



RAPPORT SAE 1.1

■
Analyse fonctionnelle de la boulonneuse à chocs

SANCHEZ SARTORI Enzo
BOUZIDENE Aii

**L'université
des possibles**

NIUT
Ville d'Avray
Saint-Cloud
Nanterre
Université Paris Nanterre

Département **GMP**
génie mécanique
et productique

1. Tables des matières

Table des matières

1. Tables des matières	1
2. Definition et description.....	2
3. Procédés pour 3 pièces.....	2
4. Le graphe des liaisons.....	3
5. Schémas cinématiques	3
6. Gamme de montage	4
7. Analyse fonctionnelle	5
8. Nomenclature détaillée :.....	6
9. Tables des figures	9

2. Definition et description

Le produit « La boulonneuse M18 FUEL™ » et un mecanisme permettent à l'utilisateur se visser ou deviser des écrous ou une vis avec un haut couple de serrage 1627 Nm et de desserrage de 2034 Nm le produit répond aux problématiques en apportant des solution concrète.

Caractéristique principale :

- Couple de serrage 1627 Nm/desserrage 2034 Nm
- Vitesse : 750 tr/min
- Fixation a une douille « Réception carré 3/4" O'Ring »
- Dimension confortable 213mm
- Fonctionnalité complémentaire connexion Bluetooth pour sélectionner parmi 4 modes de vitesse et couple
- Possibilité de blocage à distance en cas de vol

3. Procédés pour 3 pièces

1^{ère} pièce : les vis de notre système sont créé en deux étape la première le façonnage d'une tige d'acier (pour former la tête), puis le roulage ce qui va permettre de créer la partie filetée de nos vis.

2^{ème} pièce : la masse (numéro 11) cette pièce fondamentale et aussi crée en deux partie le moulage pour avoir la forme générale sans la précision puis on a l'étape d'usinage pour atteindre les cote cible de nos plans de fabrication.

3^{ème} pièce : le sélectionneur de sens de rotation (numéro 17) c'est pièce simple mais crucial pour permettre a l'utilisateur de choisir le sens de rotation (visser/dévisser) pour cette pièce c'est un injection plastique sous pression.

4. Le graphe des liaisons

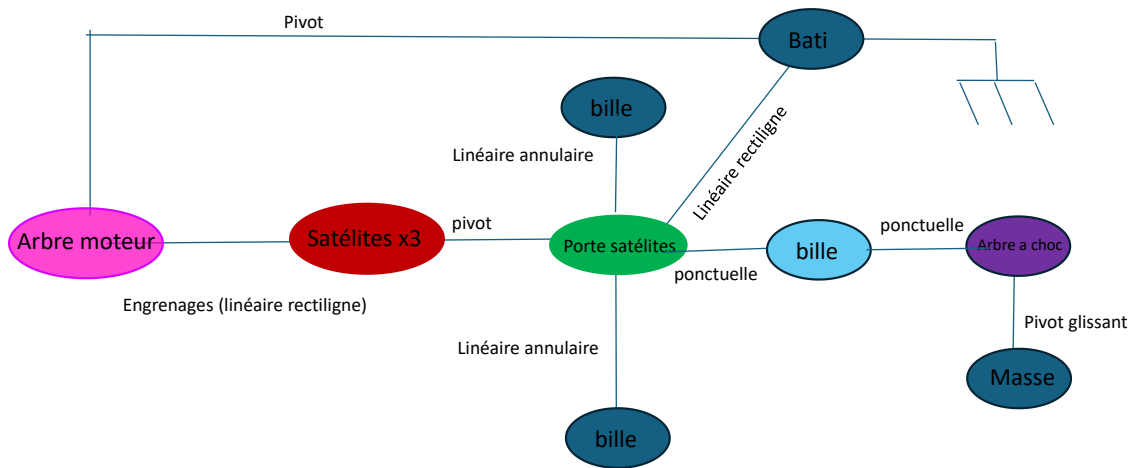


Figure 1 : Le graphe des liaisons

5. Schémas cinématiques

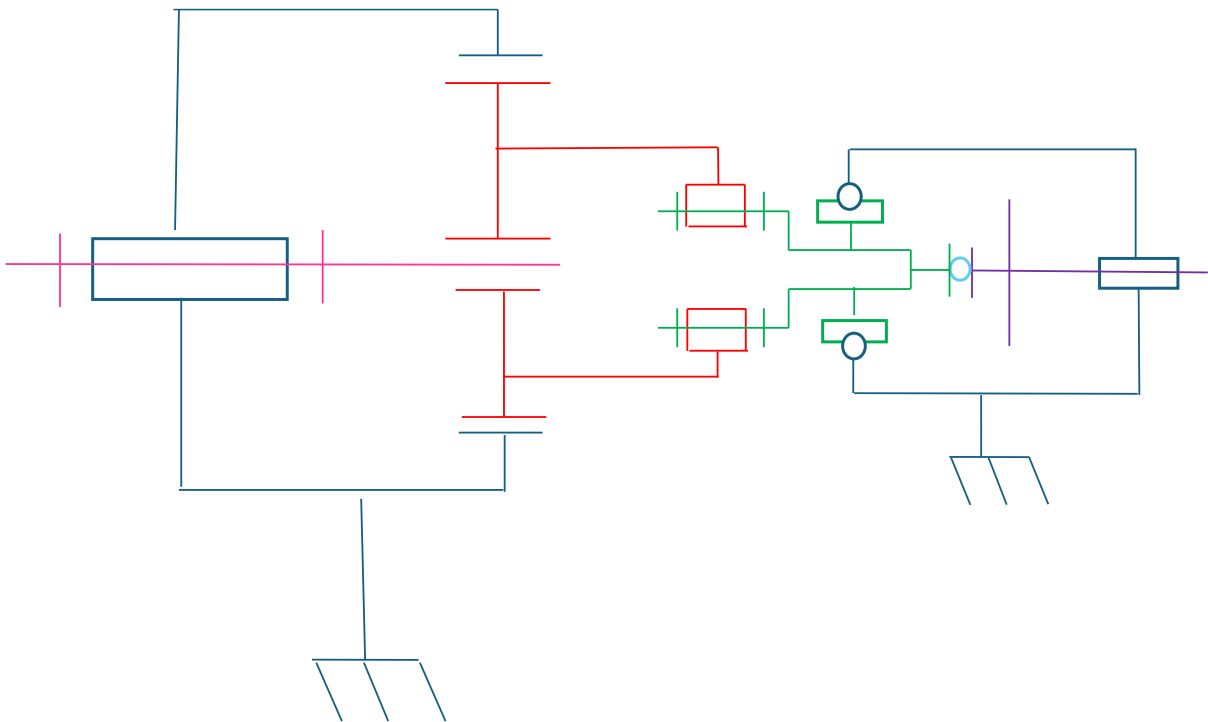


Figure 2 : schémas cinématiques

6. Gamme de montage

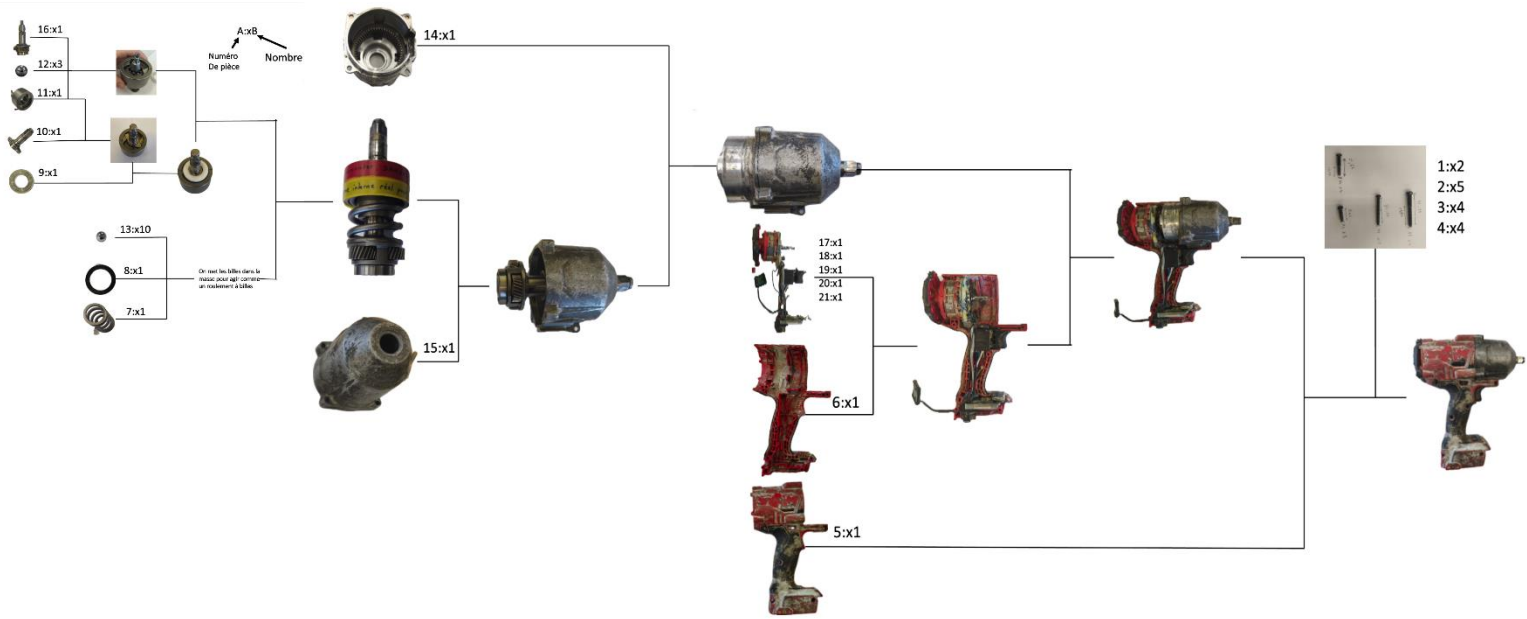
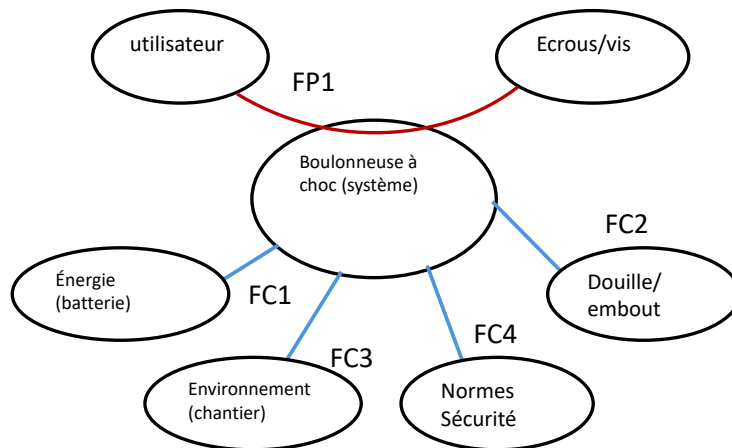


Figure 3 : Gamme de montage

7. Analyse fonctionnelle

Diagramme pieuvre:



FP1: Permettre à l'utilisateur agir sur l'écrou

FC1: La boulonneuse a besoin d'énergie (batterie)

FC2: Elle doit s'adapter aux outils (douille)

FC3: Elle doit résister à l'environnement (chantier)

FC4: Elle doit respecter les normes de sécurité (ne pas blesser)

Figure 4 : Diagrammes pieuvre

Bête à corne:

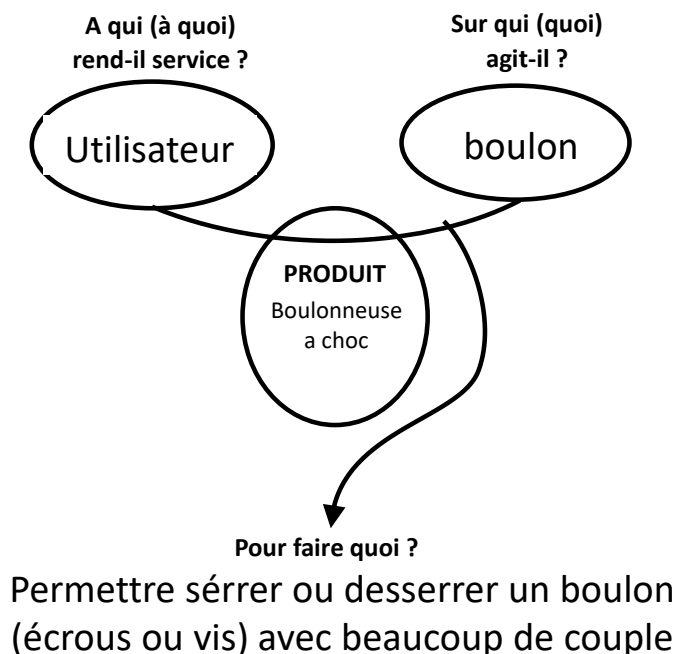



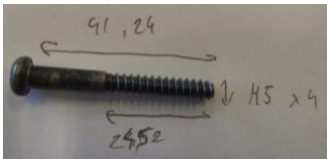






Figure 5 : Bête à corne

8. Nomenclature détaillée :

N°	désignation	photo	Nb	Famille de matériau	procédé d'obtention	caractéristique
1	Vis		2	Acier	façonnage + roulage	M4 -L34
2	Vis		5	Acier	façonnage + roulage	M4 -L16
3	Vis		4	Acier	façonnage + roulage	M4 -fut11-L22
4	Vis		4	Acier	façonnage + roulage	M5 -fut25-L41
5	cartère supérieur		1	plastique	injection	
6	cartère inférieur		1	plastique	injection	
7	ressort		1	Acier	enroulement	hauteur : 58mm

8	rondelle		1	Acier	découpe laser	ep : 2mm R: 50mm
9	rondelle souple		1	plastique	injection	R: 45
10	arbre à choc		1	Acier	Usiage (fraisage + tournage)	
11	Masse		1	Acier	Moulage + usinage	
12	bille 1		3	Acier	frappe à froid	∅ : 6,60mm
13	bille 2		10	Acier	frappe à froid	∅: 4,75mm
14	cartère choc inférieur(denté)		1	Acier		54 dents
15	cartère choc supérieur		1	Acier		
16	porte satellites		1	Acier	moulage	24 dents par roue

17	Selectionneur de sens de rotation		1	plastique	injection	
18	Panneau d'information		1	plastique	injection	
19	Connecteur batterie/LED		1	plastique/résine/acier		microélectronique
20	Bouton poussoir de démarrage		1	plastique/acier		microélectronique
21	Moteur brushless		1	Acier/cuivre		Aimant permanant

9. Tables des figures

Figure 1 : Le graphe des liaisons	Erreur ! Signet non défini.
Figure 2 : schémas cinématiques	3
Figure 3 : Gamme de montage	4
Figure 4 : Diagrammes pieuvre	5
Figure 5 : Bête à corne	5