



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

Ce sujet comporte 4 pages numérotées de 1/4 à 4/4.
Assurez-vous que cet exemplaire est complet.
S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

- Sujet -

LE SUJET EST A RENDRE DANS SON INTEGRALITÉ

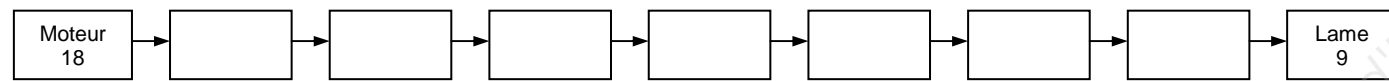
Mise en situation :

Soit une électroscie destinée à l'élagage des arbres et arbustes à usage professionnel : paysagistes, arboriculteurs et collectivités locales. Equipée d'une lame spéciale, elle peut être utilisée pour la coupe des matériaux et des matières plastiques. Fonctionnant à partir d'une ceinture de batteries rechargeables, fixée à la taille de l'utilisateur, elle possède une autonomie de plusieurs heures.

Sa légèreté lui permet d'être maniée directement par la poignée carter ou d'être fixée à l'extrémité d'une perche.

ANALYSE TECHNOLOGIQUE

1. Complétez le graphe ci-dessous, en indiquant le nom et le numéro des pièces en contact les unes aux autres permettant le mouvement de va et vient de la lame. **(3 points)**



2. Quel est le rôle des pièces suivantes ?

- ✓ Hélice (17) :(1 point)
- ✓ Fiche (27) :(1 point)

3. Quelle énergie utilise-t-on pour faire fonctionner cette scie ?(2 points)

4. Quel est le matériau utilisé pour la pièce 15 (ceci à partir des hachures) ? **(2 points)**

- Acier Alliage de cuivre Alliage d'aluminium Autre
Cochez la bonne réponse

5. Quel est le type de coupe réalisé en BB ? **(2 points)**

- Demi-coupe Coupe locale Coupe brisée à plans parallèles
Cochez la bonne réponse

6. Donnez la désignation normalisée de l'élément (16) : **(2 points)**

7. Quelle pièce permet de faire déplacer la lame 9 ? **(1 point)**

8. Quel type de roulement a été utilisé pour le guidage de la lame 9 : **(2 points)**

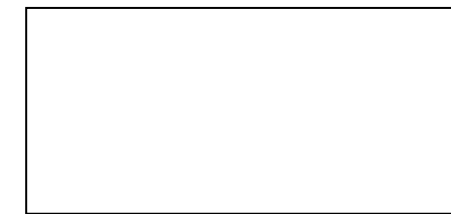
9. Complétez le tableau ci-dessous en indiquant quel(s) est (sont) le (les) mouvement(s) possible(s) entre la lame 9 et la partie fixe dont la pièce principale est le carter 8. **(1 point)**

TX	TY	TZ	RX	RY	RZ

Cocher la (les) bonne(s) réponse(s).

Donnez le nom de cette liaison : **(1 point)**

Représentez cette liaison dans le rectangle ci-dessous ({9} en vert, {8} en noir). (Indiquez le(s) mouvement(s) possible(s) par une flèche).



(1 point)

10. L'assemblage entre la bielle 6 et l'axe 29 nécessite la mise en place d'un ajustement du type Ø10 H7 p6. Calculez pour cet ajustement la valeur du jeu maximum, du jeu minimum et l'intervalle de tolérance du jeu (faire apparaître les calculs).

Jeu maximum = Alésage maximum – arbre minimum **(2 points)**
=
=

Jeu minimum = Alésage minimum – arbre maximum **(2 points)**
=
=

IT* du Jeu = **(1 point)**
=
=

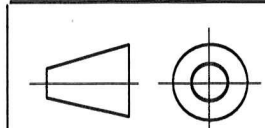
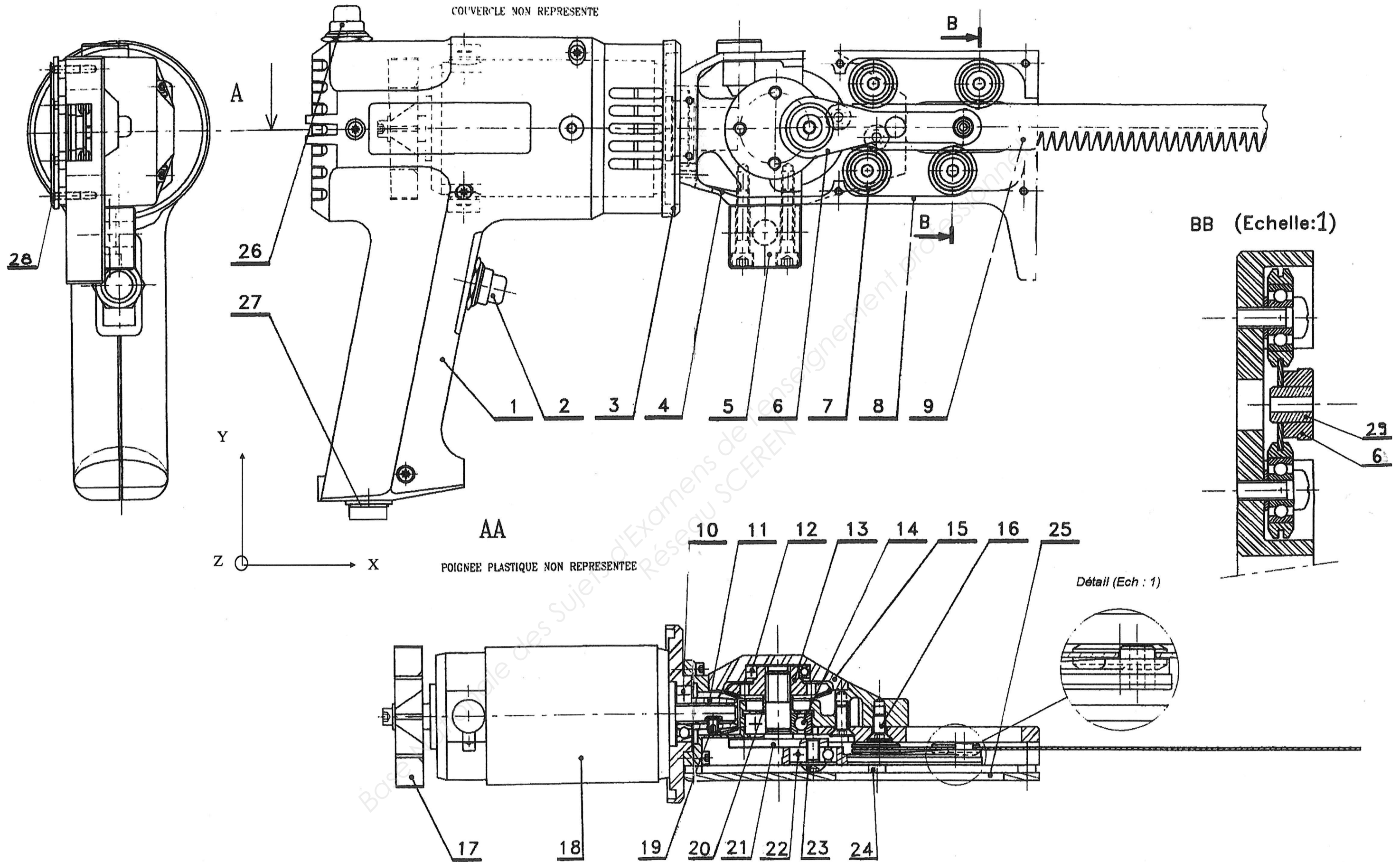
Indiquez en fonction de vos calculs précédents s'il s'agit d'un ajustement :

(1 point)

INCERTAIN	<input type="checkbox"/>	AVEC JEU	<input type="checkbox"/>	AVEC SERRAGE	<input type="checkbox"/>
-----------	--------------------------	----------	--------------------------	--------------	--------------------------

Cochez la bonne réponse.

IT : Intervalle de Tolérance



ELECTROSCIE

Echelle : 1:2

TRAVAIL GRAPHIQUE

NOMENCLATURE

29	1	Axe		
28	6	Vis à tête fraisée à six pans creux ISO 10642 – M4 * 16		
27	1	Fiche mâle		
26	1	Sonde de température		
25	1	Couvercle	AU4G	
24	6	Entretoise	C35	
23	1	Vis à tête cylindrique bombée large à six lobes internes ISO 14583 - M5 * 10		
22	1	Roulement 5 BC 03		
21	1	Vilebrequin		
20	1	Entretoise	C35	
19	1	Vis à tête cylindrique à six pans creux ISO 4762 – M4 * 6		
18	1	Moteur courant continu		Pittman 14203 (48v)
17	1	Hélice		
16	3	Vis		
15	1	Capot	AU4G	
14	1	Roulement 5 BC 03		
13	1	Couronne	35 Ni Cr Mo 16	Z = 45 dents M = 1
12	1	Roulement 17 BC 10 EE		
11	1	Pignon	35 Ni Cr Mo 16	Z = 15 dents M = 1
10	1	Roulement 8 BC 10 EE		
9	1	Lame	X 30 Cr 13	
8	1	Carter	AU4G	
7	4	Galet		
6	1	Bielle	AU4G	
5	1	Fixation poignée	AU4G	
4	1	Tête aluminium	AU4G	
3	1	Flasque intermédiaire	AU4G	
2	1	Interrupteur		
1	1	Poignée		
Rep.	Nb.	Désignation	Matière	Observations

Repassez la pièce 21 en couleur sur le dessin d'ensemble page 3/4 (sur toutes les vues).

(2 points)

Dessinez au crayon et aux instruments du dessinateur, la pièce 21 (avec les arêtes cachées) à l'échelle 1 : 1, sur la mise en page ci-dessous :

(11 points)

- ✓ Complétez la vue de face
- ✓ la vue de dessus
- ✓ la vue de gauche en coupe CC.

Mettez en place la cotation nécessaire à la réalisation du filetage sur l'axe.

(2 points)

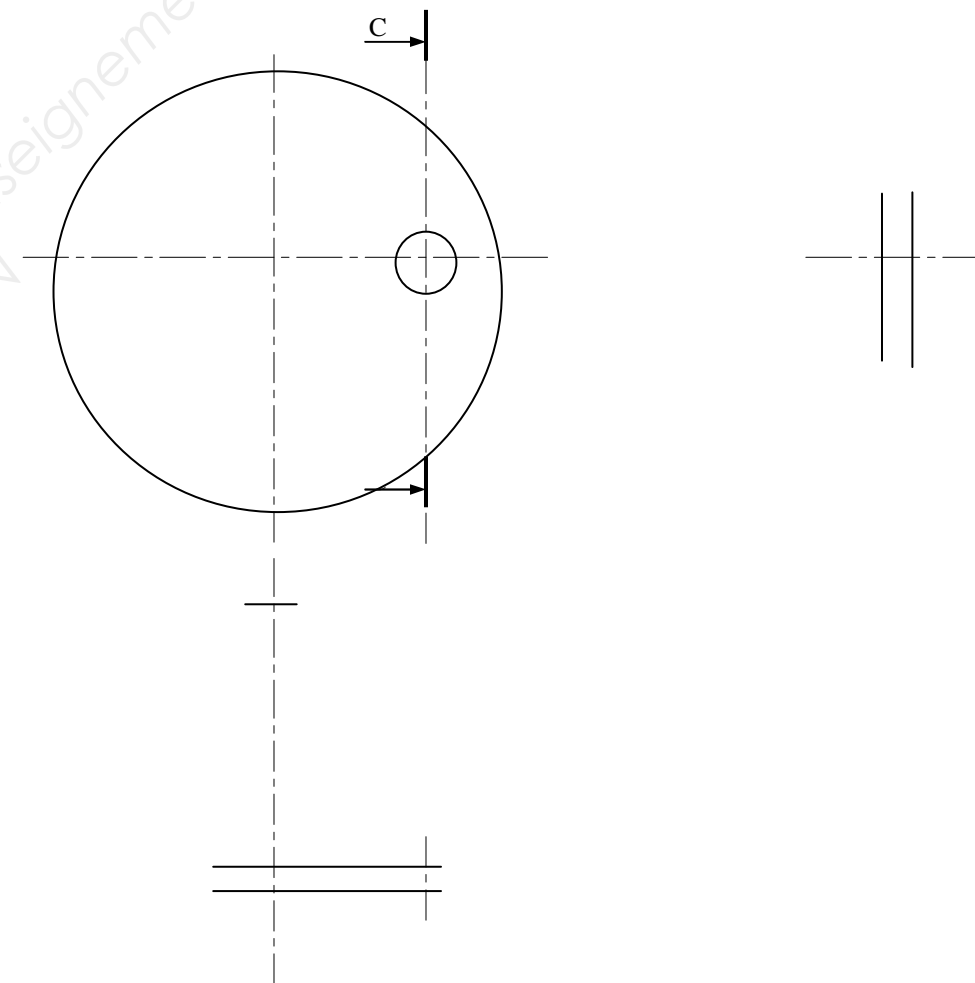


TABLEAU DES PRINCIPAUX AJUSTEMENTS

Principaux ajustements		Arbres	H6	H7	H8	H9	H11
Pièces mobiles l'une par rapport à l'autre	Pièces dont le fonctionnement nécessite un grand jeu.	c				9	11
	Cas ordinaire de pièces tournant ou glissant dans une bague.	e		7	8	9	
	Pièce avec guidage précis pour mouvements de faible amplitude.	g	5	6			
Pièces mobiles l'une par rapport à l'autre	Mise en place possible à la main (démontage et remontage possible)	h	5	6	7	8	
	Mise en place au maillet (démontage et remontage possible sans détérioration)	js	5	6			
	Mise en place à la presse	k	5		6		
	Mise en place à la presse	m		6			
	Mise en place à la presse ou par dilatation (démontage impossible sans détérioration de la pièce)	p		6			
	Mise en place à la presse ou par dilatation (démontage impossible sans détérioration de la pièce)	s				7	
	u				7		
	x				7		

Les nombres en gras sont les qualités à utiliser de préférence

TABLEAU DES ECARTS EN MICROMETRES

Alésages	H6				H7				H8				
	Arbres	h5	js5	k5	m6	h6	js5	k5	e8	f7	h7		
> 3 à 6	+8 0	0 -5	±2.5	+6 +1	+12 0	+12 +4	0 -8	±2.5	+6 +1	+18 0	-20 -38	-10 -22	0 -12
> 6 à 10	+9 0	0 -6	±3	+7 +1	+15 0	15 +6	0 -9	±3	+7 +1	+22 0	-25 -47	-13 -28	0 -15
> 10 à 18	+11 0	0 -8	±4	+9 +1	+18 0	+18 +7	0 -11	±4	+9 +1	+27 0	-32 -59	-16 -34	0 -18
> 18 à 30	+13 0	0 -9	±4.5	+11 +2	+21 0	+21 +8	0 -13	±4.5	+11 +2	+33 0	-40 -73	-20 -41	0 -21
> 30 à 50	+16 0	0 -11	±5.5	+13 +2	+25 0	+25 +9	0 -16	±5.5	+13 +2	+39 0	-50 -89	-25 -50	0 -25
> 50 à 80	+19 0	0 -13	±6.5	+15 +2	+30 0	+30 +11	0 -19	±6.5	+15 +2	+46 0	-60 -106	-30 -60	0 -30
> 80 à 120	+22 0	0 -15	±7.5	+18 +3	+35 0	+35 +13	0 -22	±7.5	+18 +3	+54 0	-72 -126	-36 -71	0 -35
> 120 à 180	+25 0	0 -18	±9	+21 +3	+40 0	+40 +15	0 -25	±9	+21 +3	+63 0	-85 -148	-43 -83	0 -40
> 180 à 250	+29 0	0 -20	±10	+24 +4	+46 0	+46 +17	0 -29	±10	+24 +4	+72 0	-100 -172	-50 -96	0 -46
> 250 à 315	+32 0	0 -23	±11.5	+27 +4	+52 0	+52 +20	0 -32	±11.5	+27 +4	+81 0	-110 -191	-56 -106	0 -52
> 315 à 400	+36 0	0 -25	±12.5	+29 +4	+57 0	+57 +21	0 -36	±12.5	+29 +4	+89 0	-125 -214	-62 -119	0 -57
> 400 à 500	+40 0	0 -27	±13.5	+32 +5	+63 0	+63 +23	0 -40	±13.5	+32 +5	+97 0	-135 -232	-68 -131	0 -63

LES DIFFERENTS TYPES DE VIS

TETE CARREE Symbole Q NF E 25-116	TETE HEXAGONALE NF EN ISO 4014	TETE FRAISEE à 6 pans creux NF EN ISO 10642	TETE CYLINDRIQUE à 6 pans creux NF EN ISO 4762
Exemple de désignation: Vis Q, M d * l		Exemple de désignation: Vis à tête cylindrique à six pans creux ISO 4762 - M d * l	