

**Baccalauréat Professionnel**  
**« Maintenance des Équipements Industriels »**

**ÉPREUVE E1 : Épreuve scientifique et technique**

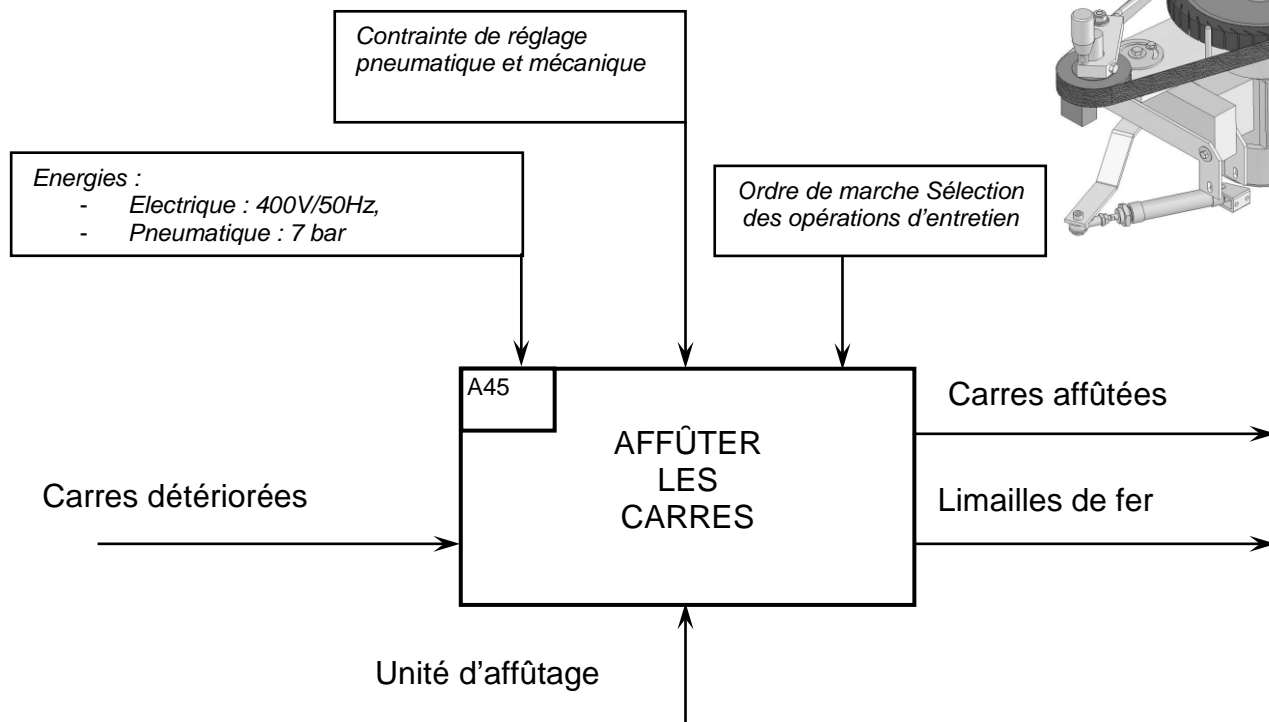
**Sous-épreuve E11 (unité 11) :**  
**Analyse et exploitation de données techniques**

**SESSION 2013**

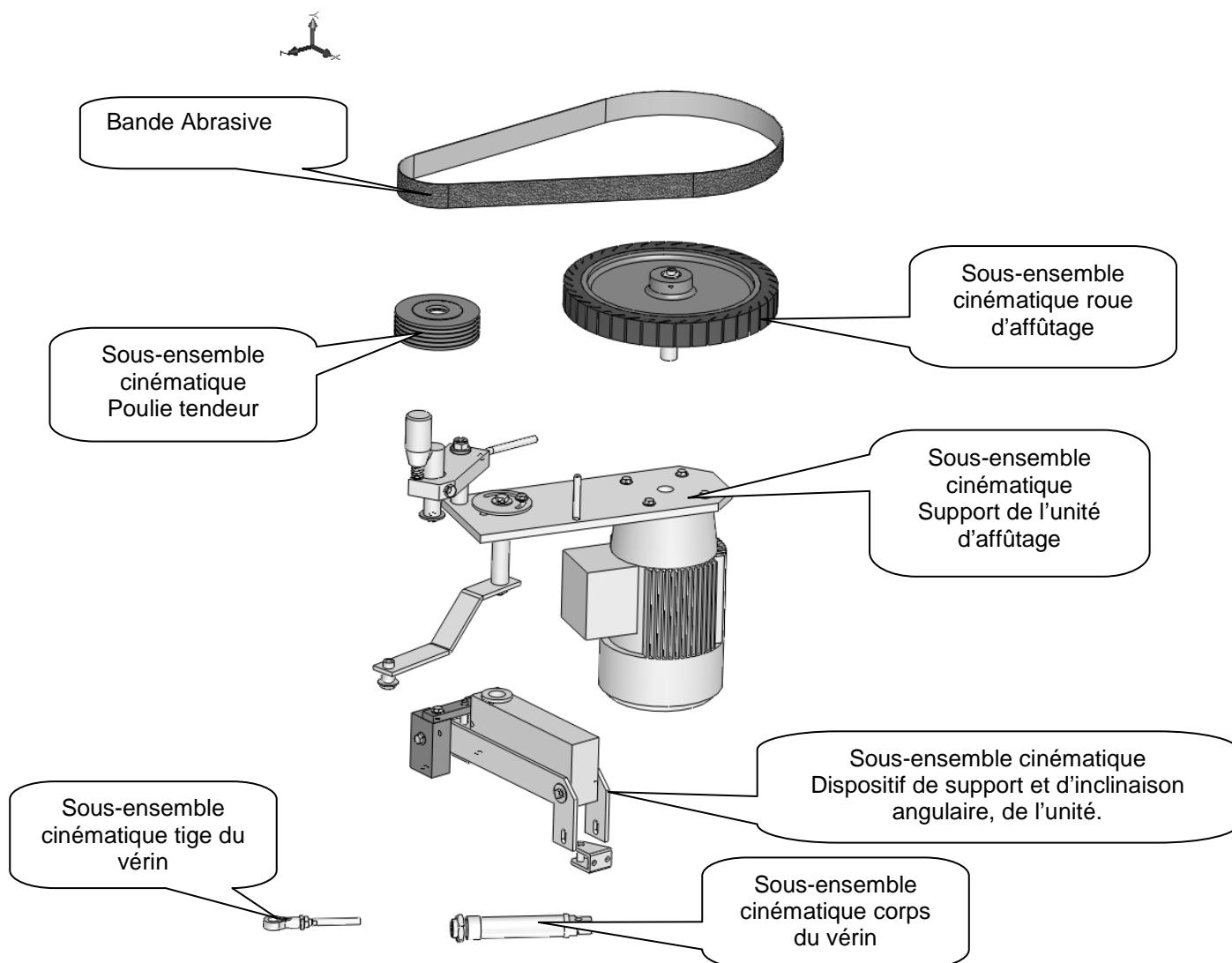
**DOSSIER TECHNIQUE et RESSOURCES**

<b>BAC PRO MEI</b>	<b>Code : 1306-MEI ST 11</b>	<b>Session 2013</b>	<b>Dossier Technique et Ressources</b>
<b>E1 - SOUS-ÉPREUVE E11</b>	<b>Durée : 4 h</b>	<b>Coefficient : 3</b>	<b>DTR 1/7</b>

## Fonction technique affûter les carres du ski

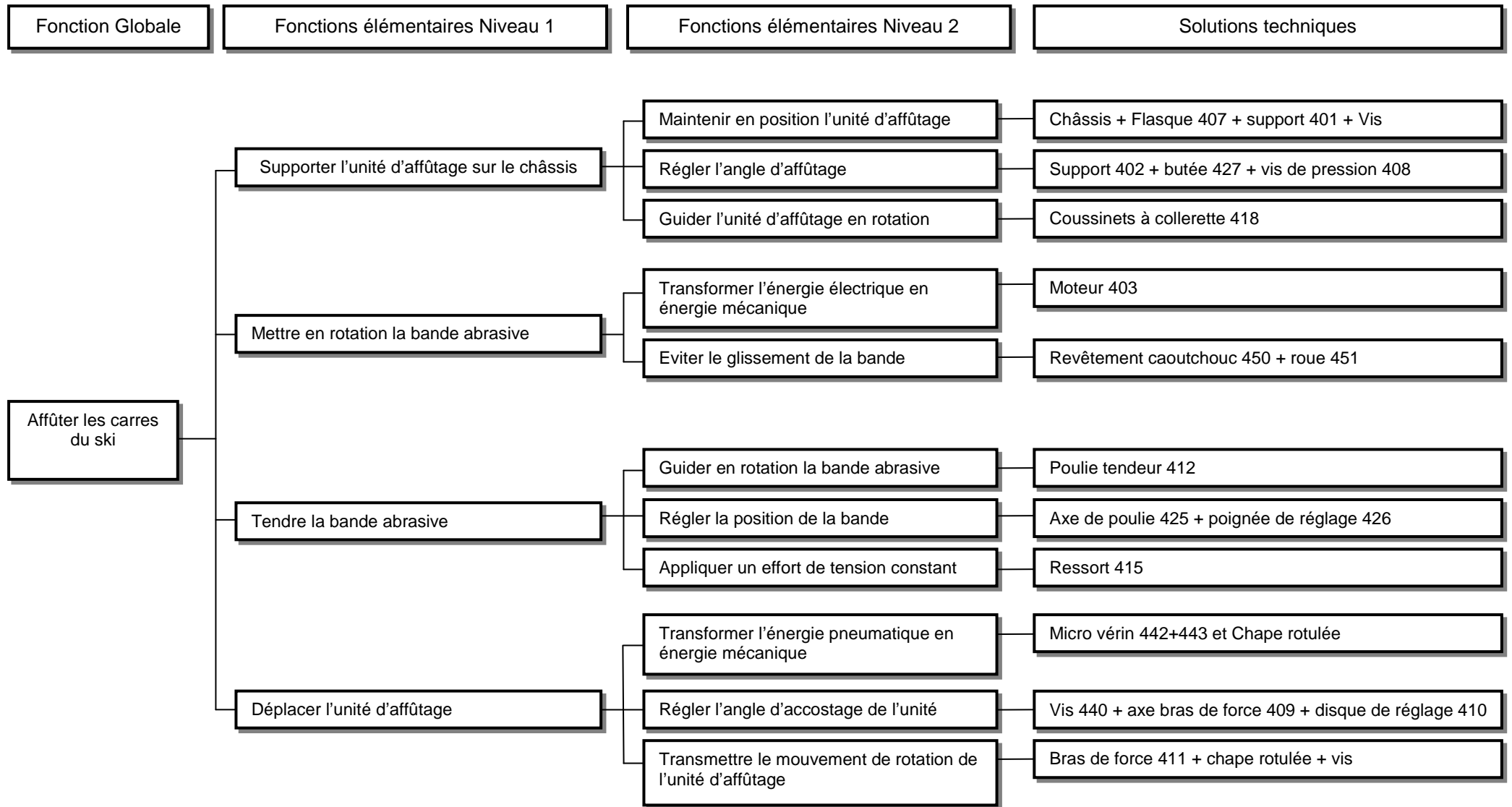


## Eclaté des sous-ensembles cinématiques de l'unité d'affûtage



<b>BAC PRO MEI</b>	<b>Code : 1306-MEI ST 11</b>	<b>Session 2013</b>	<b>Dossier Technique et Ressources</b>
<b>E1 - SOUS-ÉPREUVE E11</b>	<b>Durée : 4 h</b>	<b>Coefficient : 3</b>	<b>DTR 2/7</b>

**EXTRAIT DE DIAGRAMME FAST : Unité d'affûtage**



<b>BAC PRO MEI</b>	<b>Code : 1306-MEI ST 11</b>	<b>Session 2013</b>	<b>Dossier Technique et Ressources</b>
<b>E1 - SOUS-ÉPREUVE E11</b>	<b>Durée : 4 h</b>	<b>Coefficient : 3</b>	<b>DTR 3/7</b>

## Extrait du cahier des charges constructeur :

Le ponçage ou le polissage à la bande abrasive est le procédé le plus rapide d'enlèvement de la matière avec un minimum d'échauffement de la pièce. Cependant, les vitesses de travail influent sur la qualité de la réalisation et sur la durée de vie des bandes abrasives.

Après différents tests en laboratoire, qui prennent en compte la nature du matériau constituant les carres et leur géométrie, voici un tableau des plages de vitesses recommandées pour les unités du robot d'entretien de skis.

Matières des carres	Vitesse mini (en m/s)	Vitesse conseillée (en m/s)	Vitesse maximum (en m/s)
Aciers spéciaux C100S	19	23	26
Acier courant C67S	13	18	20
Acier inox X39CrMo17-1	11	15	19

## Formulaire

Formulaire Ressort de traction cylindrique à spires

$$\text{Formule : } F = \frac{s \cdot G \cdot d^4}{8 \cdot n \cdot D^3}$$

Avec : d : diamètre du fil (en mm)  
D : diamètre moyen (en mm)  
Lo : longueur libre (en mm)  
Ln : longueur sous charge (en mm)  
F : charge appliquée (en N)  
n : nombre de spires

Flèche :  $s = L_n - L_o$   
G : module de Coulomb (en MPa)

Formulaire Pression

$$F = P \cdot S$$

$$S = \frac{\pi \cdot D^2}{4}$$

Avec : F : Force de poussée du vérin (en N)  
P : Pression dans la chambre (en MPa)  
S : surface du piston (en mm<sup>2</sup>)

Formulaire Puissance et vitesse

$$P = C_m \cdot \omega$$

$$\omega = \frac{\pi \cdot N}{30}$$

$$V = \omega \cdot R$$

Avec :  $\omega$  : vitesse angulaire (en rad/s)  
P : puissance du moteur  
C<sub>m</sub> : couple moteur (en N.m)  
R : rayon (en m)  
V : vitesse linéaire (en m/s)

BAC PRO MEI	Code : 1306-MEI ST 11	Session 2013	Dossier Technique et Ressources
E1 - SOUS-ÉPREUVE E11	Durée : 4 h	Coefficient : 3	DTR 4/7

## Extrait de documentation du capteur de déplacement linéaire rectiligne

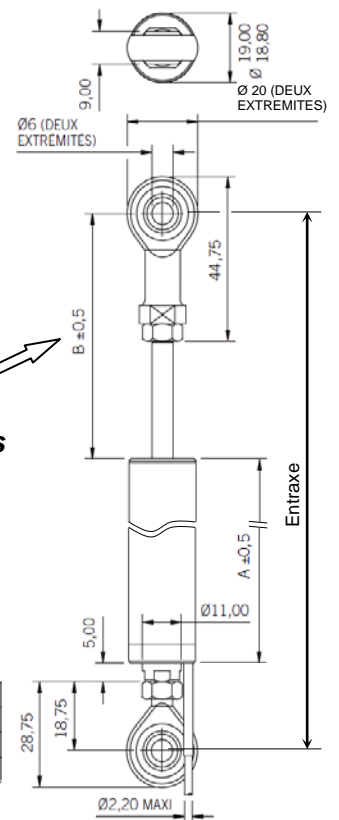
Type de produit	Analogique				Numérique
	LVDT	±5 V	0-10 V	4-20 mA	
Noyau libre (F)	AS/25/F	VS/25/FB	VS/50/FU	IS/50/F	
Guidé (G)	AS/25/G	VS/25/GB	VS/50/GU	IS/50/G	DS/50/G
Guidé avec ressort (S)	AS/25/S	VS/25/SB	VS/50/SU	IS/50/S	DS/50/S
Guidé avec joints universels (U)	AS/25/U	VS/25/UB	VS/50/UU	IS/50/U	DS/50/U
<b>Mesure</b>					
Etendue de mesure (mm)	±25		50		

Joint universels	A	B1	B2	B3
AS/2,5/U, DS/5/U	55,0	53,25	49,5	45,4
AS/5/U, DS/10/U	74,5	64,25	57,0	49,4
AS/7,5/U, DS/15/U	81,7	68,25	59,9	51,2
AS/10/U, DS/20/U	96,0	79,25	66,8	53,9
AS/15/U, DS/30/U	110,4	97,25	76,3	55,0
AS/25/U, DS/50/U	131,9	120,25	89,1	57,5
AS/50/U, DS/100/U	189,5	178,25	124,0	69,4
AS/75/U, DS/150/U	239,7	249,25	169,9	90,2
VS/2,5/UB, VS/5/UU, IS/5/U	94,0	53,25	49,5	45,4
VS/5/UB, VS/10/UU, IS/10/U	113,5	64,25	57,0	49,4
VS/7,5/UB, VS/15/UU, IS/15/U	120,7	68,25	59,9	51,2
VS/10/UB, VS/20/UU, IS/20/U	135,0	79,25	66,8	53,9
VS/15/UB, VS/30/UU, IS/30/U	149,4	97,25	76,3	55,0
VS/25/UB, VS/50/UU, IS/50/U	170,9	120,25	89,1	57,5
VS/50/UB, VS/100/UU, IS/100/U	228,5	178,25	124,0	69,4
VS/7,5/UB, VS/150/UU, IS/150/U	278,7	249,25	169,9	90,2

(Cote en mm)

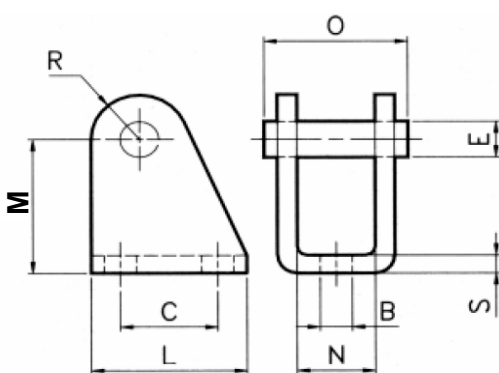
Différentes valeurs de la cote B

<b>A</b>	longueur du corps
<b>B1</b>	entièrement déployé
<b>B2</b>	au zéro
<b>B3</b>	entièrement rétracté



## Extrait documentation des articulations de micro vérin

### ARTICULATION MICROVERIN ISO

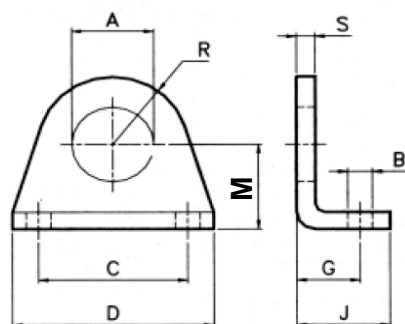


Livrée avec axe et clips  
Inox 303

REF	B	E	C	M	L	N	O
IMCO0810	4.5	4	12.5	24	20	5	17
IMCO1216	5.5	6	15	27	25	7	23
IMCO2025	6.6	8	20	30	32	10	29.5

REF	R	S
IMCO0810	5	2,5
IMCO1216	7	3
IMCO2025	10	4

### PATTE MICROVERIN ISO



Inox 303

REF	A	B	C	D	G	M	J
IMPN0810	12	4,5	25	35	11	16	16
IMPN1216	16	5,5	32	42	14	20	20
IMPN2025	22	6,6	40	54	17	25	25

REF	R	S
IMPN0810	10	3
IMPN1216	12,5	4
IMPN2025	20	5

BAC PRO MEI	Code : 1306-MEI ST 11	Session 2013	Dossier Technique et Ressources
E1 - SOUS-ÉPREUVE E11	Durée : 4 h	Coefficient : 3	DTR 5/7

456	1	Vis H - M8 x 16	
455	1	Rondelle M8 - Ø30 ext. - ép.=2	
454	1	Rondelle M10	
453	1	Clavette moteur	Clavette parallèle forme A 6x6x30 NF E 22-177
452	1	Axe moteur	Ø19
451	1	Roue d'affûtage	Ø250mm ext.
450	1	Revêtement caoutchouc	
449	2	Ecrou H M10	
448	1	Vis CHC M8 - 30	
447	1	Rotule inoxydable	
446	1	Embout à rotule inoxydable	
445	1	Ecrou corps de vérin	
444	1	Ecrou de tige de vérin	
443	1	Tige de vérin	
442	1	Corps de vérin	
441	1	Articulation vérin	
440	1	Vis H M8 - 25	
439	1	Ecrou H M8 - 5	
438	1	Ecrou hexagonal autofreiné ISO 7040 M10	
437	2	Rondelle M8	
436	2	Rondelle Grower M6	
435	2	Vis H M6 - 35	
434	6	Vis H M6 - 25	
433	3	Vis H M6 - 15	
432	9	Rondelle M6	
431	1	Vis CHC M6 - 40	
430	3	Rondelle M6	Ø23 ext
429	1	Ressort de compression	
428	1	Vis de pression M8	
427	1	Butée de réglage	
426	1	Poignée de réglage	
425	1	Axe tendeur	
424	1	Vis H M8 - 50	
423	2	Coussinet à collerette	Ø12 - Ø20 - Lg=12
422	1	Axe ressort	
421	1	Support tendeur	
420	1	Axe Ø12 support de réglage	
419	2	Coussinet à collerette	Ø12 - Ø16 - Lg=14
418	2	Coussinet à collerette	Ø20 - Ø26 - Lg=18
417	1	Dispositif d'inclinaison angulaire du carre	
416	1	Anneau élastique pour alésage	Ø48-bs-3673
415	1	Ressort de traction (tension de la courroie)	
414	2	Roulement à une rangée de billes à contact radial	6004
413	1	Courroie d'affûtage	R846
412	1	Poulie tendeur	
411	1	Bras de force	
410	1	Disque de réglage angulaire du bras de force	
409	1	Axe bras de force	
408	1	Axe Ø12	
407	2	Flasque support de pivotement	
406	1	Tige Ø8	
405	1	Axe de rotation support tendeur	
404	1	Plaque support moteur	
403	1	Moteur	400V - 50 Hz - N=1000 tr/min
402	1	Support rectangulaire 9x20	
401	2	Support rectangulaire 40x27	
Rep	Nb	DESIGNATION	DESCRIPTION

### Nomenclature de l'unité d'affûtage des carres

<b>BAC PRO MEI</b>	<b>Code : 1306-MEI ST 11</b>	<b>Session 2013</b>	<b>Dossier Technique et Ressources</b>
<b>E1 - SOUS-ÉPREUVE E11</b>	<b>Durée : 4 h</b>	<b>Coefficient : 3</b>	<b>DTR 6/7</b>