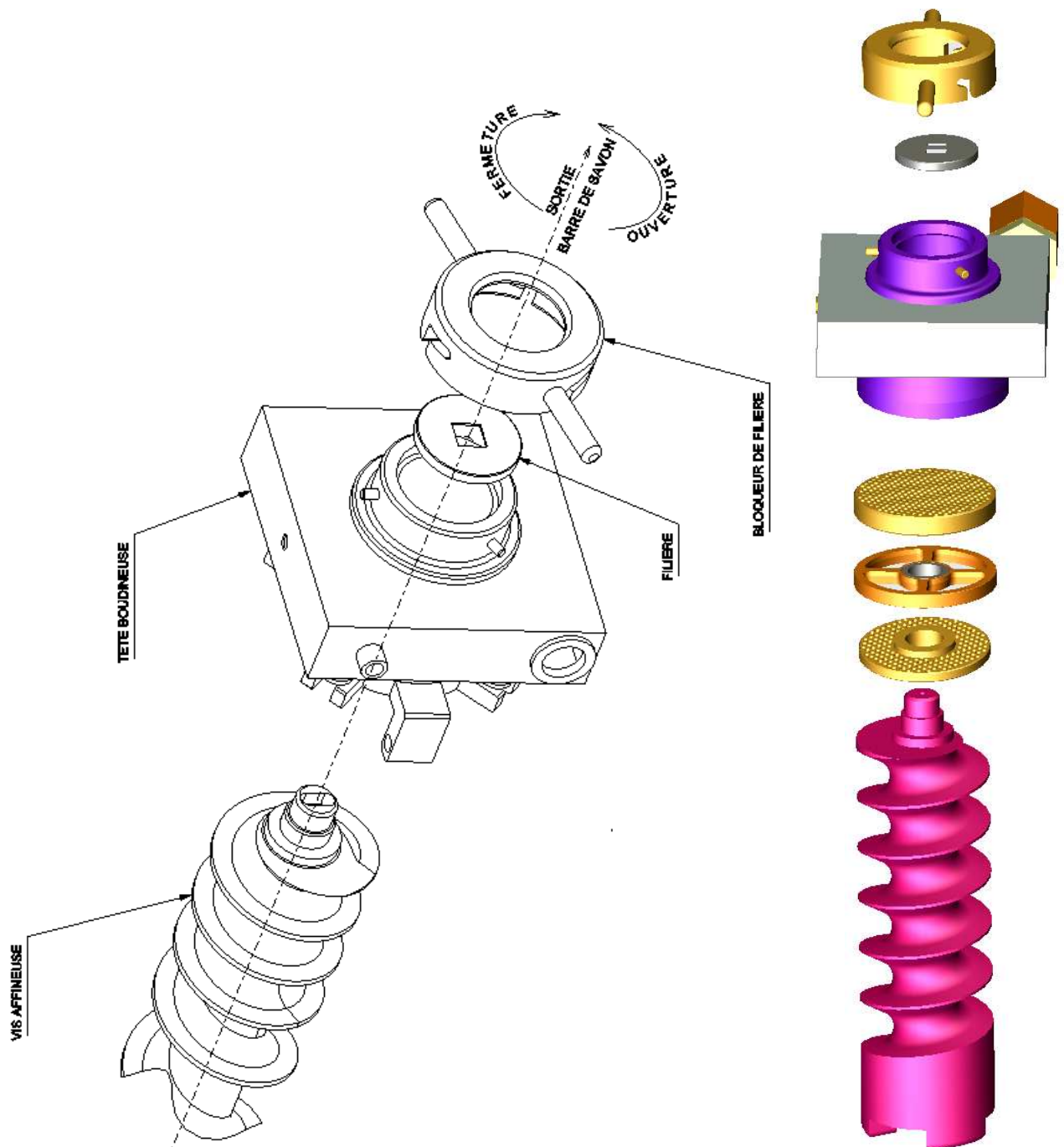
**14. ANNEXE 3 : VUE DES DIFFERENTS SOUS ENSEMBLES**



## 15. ANNEXE 4 : VUE ECLATEE DES DIFFERENTS SOUS ENSEMBLES



## 16. ANNEXE 5 : TETE BOUDINEUSE



## 17. LISTE DES PIECES DU COMMERCE p 1/4 (6052227 NE 10 001 E)

REP	QTE	DESIGNATION	REFERENCE	FOURNISSEUR
B1	1	REGULATEUR TEMPERATURE	E5CNR2MP500 24AC	OMRON
B1	1	LOGICIEL	ESTTYB177MV1S	OMRON
W01	1	CORDON LIAISON	E58-CIFQ1	OMRON
B2	1	RELAIS DE CONTRÔLE DE TEMPERATURE	K8AB-TH11S 24VAC/VDC	OMRON
U1	1	VARIATEUR ATV 31	ATV-31HU22N4	TELEMECANIQUE
DJ1	1	DISJONCTEUR DIFFERENTIEL PH/N 30mA 16A DT40 VIGI	21442	MERLIN GERIN
U2	1	MODULE DE SECURITE KNA3-XS	85 100 036	CROUZET
K1	1	CONTACTEUR TRIPHASE 12A 1F BOBINE 24VAC	LC1-K1210 B7	TELEMECANIQUE
K1	1	BLOC CONTACT AUXILIAIRE 2F	LA1-KN20	TELEMECANIQUE
K2	1	CONTACTEUR TRIPHASE 12A 1F BOBINE 24VAC	LC1-K1210 B7	TELEMECANIQUE
K2	1	BLOC CONTACT AUXILIAIRE 3F + 1O	LA1-KN31	TELEMECANIQUE
K2X	1	CONTACTEUR TRIPHASE 12A 1F BOBINE 24VAC	LC1-K1210 B7	TELEMECANIQUE
K2X	1	BLOC CONTACT AUXILIAIRE 3F + 1O	LA1-KN31	TELEMECANIQUE
K3	1	CONTACTEUR TRIPHASE 9A 1F BOBINE 24VAC	LC1-K0910 B7	TELEMECANIQUE
K4	1	RELAIS 4RT 24VCA	PT 570524	SCHRACK
K4	1	SOCLE RELAIS 4RT	PT 78704	SCHRACK
K4	1	ETRIER RELAIS 4RT	PT 28800	SCHRACK
K5	1	RELAIS 4RT 24VCA	PT 570524	SCHRACK
K5	1	SOCLE RELAIS 4RT	PT 78704	SCHRACK
K5	1	ETRIER RELAIS 4RT	PT 28800	SCHRACK
Q1	1	INTERRUPTEUR SECTIONNEUR 32A	910164	ABB DIFFUSION
Q1	1	POLE NEUTRE OTPL 32 ED	910256	ABB DIFFUSION
Q1	1	POIGNEE CADENASSABLE ROUGE JAUNE OHY 2 PJ	910225	ABB DIFFUSION
Q1	1	CACHE BORNE TRANSPARENT OTS32T3	910261	ABB DIFFUSION
Q1	1	CACHE BORNE TRANSPARENT 4 EME POLE OTS32T1	910263	ABB DIFFUSION
Q2	1	INTERRUPTEUR DIFFERENTIEL TRETRAPOLAIRE 30MA 25A	23192	MERLIN GERIN
Q3	1	SECTIONNEUR 3PH/25A	LS1D32	TELEMECANIQUE

## LISTE DES PIECES DU COMMERCE p 2/4 (6052227 NE 10 001 E)

REP	QTE	DESIGNATION	REFERENCE	FOURNISSEUR
Q3	1	BLOC CONTACTS AUXILIAIRES "F+O"	GV AE11	TELEMECANIQUE
Q3	6	FUSIBLE 10X38 10AgG	13310	LEGRAND
Q4	1	SECTIONNEUR 3PH/25A	LS1D32	TELEMECANIQUE
Q4	1	BLOC CONTACTS AUXILIAIRES "F+O"	GV AE11	TELEMECANIQUE
Q4	6	FUSIBLE 10X38 10AgG	13310	LEGRAND
Q5	1	RELAIS THERMIQUE 4 A 6A	LRD10	TELEMECANIQUE
Q5	1	SUPPORT RELAIS THERMIQUE	LAD 7B106	TELEMECANIQUE
F1	1	SECTIONNEUR A FUSIBLE 10X38 BIPOLAIRE	15651	MERLIN GERIN
F1	4	FUSIBLE 10X38 1AaM	13001	LEGRAND
F2	1	SECTIONNEUR A FUSIBLE 10X38 PHASE NEUTRE	15646	MERLIN GERIN
F2	2	FUSIBLE 10X38 6AgG	13306	LEGRAND
F3	1	SECTIONNEUR A FUSIBLE 10X38 PHASE NEUTRE	15646	MERLIN GERIN
F3	2	FUSIBLE 10X38 16AaM	13016	LEGRAND
S1	1	TETE BOUTON POUSSOIR COUP DE POING A CLE	ZB4-BS944	TELEMECANIQUE
S1	1	CORPS COMPLET 20	ZBA BZ104	TELEMECANIQUE
S1	1	BLOC CONTACT A OUVERTURE	ZBE-102	TELEMECANIQUE
S1	1	ETIQUETTE ARRET URGENCE DIAMETRE 60	ZB2-BY9130	TELEMECANIQUE
S2H2	1	BOUTON POUSSOIR LUMINEUX VERT	ZB4-BW33	TELEMECANIQUE
S2H2	1	BOUTON POUSSOIR LUMINEUX CORPS	ZB4-BW061	TELEMECANIQUE
S2H2	1	ETIQUETTE "MARCHE"	ZBY-2103	TELEMECANIQUE
S2H2	1	LAMPE BA9S 24V	AB1825	ABI
S3	1	TETE BOUTON POUSSOIR ROUGE	ZB4-BA4	TELEMECANIQUE
S3	1	CORPS COMPLET 10	ZB4 BZ102	TELEMECANIQUE
S3	1	ETIQUETTE " ARRET "	ZBY-2104	TELEMECANIQUE
S4	1	TETE BOUTON POUSSOIR ROUGE	ZB4-BA4	TELEMECANIQUE
S4	1	CORPS COMPLET 10	ZB4 BZ102	TELEMECANIQUE
S4	1	ETIQUETTE " ARRET "	ZBY-2104	TELEMECANIQUE

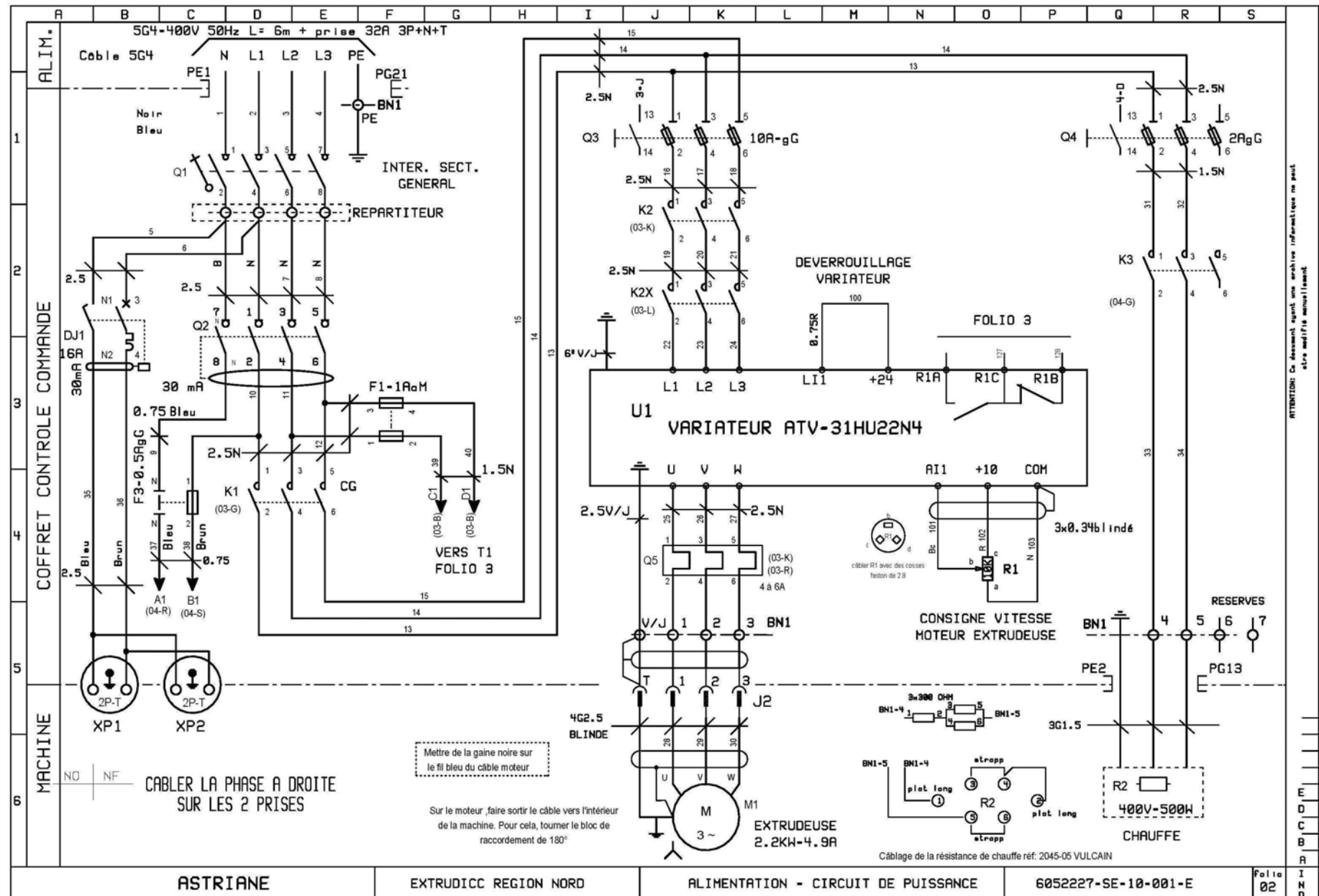
## LISTE DES PIECES DU COMMERCE p 3/4 (6052227 NE 10 001 E)

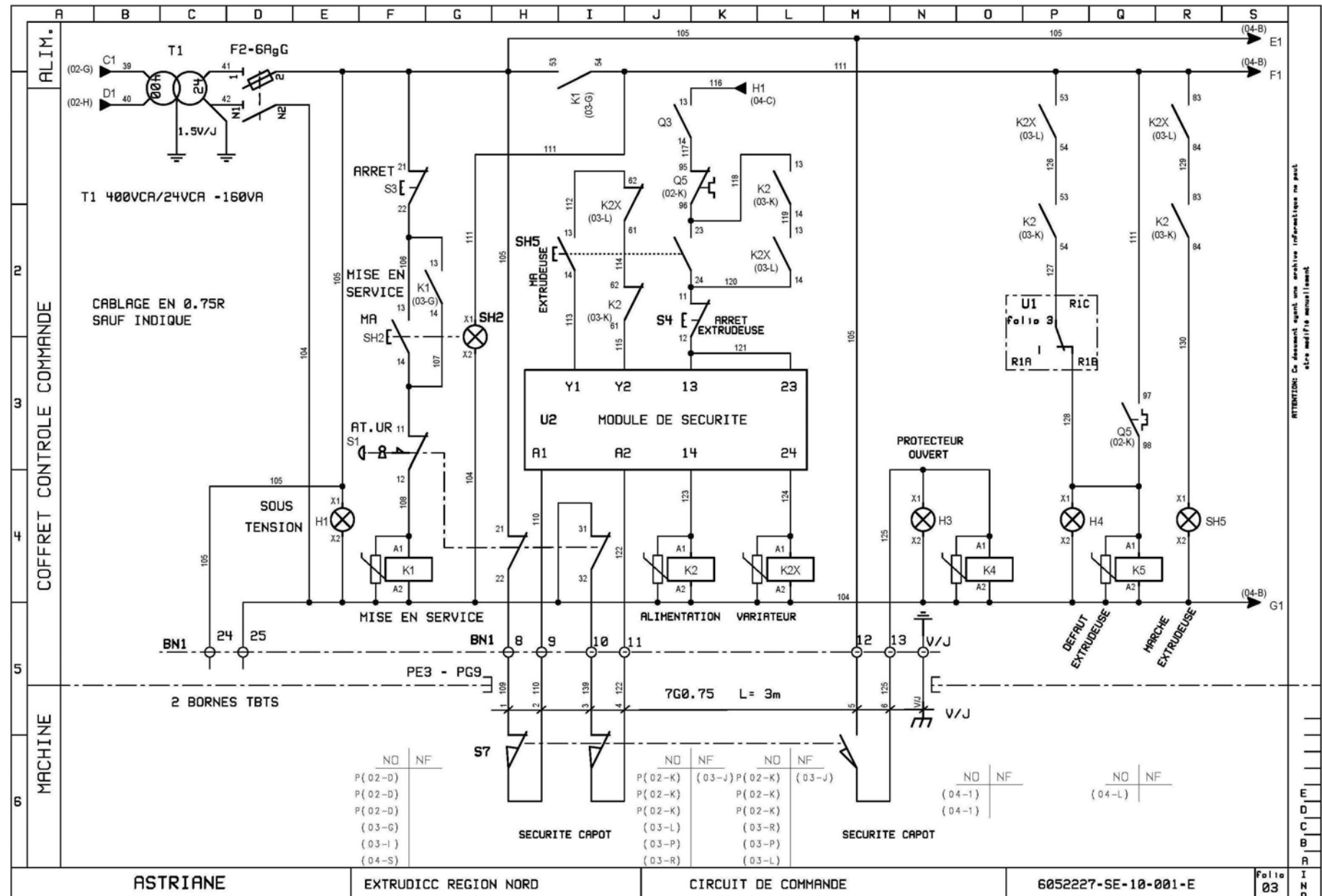
REP	QTE	D E S I G N A T I O N	REFERENCE	FOURNISSEUR
S5H5	1	BOUTON POUSSOIR LUMINEUX VERT	ZB4-BW33	TELEMECANIQUE
S5H5	1	BOUTON POUSSOIR LUMINEUX CORPS 2F	ZB4-BW063	TELEMECANIQUE
S5H5	1	ETIQUETTE "MARCHE"	ZBY-2103	TELEMECANIQUE
S5H5	1	LAMPE BA9S 24V	AB1825	ABI
S6	1	TETE BOUTON TOURNANT 2 POSITIONS FIXES	ZB4-BJ2	TELEMECANIQUE
S6	1	CORPS COMPLET 1F	ZB4 BZ101	TELEMECANIQUE
S6	1	ETIQUETTE "1-0"	ZBY-2178	TELEMECANIQUE
H1	1	VOYANT BLANC	XB7-EV61P	TELEMECANIQUE
H1	1	ETIQUETTE "SOUS TENSION"	ZBY-2126	TELEMECANIQUE
H1	1	LAMPE BA9S 24V	AB1825	ABI
H3	1	VOYANT ROUGE	XB7-EV64P	TELEMECANIQUE
H3	1	ETIQUETTE VIERGE	ZBY-2101	TELEMECANIQUE
H3	1	LAMPE BA9S 24V	AB1825	ABI
H4	1	VOYANT ROUGE	XB7-EV64P	TELEMECANIQUE
H4	1	ETIQUETTE "DEFAULT"	ZBY-2135	TELEMECANIQUE
H4	1	LAMPE BA9S 24V	AB1825	ABI
H6	1	VOYANT VERT	XB4-BV63	TELEMECANIQUE
H6	1	ETIQUETTE "MARCHE"	ZBY-2103	TELEMECANIQUE
H6	1	LAMPE BA9S 24V	AB1825	ABI
T1	1	TRANSFORMATEUR 400/24V 160VA	428 58	LEGRAND
R1	1	POTENTIOMETRE	PE30 AM 10 KOHM 20%	SFERNICE
R1	1	BOUTON DE REGLAGE	BT 81 6M	ATOMS
J1	1	EMBASE CONNECTEUR USB TYPE B	PX0842/B	BULGIN
J1	1	BOUCHON D'ETANCHEITE	PX0733	BULGIN
J2	1	CONNECTEUR FEMELLE 5 CONTACTS + TERRE	09 12 005 3101	HARTING
J2	1	EMBASE ENCASTREE COUDEE	09 20 003 0827	HARTING
J2	5	CONTACT FEMELLE 2,5MM²	09 33 000 6202	HARTING
	1	REPARTITEUR	13512	MERLIN GERIN

## LISTE DES PIECES DU COMMERCE p 4/4 (6052227 NE 10 001 E)

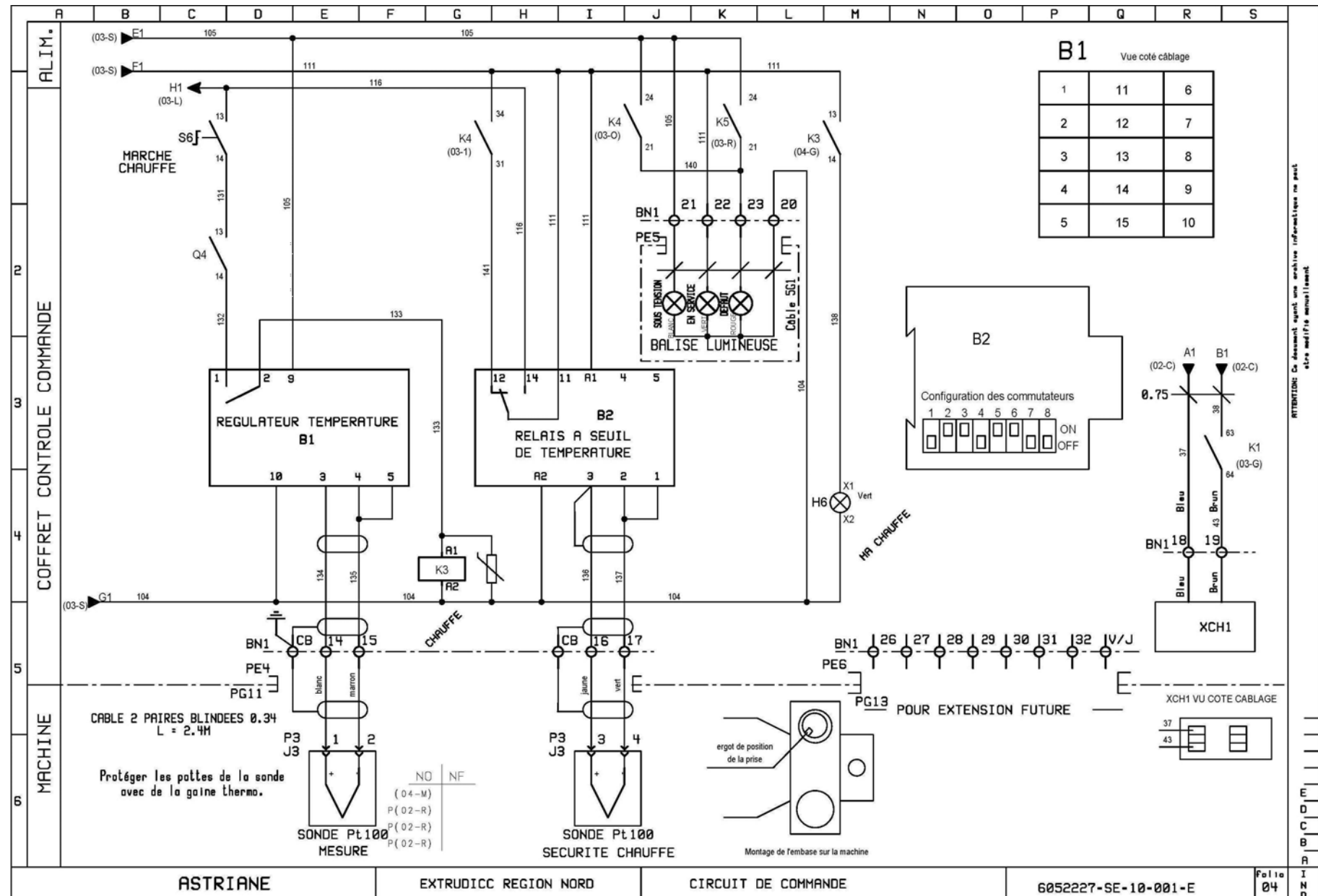
REP	QTE	DESIGNATION	REFERENCE	FOURNISSEUR
XP1	1	PRISE SOCLE FORMAT REDUIT 2P+T	90335	LEGRAND
XP1	1	BOITIER DE PROTECTION	90349	LEGRAND
XP2	1	PRISE SOCLE FORMAT REDUIT 2P+T	90335	LEGRAND
XP2	1	BOITIER DE PROTECTION	90349	LEGRAND
	1	VERINE VERTE POUR LAMPE BA15D	XVE C33	TELEMECANIQUE
	1	VERINE ROUGE POUR LAMPE BA15D	XVE C34	TELEMECANIQUE
	1	VERINE INCOLORE POUR LAMPE BA15D	XVE C37	TELEMECANIQUE
	1	EMBASE ET COUVERCLE	XVE C21	TELEMECANIQUE
	1	PIED PLASTIQUE 20MM	XVE Z13	TELEMECANIQUE
	3	LAMPES BA15D 24V 5W	AB4090	ABI
	1	THERMOPLONGEUR 500W	2045-05	VULCANIC
	1	CAPOT	2045-99	VULCANIC
P2	1	CONNECTEUR MALE 5 CONTACTS + TERRE	09 12 005 3001	HARTING
P2	1	CAPOT PLASTIQUE	19 20 003 0420	HARTING
P2	5	CONTACTS MALE	09 33 000 6102	HARTING
P2	1	PRESSE ETOUPE ISO 20BIS	439210	CAPRI
P3	1	FICHE DIN MALE 5 CONTACTS COUDEE	WSV50 60	LUMBERG
J3	1	EMBASE DIN FEMELLE 5 CONTACTS	KFV50 60	LUMBERG
	2	SONDES	PT100 TRFB101B	CORREGE
FC1	1	INTERRUPTEUR DE SECURITE	XCS TA 792	TELEMECANIQUE
FC1	1	CLE FLEXIBLE	XCS Z13	TELEMECANIQUE
FC1	1	PRESSE ETOUPE ISO 16	439160	CAPRI

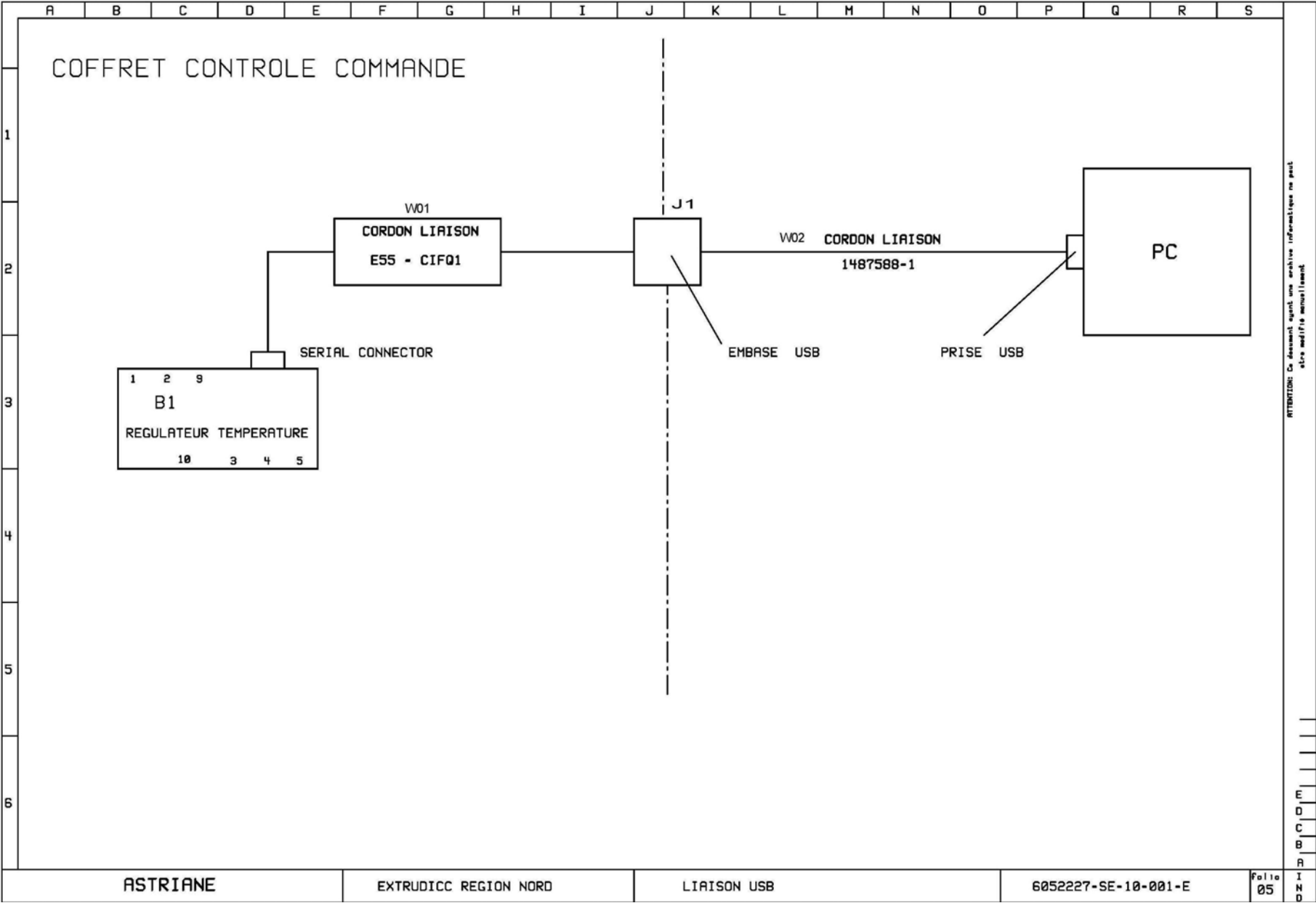
## 18. ANNEXE 6 : SCHEMAS ELECTRIQUES



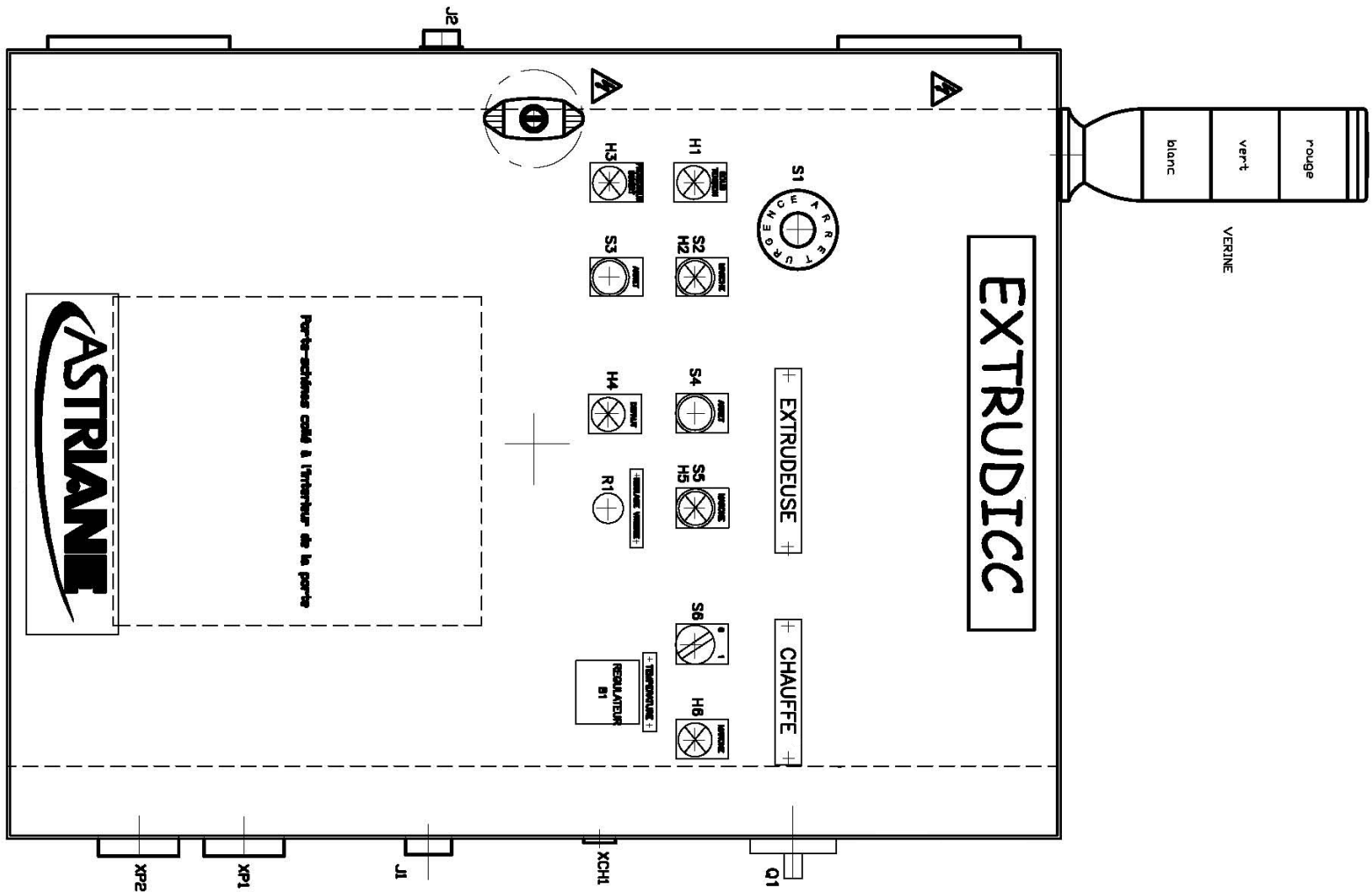


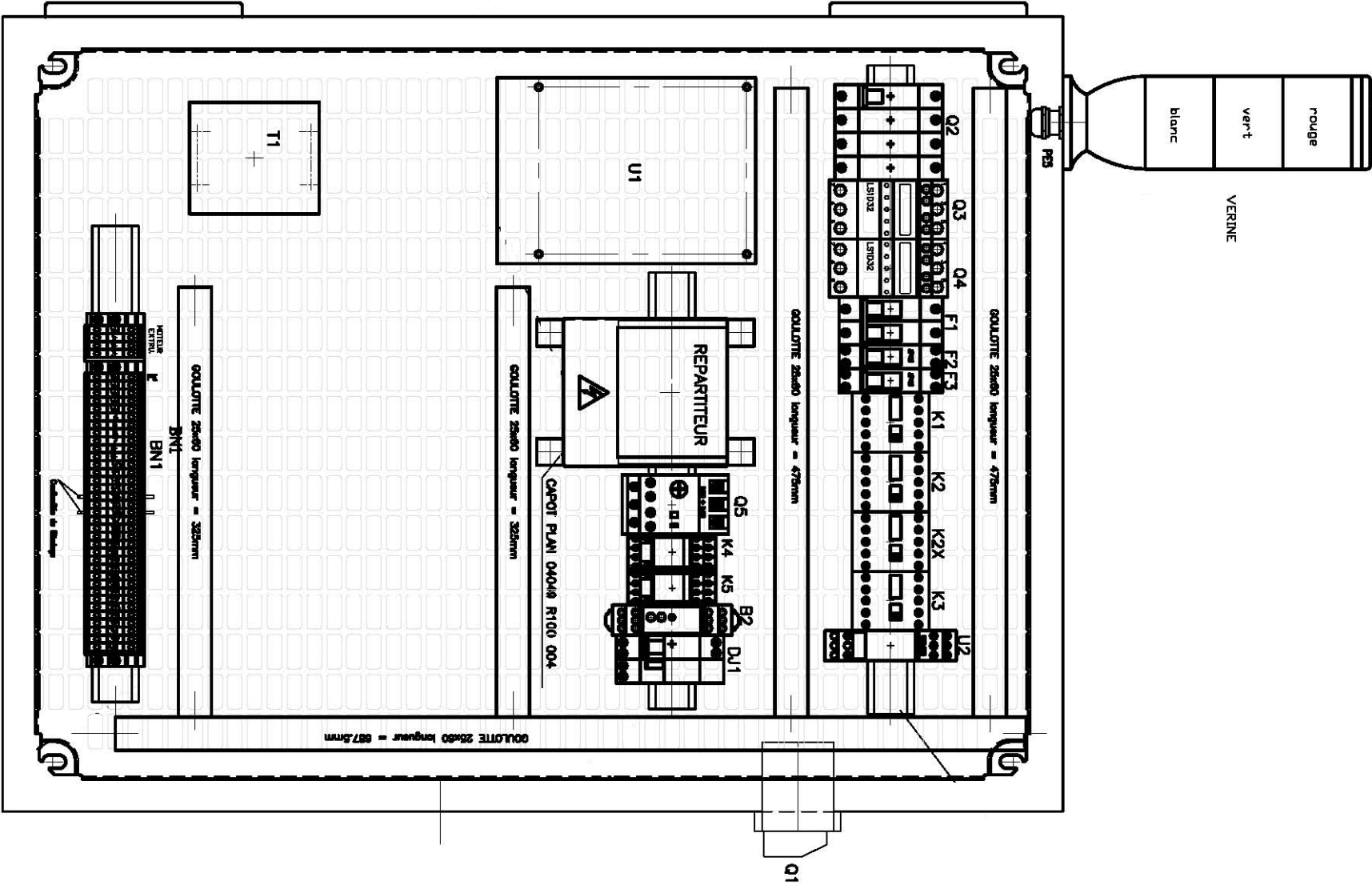


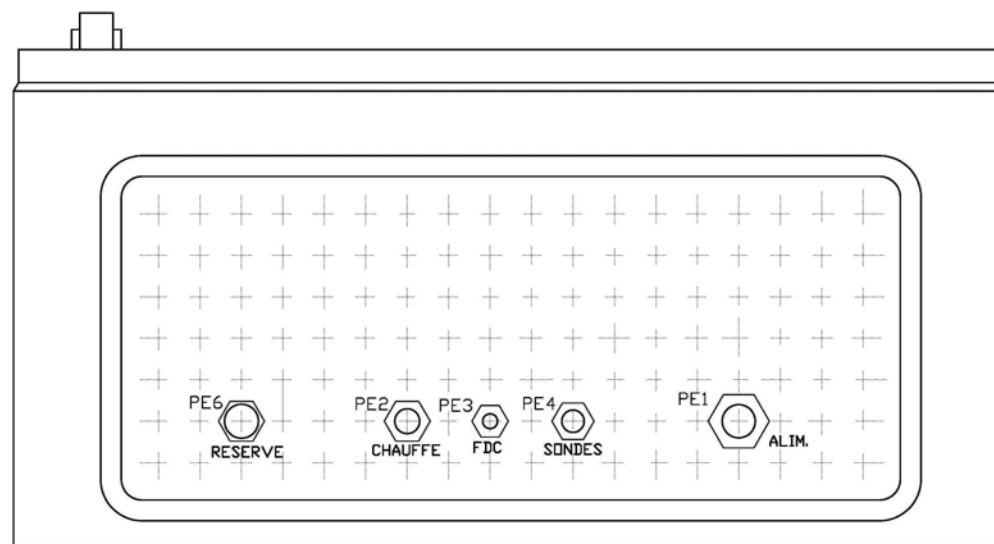




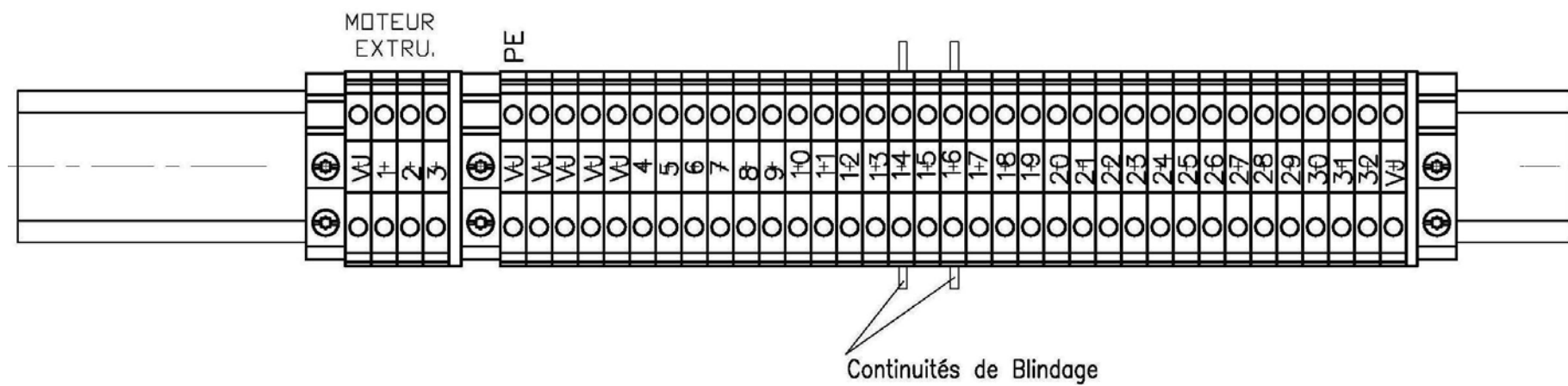








BN1



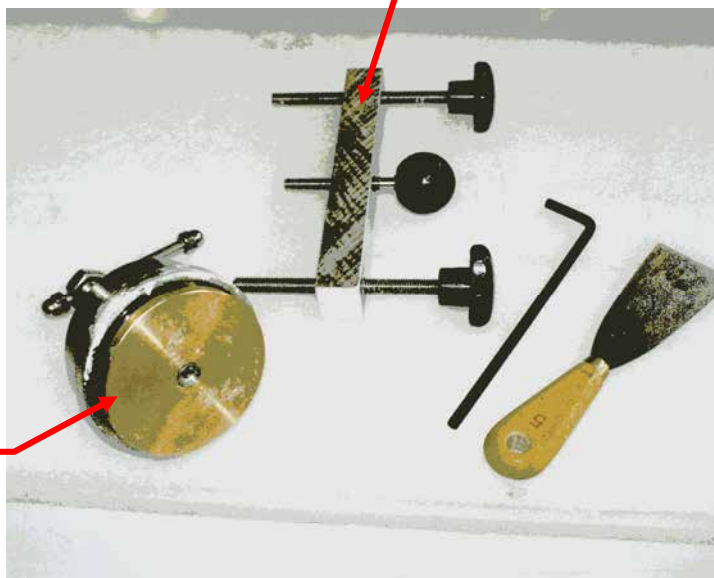
### 3.2. Intervention 1 : Changer ou nettoyer les grilles.

#### A) Démontage.

Outils nécessaires à l'exercice :

Outillage repère A

Outillage repère B



1. Dévisser d'un quart de tour le bloqueur de filière 04034 M200 017.



2. Retirer et nettoyer (spatule) la filière.
3. Retirer la pâte à savon d'environ 2 cm à l'intérieur de la tête boudineuse.
4. Dévisser les quatre écrous à embase (clé plate de 27) et dégager les tirants.
5. Pivoter la tête boudineuse.



### ATTENTION

**Si la machine est vide de savon, l'entretoise ou le crible fixe (suivant option) peuvent chuter lors de l'opération.**

6. Mettre en place l'outillage '*Extracteur de cône*' dans le bloqueur de filière.
7. Replacer l'ensemble sur la tête boudineuse.

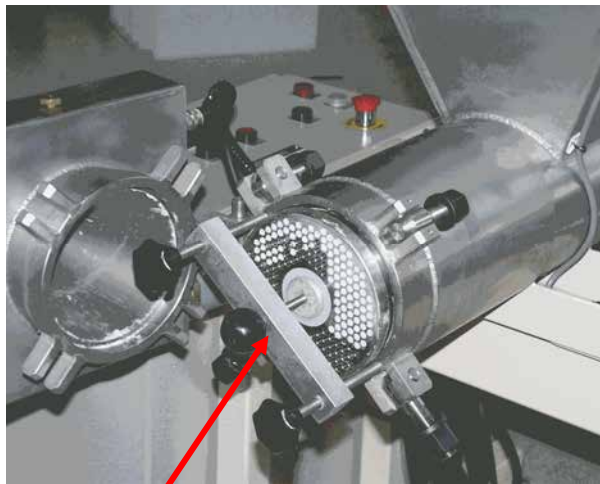
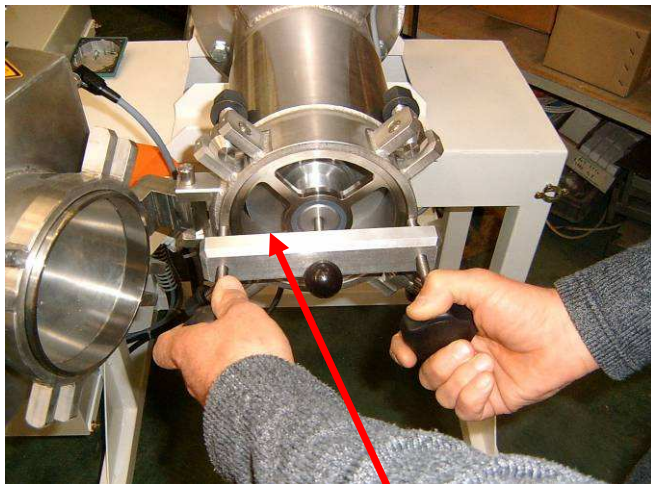


8. Chasser le cône de savon en serrant la vis de l'outillage. Attention de ne pas faire tomber le crible fixe ou l'entretoise. Déposer l'outillage.



9. Déboucher le trou taraudé en bout de vis.

10. Placer l'outillage rep B et dégager légèrement la vis.



Modèle palier à branche

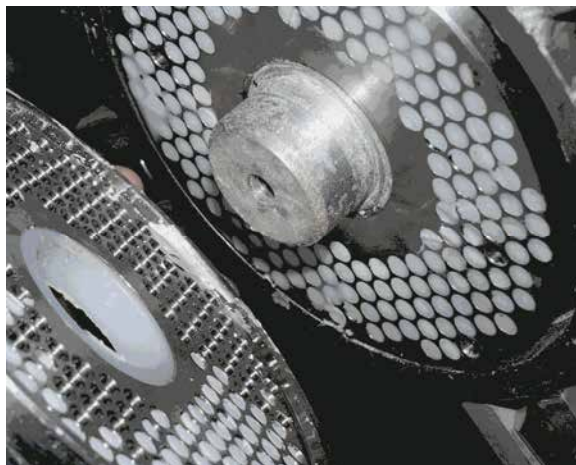
Outillage  
repère B

Modèle palier à trou

11. Retirer le palier (ou lunette).



Modèle palier à branche



Modèle palier à trou

**B) Remontage.**

1. Après changement ou nettoyage des grilles, replacer la lunette sur le moyeu de la vis et la *vis d'obturation* (suivant version).



2. Placer le crible fixe dans la tête boudineuse et le maintenir d'un doigt.



3. Refermer la tête boudineuse en échappant le doigt.
4. Placer les 4 tirants et serrer les écrous en X.
5. Replacer la filière adéquate (découpe en rectangle horizontal).

### 3.3. Intervention 2 : Démontage/Remontage de la vis boudineuse.

#### A) Démontage.

Outils nécessaires à l'exercice :

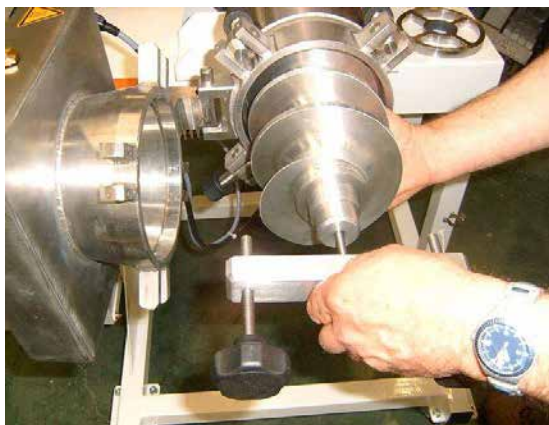
Outillage repère A



1. Procéder comme au paragraphe 4.1.
2. Placer l'outillage d'extraction rep B (vis extérieures dévissées, vis centrale implantée de plusieurs tours (12 mm mini)).



3. Visser les 2 poignées extérieures et extraire la vis en la soulageant à l'arrière (masse  $\approx 11$  Kg).





4. Déposer l'outillage et nettoyer la vis.

### **B) Montage.**

1. Introduire la vis dans le fourreau de la trémie (le crabot vers l'arrière).
2. Tourner la vis pour la craboter sur son arbre d'entraînement.
3. Insérer le palier ou lunette.



4. Placer le crible fixe dans le cône



5. Replacer les tirants et revisser les quatre écrous à embase (clé plate de 27)
6. Replacer la filière et le porte-filière.



### 3.4. Intervention 3 : Démontage/Remontage moto-réducteur.

Mise en garde :

- **Le système doit impérativement être hors énergie.**
- **La masse du moto-réducteur est de 70 Kg.**

#### A) Démontage :

Outils nécessaires à l'exercice :

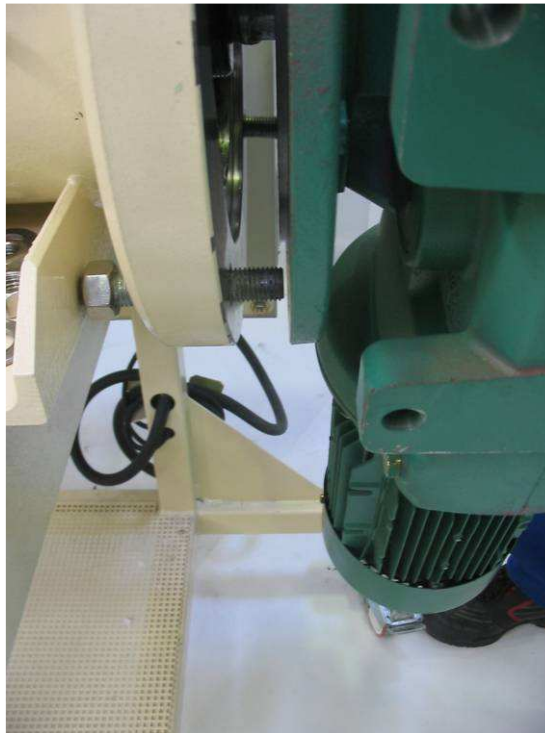


1. Déconnecter la fiche d'alimentation du moteur.

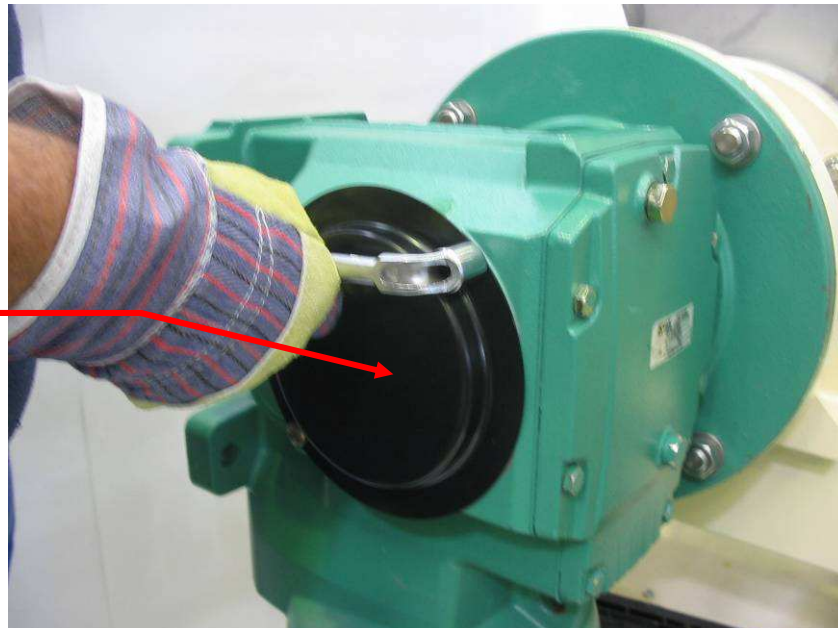


2. Dégager le câble de sa goulotte.

3. Démonter les 2 boulons HM 16x80 et les 2 écrous HM16 côté palier des tiges filetées (clé de 24). Les 2 tiges filetées peuvent rester sur la bride du motoréducteur.



4. On dispose d'un point d'élinguage (pont roulant, palan, grue d'atelier...) : Elinguer le motoréducteur par l'anneau prévu à cet effet et mettre l'élingue en pré-tension.
5. Déposer le bouchon central avec la clé de 13.



Bouchon  
central

6. Mettre en place l'outillage rep C – voir annexe 5.1.  
Ne pas serrer les vis HM 12x30 (auto-alignement). Visser la tige filetée pour chasser le moto-réducteur.

**Nota** : une fois la clavette dégagée, le moto-réducteur est extractible à la main (toujours élingué !).



7. Déposer le moto-réducteur.

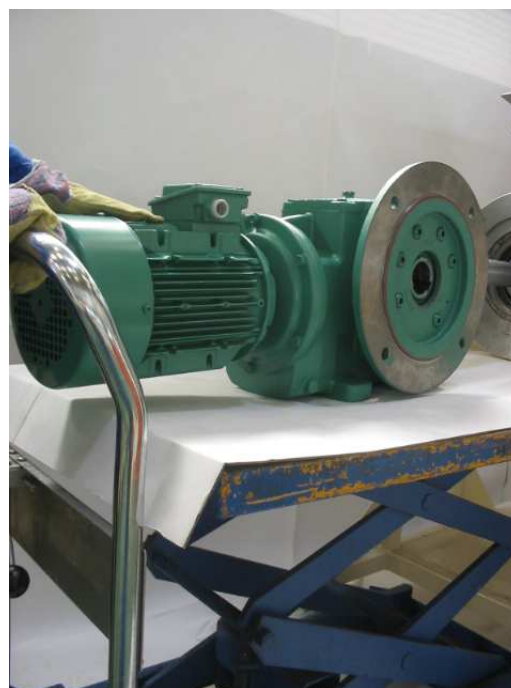




4. On ne dispose pas de matériel d'élinguage : mettre le moto-réducteur en position horizontale, placer une desserte roulante et le caler sûrement.



5. Dégager l'ensemble desserte/moto-réducteur vers l'arrière en utilisant toujours l'outillage repère C.



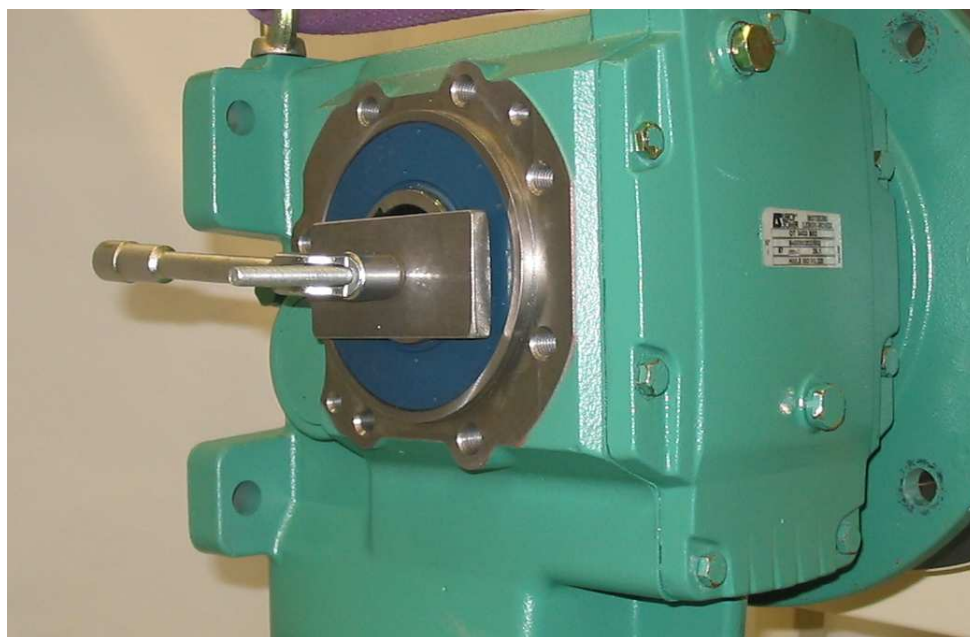


**B) Remontage :**

- 1) Replacer le moto-réducteur en regard de l'arbre.  
(Graisser l'arbre d'entraînement si nécessaire).



- 2) Pousser le moto-réducteur jusqu'à la clavette (Orienter la clavette en regard de sa rainure).
- 3) Visser la tige filetée de l'outillage D (voir annexe 5.2) dans le trou en bout d'arbre, placer la plaque, la rondelle.



- 4) Visser l'écrou HM8 ou HM12 (suivant version) jusqu'à insertion totale du moto-réducteur.



- 4) Finir le remontage (position verticale, boulons HM 16x80, câblage, et fiche d'alimentation...).



### 3.5. Intervention 4 : Vidange du moto-réducteur.

#### Introduction :

Si la température du local est froide ( $T < 18^{\circ}\text{C}$ ), il est conseillé de faire chauffer le moto-réducteur en le faisant tourner quelques minutes (une huile chaude est plus fluide).

La périodicité recommandée par le fabricant est de 5000H ou 5 ans entre 2 vidanges.

#### **Le système doit être hors énergie.**

1. Préparer un bac pour recevoir l'huile usagée.
2. Dévisser le bouchon de remplissage (clé de 18).



3. Dévisser le bouchon de vidange (clé de 18) et placer un déflecteur (tôle ou goulotte) pour protéger la boîte à bornes juste dessous.



4. Patienter une dizaine de minutes pour une vidange complète.
5. Revisser le bouchon de vidange (présence joint).
6. Remplir d'huile minérale EP ISO VG 220 ou (huile multi-usage, huile pour pont et boîte SAE 80) jusqu'au niveau du trou. Capacité 5.1litres.
7. Revisser le bouchon de remplissage.



### 3.6. Intervention 5 : Démontage/Remontage des roulements.

**Le système doit être impérativement hors énergie.**

Masse de l'ensemble palier : 82 Kg.

Masse du palier : 60 Kg.

Masse de l'arbre d'entraînement : 16 Kg.

#### **A) Démontage :**

Outils nécessaires à l'exercice.

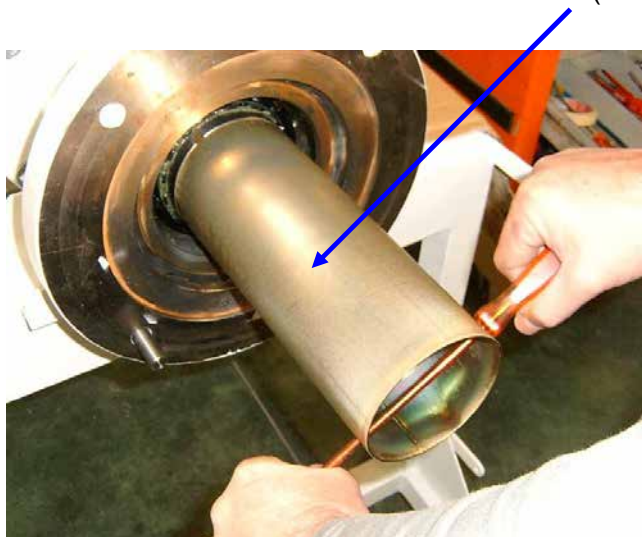


1. Déposer le moto-réducteur (voir paragraphe 3).
2. Redresser la languette de la rondelle frein (tournevis plat, chasse goupille et marteau).





3. Desserrer l'écrou à encoche (**outillage spécifique**), si nécessaire immobiliser l'arbre en rotation (**barre de nylon** de 20 lg 300).

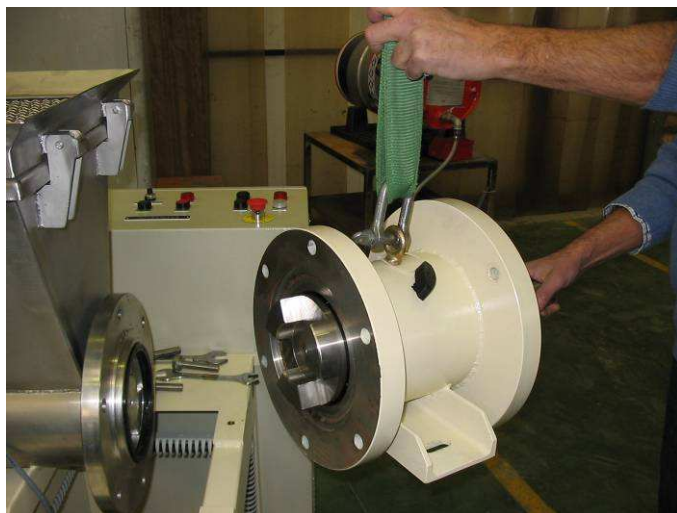


4. Elinguer ou caler l'ensemble palier équipé.  
5. Déposer les 2 vis HM 12x45 et rondelle (clé de 19 ou 18).





6. Déposer les 5 boulons HM 16x80 et la vis HM 16x60 (clé de 24).
- 7 Elinguer le palier et le retirer vers l'arrière.



- 8 Déposer et fixer sur établi l'ensemble palier.



9 Décoller l'arbre d'entrainement (marteau et cale).



10 Déposer l'arbre d'entrainement.





7. Dégager l'outillage.

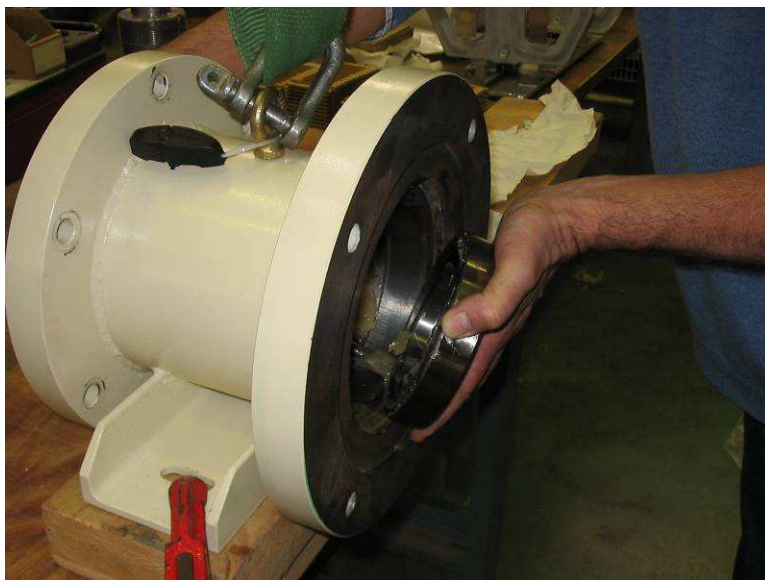
Pour dégager le roulement avant :

- a) Utiliser 1 jet bronze diam 12 lg 300 et taper modérément et symétriquement sur la **bague extérieure**



- b) créer 1 outillage d'extraction.

Lors de l'extraction prévoir un 2ieme opérateur pour recevoir le roulement.



**B) Remontage :**

Après inspection ou changement du ou des roulements, procéder de façon inverse au paragraphe 3-6.

Pour le serrage de l'écrou à encoche procéder comme suit :

Approcher l'écrou et insérer une cale épaisseur 0.05mm entre la rondelle et la bague ext du roulement. Serrer l'écrou (chasse goupille + marteau ou outillage).



Retirer la cale (si nécessaire desserrer légèrement l'écrou).

Immobiliser l'écrou avec la languette de la rondelle. (Inutile de rabattre totalement la languette, cela facilite l'insertion d'un tournevis lors d'un prochain démontage).

Si aucune encoche se présente face à la languette il vaut mieux desserrer l'écrou.

Procéder ensuite de façon inverse du paragraphe 4-6.

**N.B.**

Lors du serrage de l'ensemble palier, serrer d'abord les boulons HM16 puis les vis HM12.

Lors de l'extraction de l'ensemble palier, attention à ne pas endommager la bague à lèvres.

### 3.7. Intervention 6 : Démontage/Remontage de la bague à lèvre.

**Le système doit être hors énergie.**

#### **A) Démontage :**

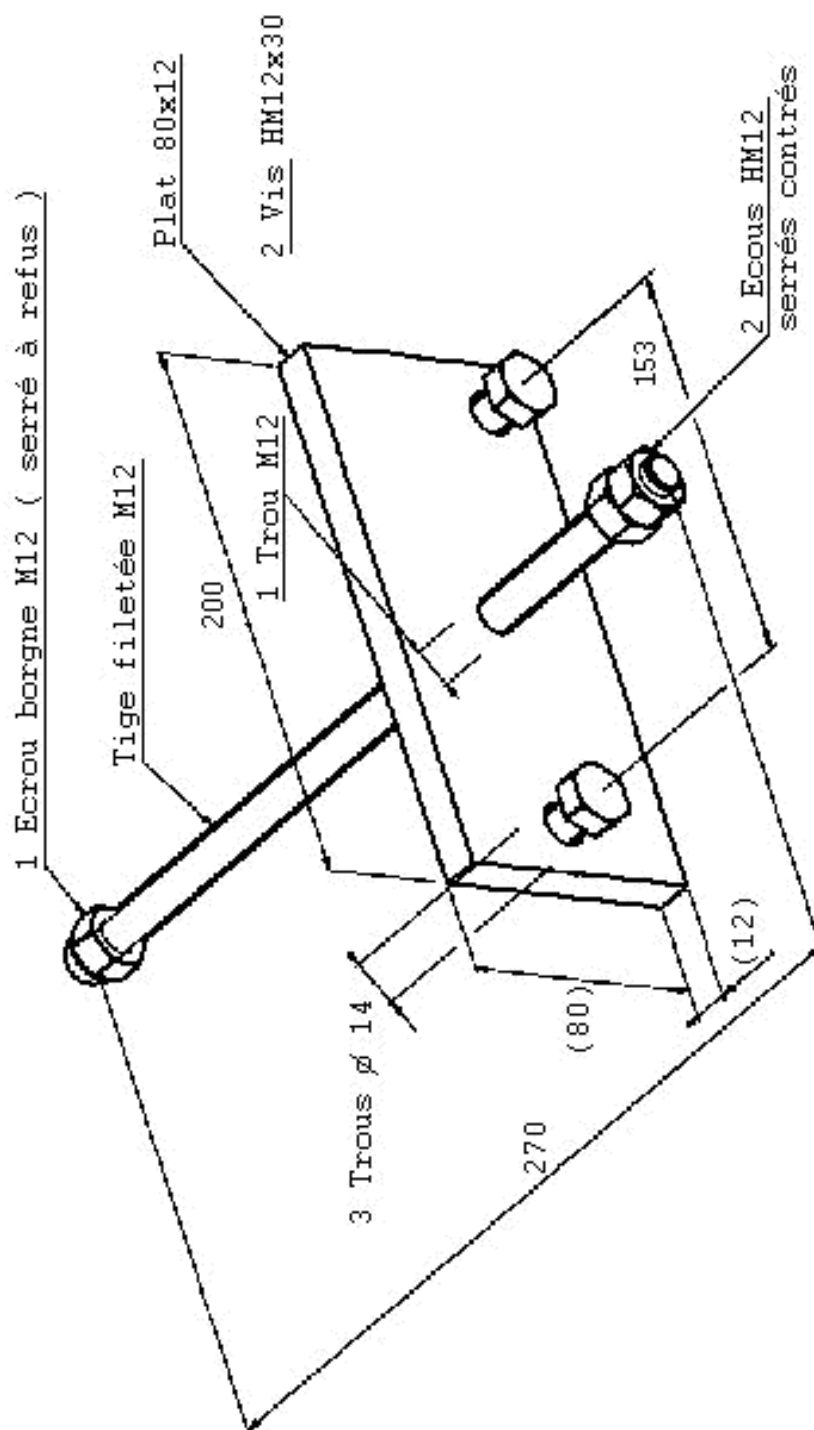
Attention tout démontage implique le remontage d'une bague neuve.

1. Déposer le moto-réducteur (voir paragraphe 3).
2. Déposer la vis boudineuse (voir paragraphe 2).
3. Déposer l'ensemble palier/arbre d'entraînement (voir paragraphe 5).
4. A l'aide de 1 ou 2 tournevis plats, décoller la bague à lèvre et la déposer.
5. Nettoyer et graisser le logement de la bague à lèvre.
6. Replacer une nouvelle bague à lèvre (massette). Attention au sens de montage.
7. Replacer l'ensemble palier après nettoyage de la portée de la bague à lèvre sur la vis boudineuse (ne pas graisser ou huiler car contact avec produit cosmétique).
8. Reposer le moto-réducteur et la vis boudineuse.

## 4. ANNEXES.

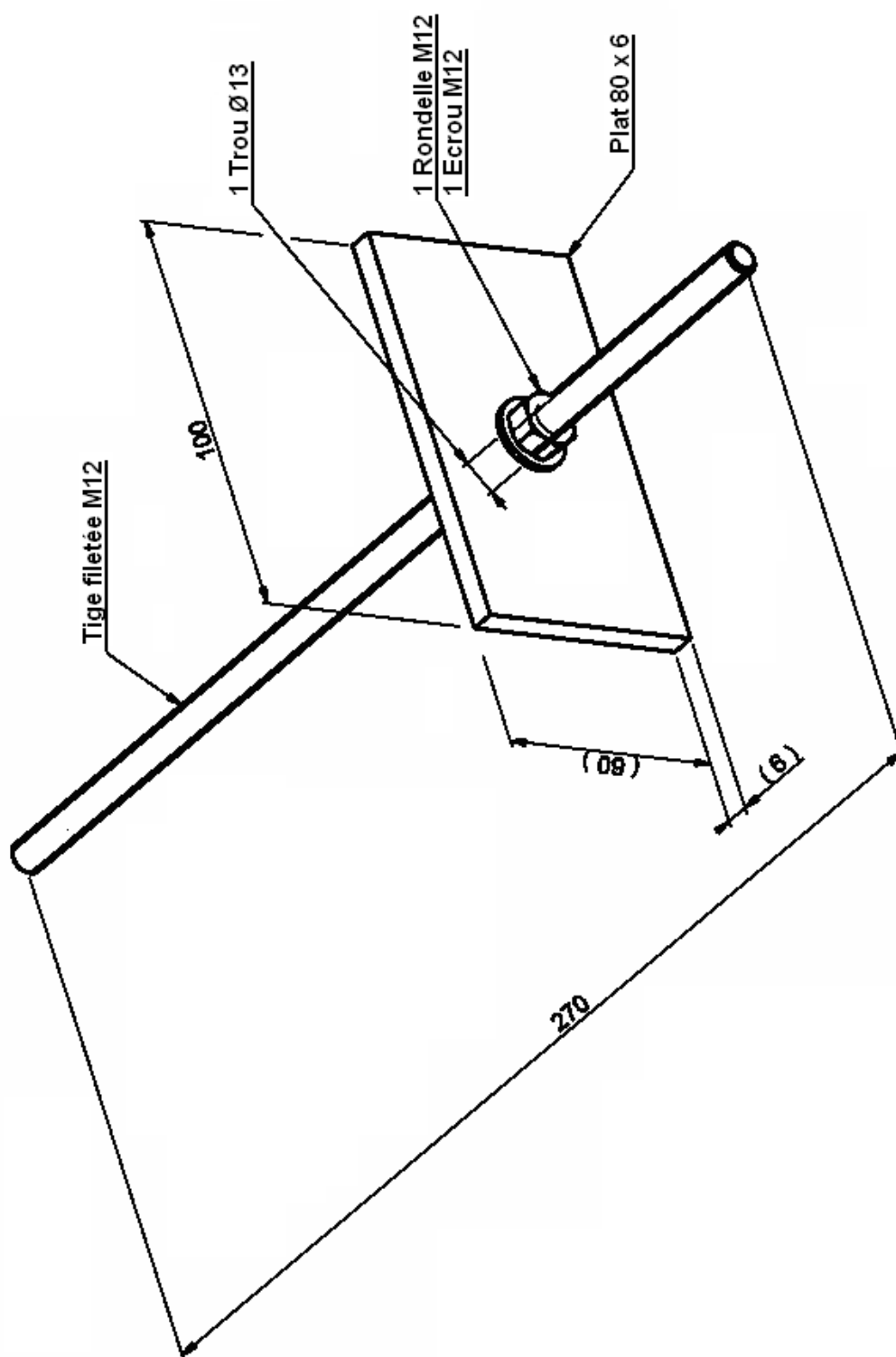
### 4.1. Outillage rep C.

Exemple d'outillage d'extraction du moto-réducteur (côtes d'interface nécessaires à sa réalisation).



#### 4.2. Outillage rep D.

Exemple d'outillage d'introduction du moto-réducteur (côtes d'interface nécessaires à sa réalisation).



### 4.3. Plan d'ensemble.

