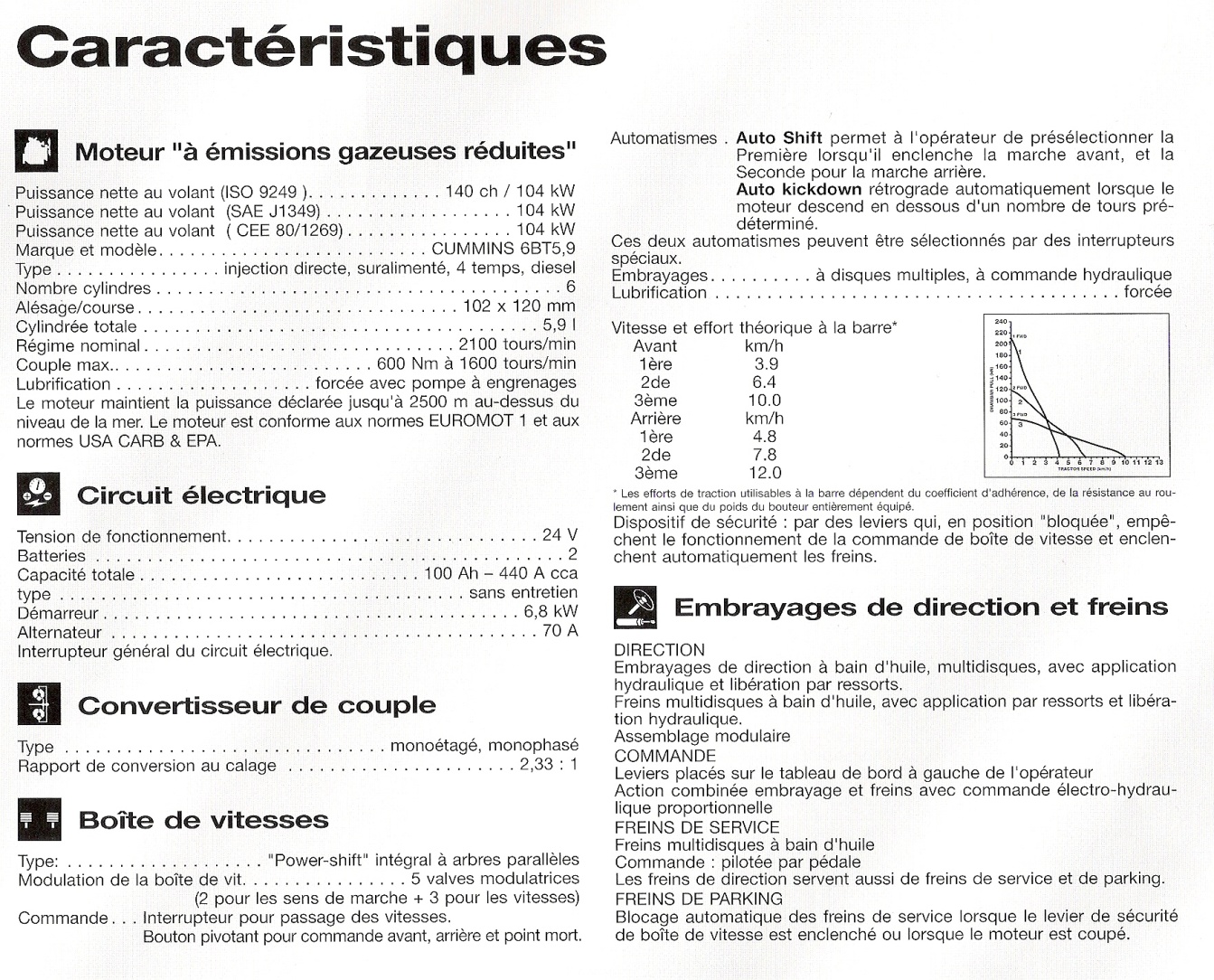
# *DOSSIER RESSOURCE*

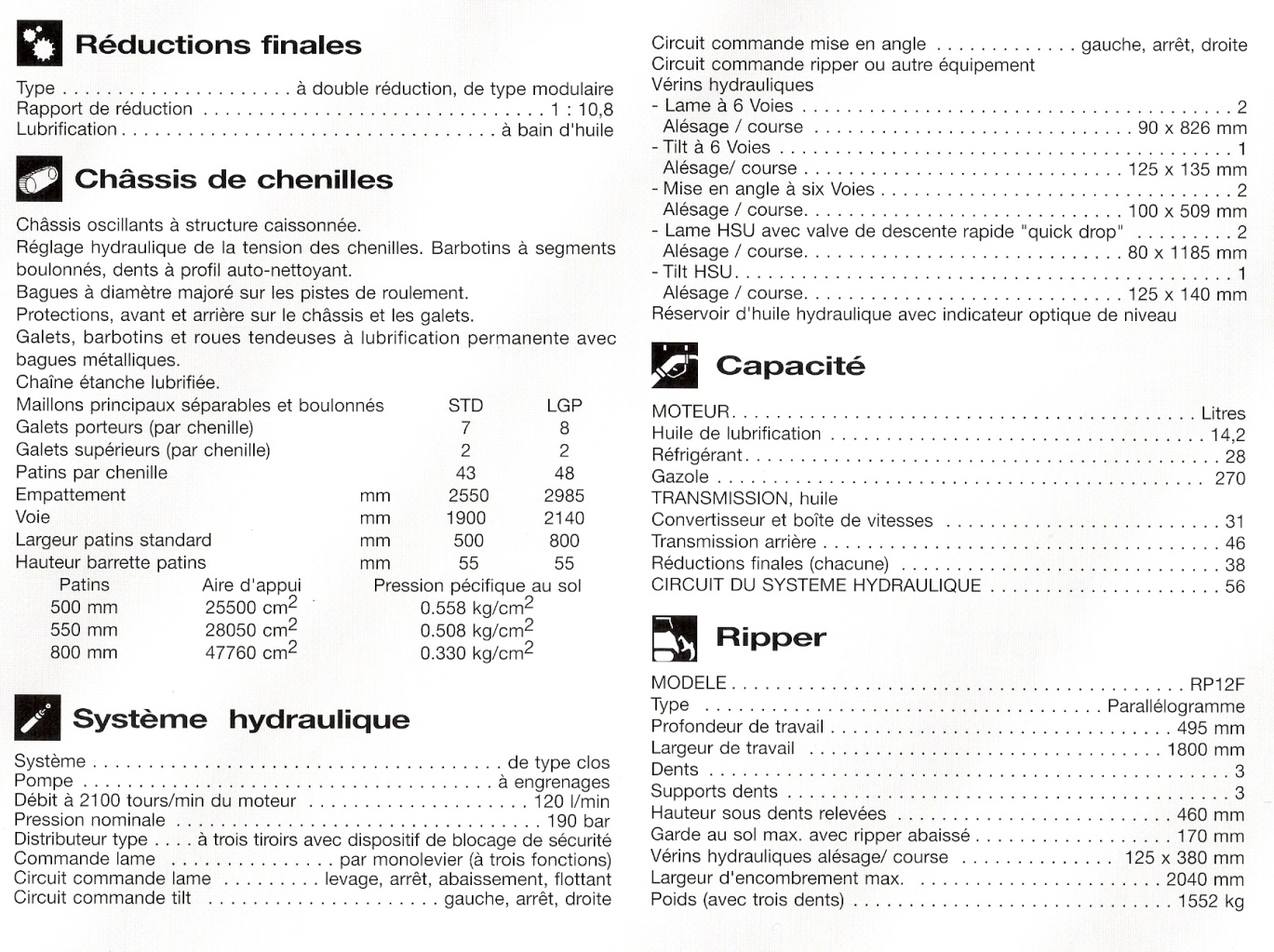
#### Sous-épreuve E11 : Étude d’un Système Technique



### Ce dossier comprend 9 pages numérotées ……………….….**DR 1/9 à DR 9/9**

*Ne rien inscrire dans ce dossier, celui-ci ne sera pas lu par les correcteurs au moment de la correction.*





4ème partie étudiée

Ripper

Lame

Commandes

équipements

Pédales

Direction

Boite de

Vitesses

Commandes de

Transmission

MOTEUR

CONDUCTEUR

Circuit Hydraulique

Freins et Mécanismes de la Direction

1ère partie étudiée

Couple conique

Mécanisme d’Embrayage et Frein de Direction

2ème partie étudiée

TABLEAU SYNOPTIQUE

3ème partie étudiée

Réducteurs Latéraux

SCHÉMA HYDRAULIQUE DES FREINS ET MÉCANISMES DE DIRECTION

Document Travail DT 3/13

DESCRIPTION GÉNÉRALE DU CIRCUIT :

Le circuit hydraulique freins et mécanismes de la direction est essentiellement composé de :

1. Une pompe double d’alimentation du circuit (rep 1 schéma hydraulique.)
2. Un filtre en aspiration d’huile (métallique) et un en refoulement (en papier) (rep 7-5)
3. Un bloc de soupape d’alimentation du circuit (rep 6)
4. Les leviers de mécanismes de la direction (rep 14)
5. Une soupape de pédale de frein (rep 3)
6. Une centrale électronique (rep 16)
7. Un bloc d’électrovalves proportionnelles (rep 2)
8. Un distributeur de commande (rep 4)
9. La boîte de transmission arrière (rep 8)
10. Un radiateur huile boite (air-huile) (rep 18)

##### FONCTIONNEMENT

La pompe d’alimentation (1) aspire l’huile de la boîte de transmission (8) à travers un filtre en résille métallique (7) pour l’envoyer à l’entrée (P) du bloc de soupape d’alimentation (6).

La soupape de régulation (17) garantit au circuit une pression de 25+2 bars qui peut être déviée au moyen de l’électrovalve directionnelle (10). En cas de panne, un accumulateur (11) garantit une pression dans le circuit.

En actionnant les leviers (14) sur la manette de commande du changement de vitesses et des mécanismes (en cabine) on envoie un signal électrique (variable suivant la course appliquée aux leviers) à la centrale électronique (16).

Ladite centrale renvoie un signal électrique aux électrovalves proportionnelles (15) qui règlent le débit d’huile vers le distributeur (4) de commande au travers des sorties A1 et A2 (le débit est maxi si aucun signal).

La pression entrant dans le distributeur (4) agit dans un premier temps sur les vannes d’échange (robinets) (13) contrôlant la pression qui alimente les freins (on libère les freins) et dans un deuxième temps cette pression (régulée) agit sur les soupapes de décompression (12) venant actionner l’embrayage (on embraye).

Une soupape de frein (directement actionnée depuis la pédale de cabine) agit directement sur les freins en enlevant la pression au circuit. Lorsqu’on actionne simultanément les deux leviers de direction, on obtient le même effet de freinage sur les deux chenilles.

L’ensemble boîte de transmission (8) se compose d’un couple conique (qui reçoit le mouvement directement de la boîte de vitesses) et d’un groupe des disques de frein (68/69 ) et de friction à bain d’huile ( embrayage 79)

La boîte de transmission sert également de réservoir de collecte de l’huile utilisée aussi bien pour le pilotage des groupes que pour le graissage de tous les organes de la boîte.

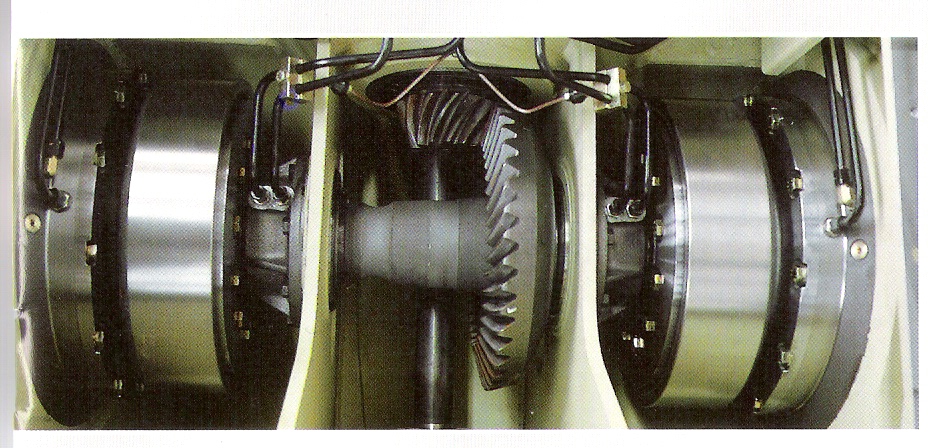
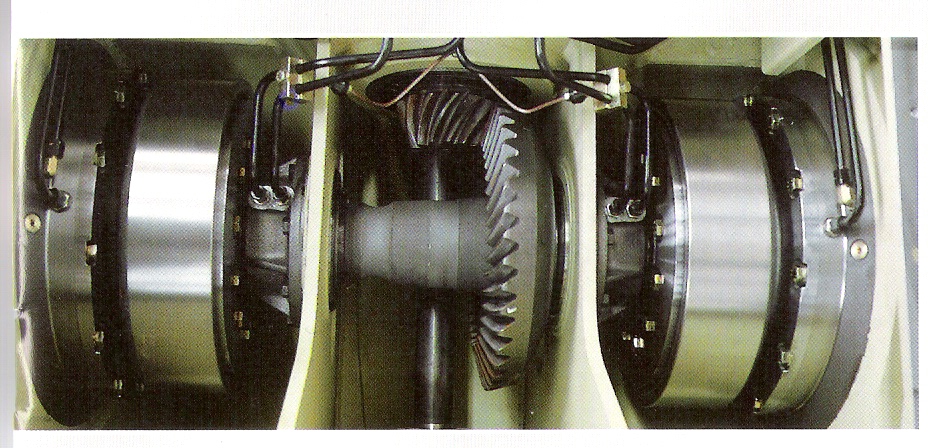
La direction du BOUTEUR s’effectue lorsqu’on alimente sous pression le piston d’embrayage 78 (voir dessin d’ensemble DT 6/13) venant comprimer les différents disques de l’embrayage (on embraye)

Le freinage s’effectue lorsqu’on enlève la pression dans le circuit de freinage. La force des ressorts (58) du dispositif de freinage agit alors sur les disques de frein (68/69) **(freinage à action négative).**

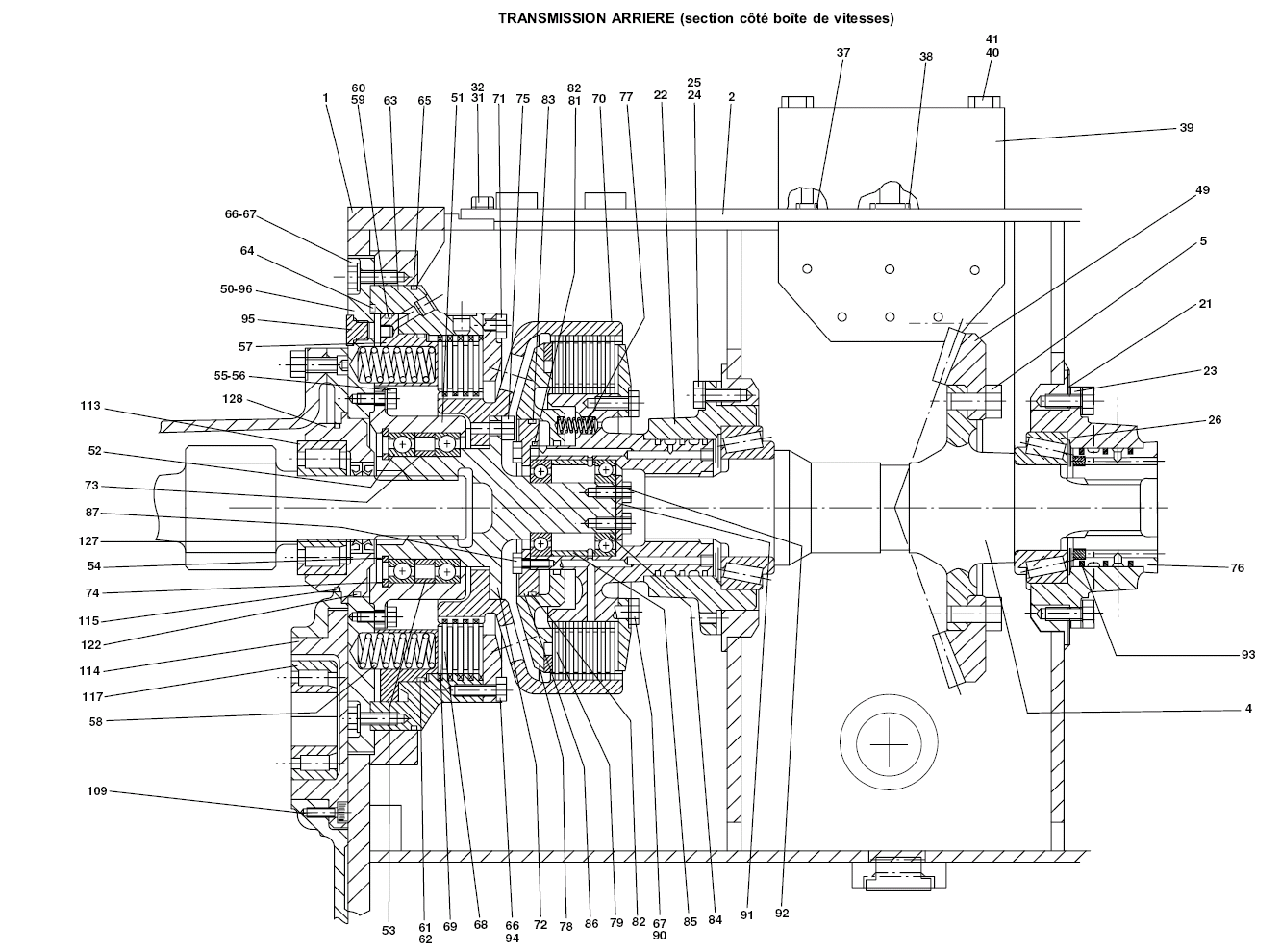
Un radiateur à huile refroidit l’huile de lubrification provenant du bloc d’alimentation (porte C) avant l’entrée dans le distributeur (porte LBR) pour éviter un sur échauffement de l’huile, lorsque l’engin travaille en des conditions pénibles.

### MÉCANISMES D’EMBRAYAGES ET FREINS DE DIRECTION

(BoÎte de Transmission 8)



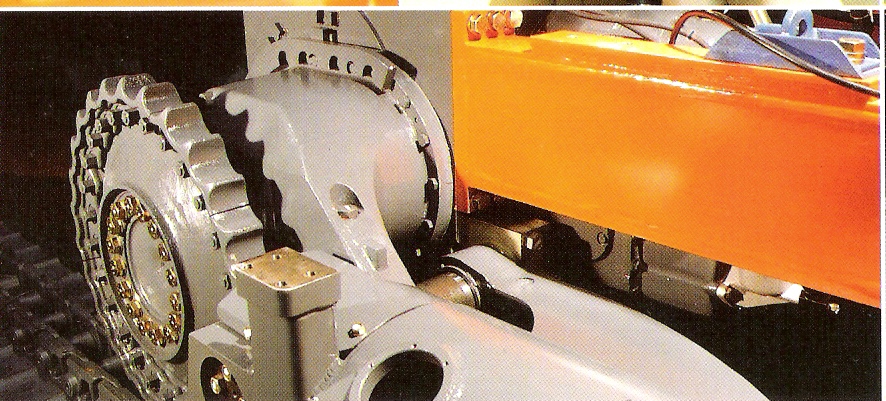
Réduction du Dessin d’ensemble document travail DT 5/13

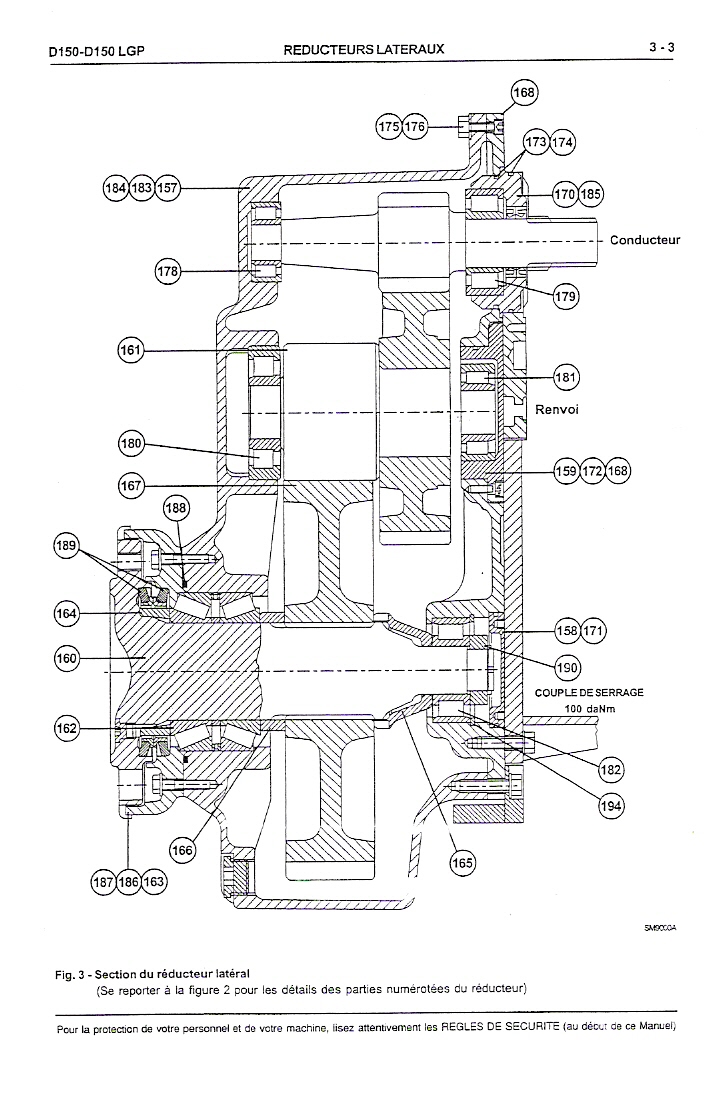


NOMENCLATURE DES MÉCANISMES D’EMBRAYAGES ET FREINS DE DIRECTION

(Document constructeur pour un seul coté)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***1*** | *1* | *Carter transmission* | ***66*** |  | *Vis TEM 12 x 35* |
| ***2*** | *1* | *Couvercle carter* | ***67*** |  | *Rondelle* |
| ***4*** | *1* | *Arbre couple conique* | ***68*** | *6* | *Disque menant* |
| ***5*** |  | *Vis M16 x 1,5 x 35* | ***69*** | *7* | *Disque mené* |
| ***21*** |  | *Demi-segment 0,15* | ***70*** | *1* | *Tambour extérieur embrayage* |
|  |  | *Demi-segment 0,20* | ***71*** | *1* | *Plateau de butée* |
|  |  | *Demi-segment 0,50* | ***72*** | *1* | *Arbre tambour extérieur* |
|  |  | *Demi-segment 1,00* | ***73*** | *1* | *Entretoise* |
| ***22*** | *1* | *Carter roulement gauche* | ***74*** | *1* | *Segment élastique* |
| ***23*** | *1* | *Carter roulement droit* | ***75*** |  | *Vis M12 x 30* |
| ***24*** |  | *Rondelle Rx24* | ***76*** | *1* | *Moyeu moteur* |
| ***25*** |  | *Vis TEM 12 x 3* | ***77*** |  | *Ressort embrayage* |
| ***26*** | *2* | *Roulement arbre couple conique* | ***78*** | *1* | *Piston embrayage* |
| ***27*** |  | *Bouchon M 42 x 2* | ***79*** | *8* | *Disque menant* |
| ***31*** |  | *Vis TEM 8 x 20* | ***80*** |  | *Bague anti-extrusion* |
| ***32*** |  | *Rondelle plate 8 x 1* | ***81*** |  | *Joint o-ring* |
| ***37*** |  | *Joint o-ring* | ***82*** |  | *Bague anti-extrusion* |
| ***38*** |  | *Joint o-ring* | ***83*** |  | *Joint o-ring* |
| ***39*** | *1* | *Distrib embrayage et direction* | ***84*** | *2* | *Roulement à billes* |
| ***40*** |  | *Vis* | ***85*** | *1* | *Entretoise* |
| ***41*** |  | *Rondelle* | ***86*** | *1* | *Disque guide piston* |
| ***49*** | *1* | *Couple conique* | ***87*** |  | *Vis TEM 8 x 20* |
| ***50*** | *1* | *Disque épicycloïde* | ***89*** |  | *Plateau butée* |
| ***51*** | *1* | *Carter porte roulement* | ***90*** |  | *Vis TEM 12 x 30* |
| ***52*** | *2* | *Roulement à billes* | ***91*** | *1* | *Disque d’arrêt roulement* |
| ***53*** | *1* | *Entretoise* | ***92*** |  | *Vis TEM 10 x 20* |
| ***54*** | *1* | *Segment élastique* | ***93*** |  | *Joint oléique* |
| ***55*** |  | *Vis TEM 10 x 25* | ***94*** |  | *Rondelle* |
| ***56*** |  | *Rondelle plate 10 x 21* | ***95*** | *1* | *Bouchon M18 x 1,5* |
| ***57*** | *1* | *Piston de frein* | ***96*** | *1* | *Disque épicycloïdal* |
| ***58*** | *16* | *Ressorts de frein 30 x 83* | ***109*** |  | *Vis TCE M10 x 25* |
| ***59*** |  | *Bague anti-extrusion* | ***113*** | *1* | *Roulements à galets* |
| ***60*** | *1* | *Joint o-ring* | ***114*** | *1* | *Couvercle arbre de renvoi* |
| ***61*** |  | *Bague anti-extrusion* | ***115*** |  | *Joint o-ring* |
| ***62*** | *1* | *Joint o-ring* | ***117*** | *1* | *Roulements à galets* |
| ***63*** | *1* | *Tambour extérieur frein* | ***127*** |  | *Joint* |
| ***64*** |  | *Joint o-ring* | ***128*** | *1* | *Carter roulement* |
| ***65*** |  | *Joint o-ring* | ***129*** |  | *Joint* |
|  |  |  | ***130*** | *1* | *Joint tournant* |
|  |  |  | ***131*** | *1* | *Plateau* |
| ***Rep*** | ***Nb*** | ***Désignation*** | ***Rep*** | ***Nb*** | Désignation |





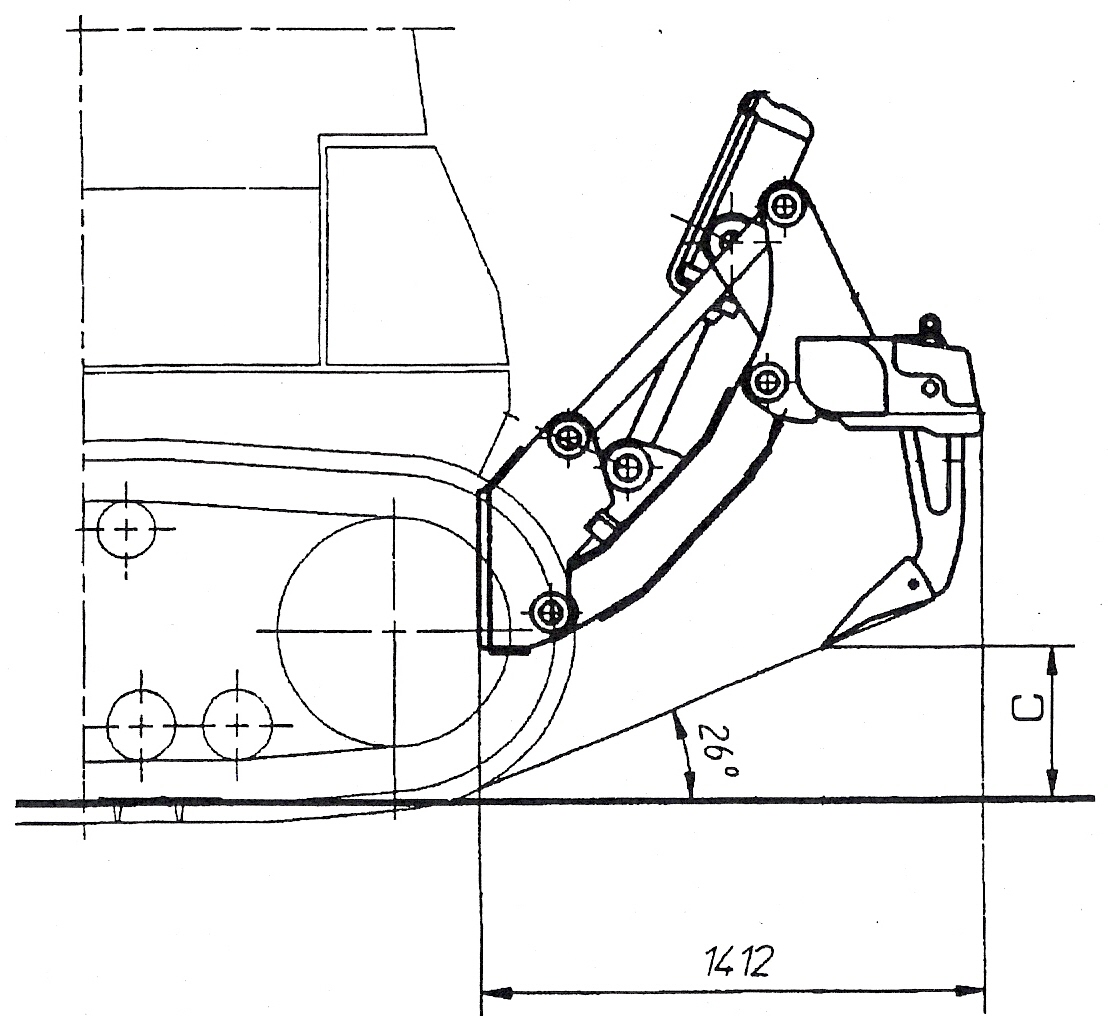
REDUCTEUR LATERAL

Réduction du dessin d’ensemble DT 8/13

NOMENCLATURE D’UN RÉDUCTEUR LATÉRAL

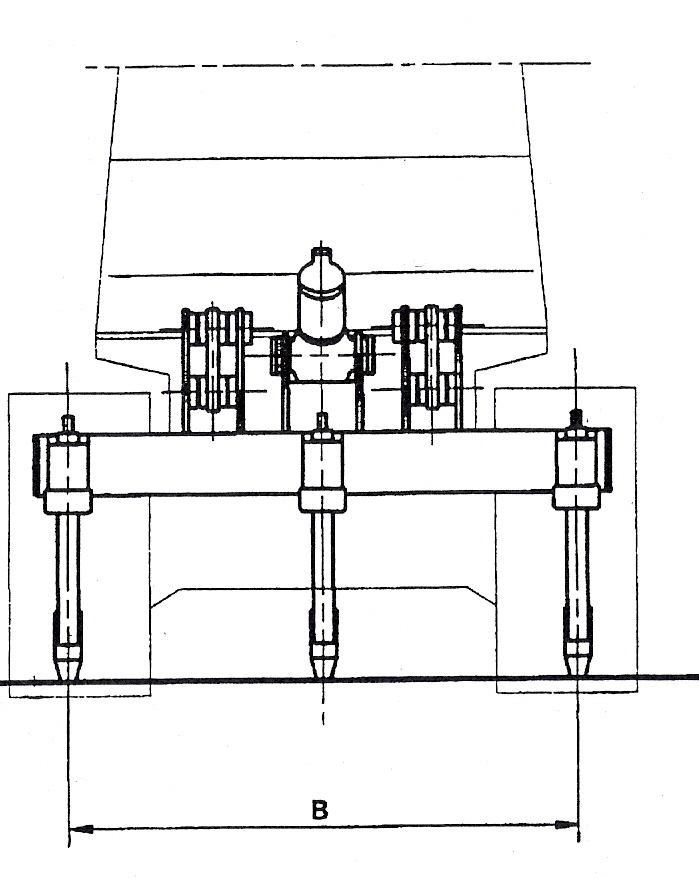
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **157** | *Carter* | **181** | *Roulement 55 x 120 x 43* |
| **158** | *Couvercle* | **182** | *Roulement* |
| **159** | *Flasque porte roulement* | **183** | *Bouchon M27 x 2 x 16* |
| **160** | *Arbre de roue motrice* | **184** | *Joint O-R 3 x 24* |
| **161** | *Pignon arbré ( Z = 13dents) et*  *Roue ( Z =41 dents )* | **185** | *Garniture* |
| **162** | *Roulement* | **186** | *Vis TE M12 x 50* |
| **163** | *Carter* | **187** | *Rondelle 12 x 24* |
| **164** | *Entretoise* | **188** | *Joint O-R 3,53 x 215,5* |
| **165** | *Entretoise* | **189** | *Garniture à étanchéité frontale rotative* |
| **166** | *Entretoise* | **190** | *Ecrou riveté* |
| **167** | *Roue ( Z = 51 dents )* | **194** | *Anneau ressort 170* |
| **168** | *Plaquette* |  |  |
| **169** | *Arbre d’entrée ( Z = 15 dents )* | **C** | *Couvercle du réducteur* |
| **170** | *Coquille de coussinet* | **G** | *Grain de centrage* |
| **171** | *Joint O-R 3,53 x 171* | **V** | *Vis de fixation du moyeu de la roue*  *Motrice (M20 x 1,5)* |
| **172** | *Joint O-R 3,53 x 142,5* |
| **173** | *Joint O-R 3,53 x 183,7* | **V1** | *Vis de fixation du réducteur au Pivot*  *(M24 x 2 x 260) (M24 x 2 x 130)* |
| **174** | *Joint O-R 3,53 x 190,1* |
| **175** | *Vis TE M6 x 1,5 x 65* | **V2** | *Vis de fixation du réducteur à la boite*  *De transmission (M16 x 1,5)* |
| **176** | *Rondelle 16 x 30 x 3* |
| **178** | *Roulement 40 x 90 x 33* | **C1** | *Vis de fixation des secteurs dentés* |
| **179** | *Roulement 70 x 150 x 35* | **S** | *Secteurs de la roue motrice* |
| **180** | *Roulement 70 x 150 x 51* | **M** | *Moyeu de la roue motrice (Barbotin)* |

En position relevé

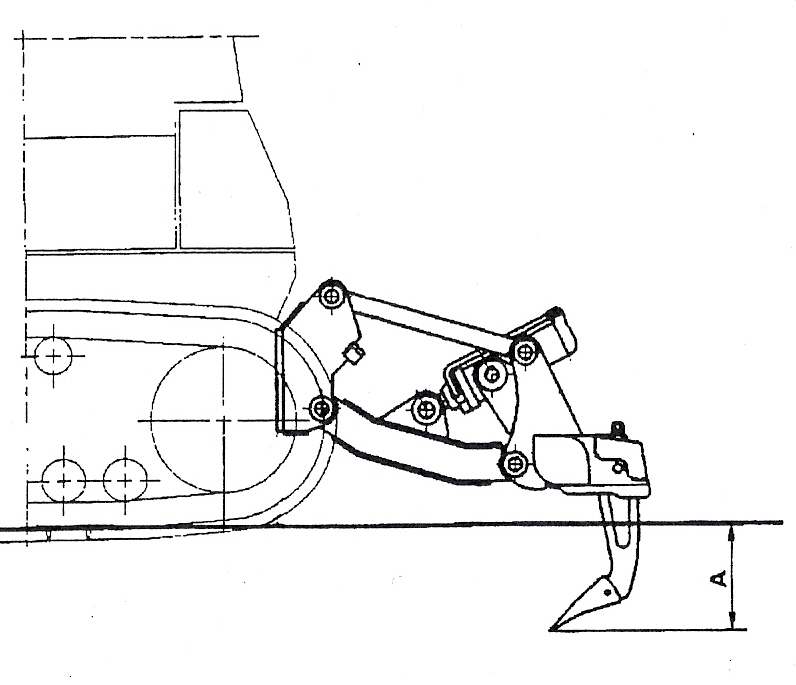


Présentation du RIPPER

En Vue de FACE



En position travail



**Type** : à parallélogramme déformable, actionné par un vérin à double effet, muni de 3 griffes semi-courbes à pointes interchangeables.

**A** : Profondeur de travail = 495 mm

**B** : Largeur de travail = 1800 mm

##### **C** : Hauteur Maxi de soulèvement des lames = 460 mm

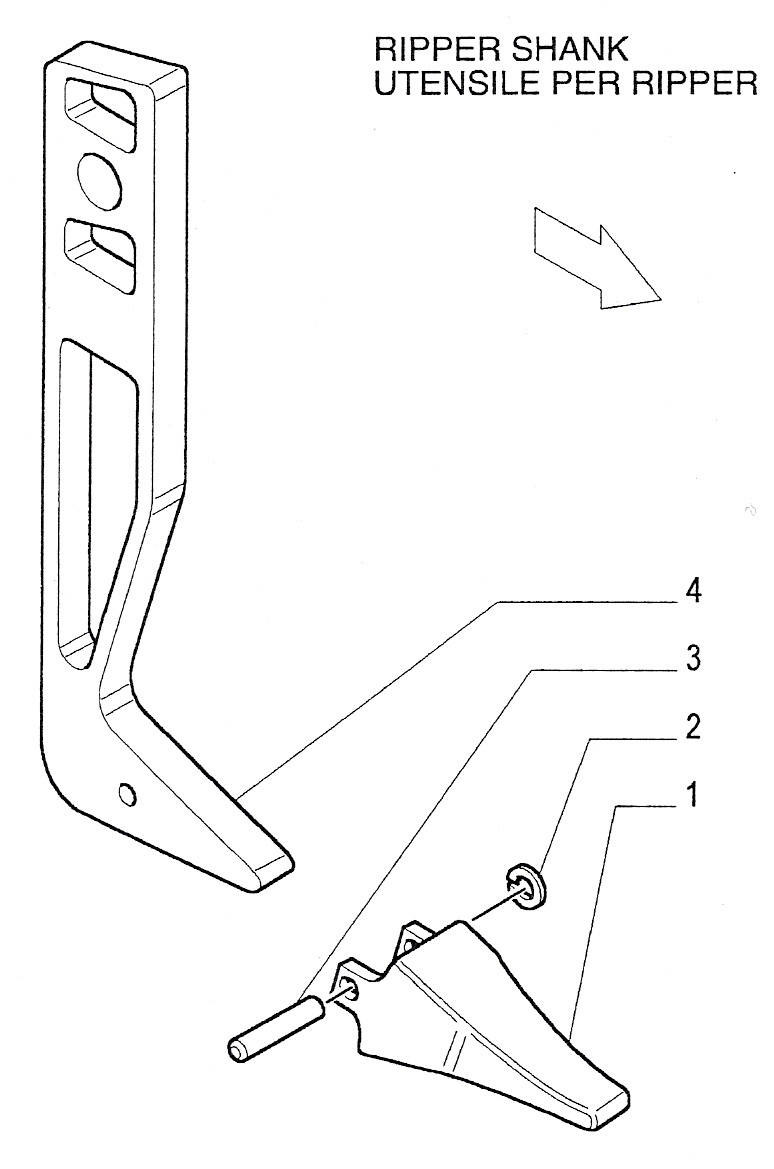
Force Maximale d’arrachement (à l’arrêt) = 10350 daN

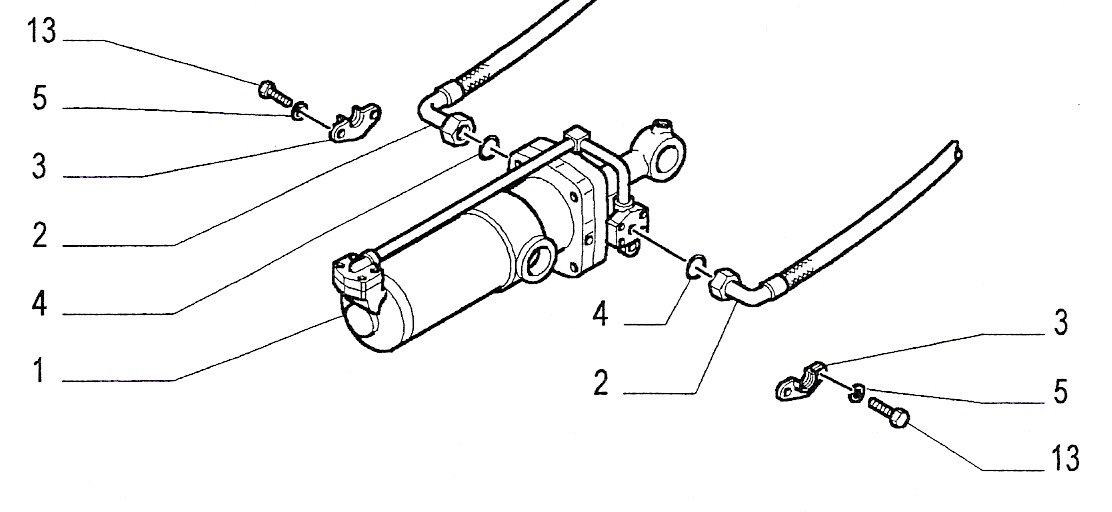
Force Maximale de pénétration (à l’arrêt) = 7120 daN

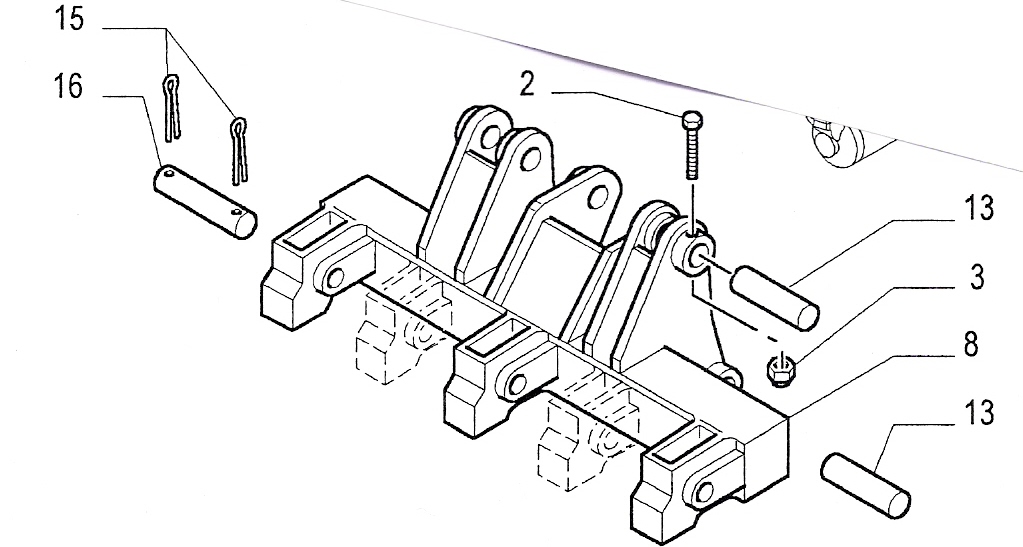
1 Vérin double effet

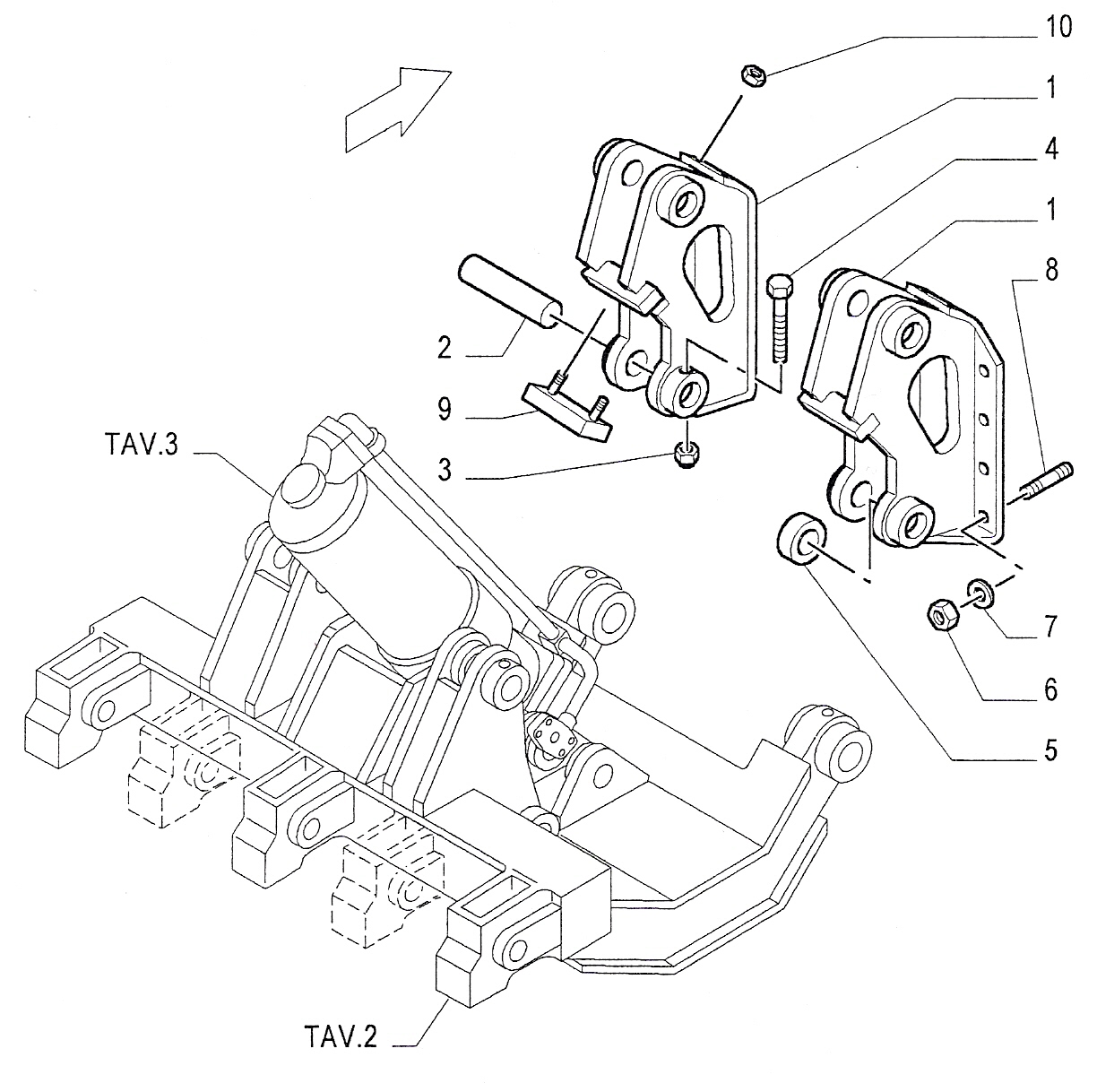
## Vue sans les 2 leviers

1 Porte Griffes









RIPPER

3 GRIFFES

1 Cadre inférieur

