



Ce document a été mis en ligne par l'organisme [FormaV®](#)

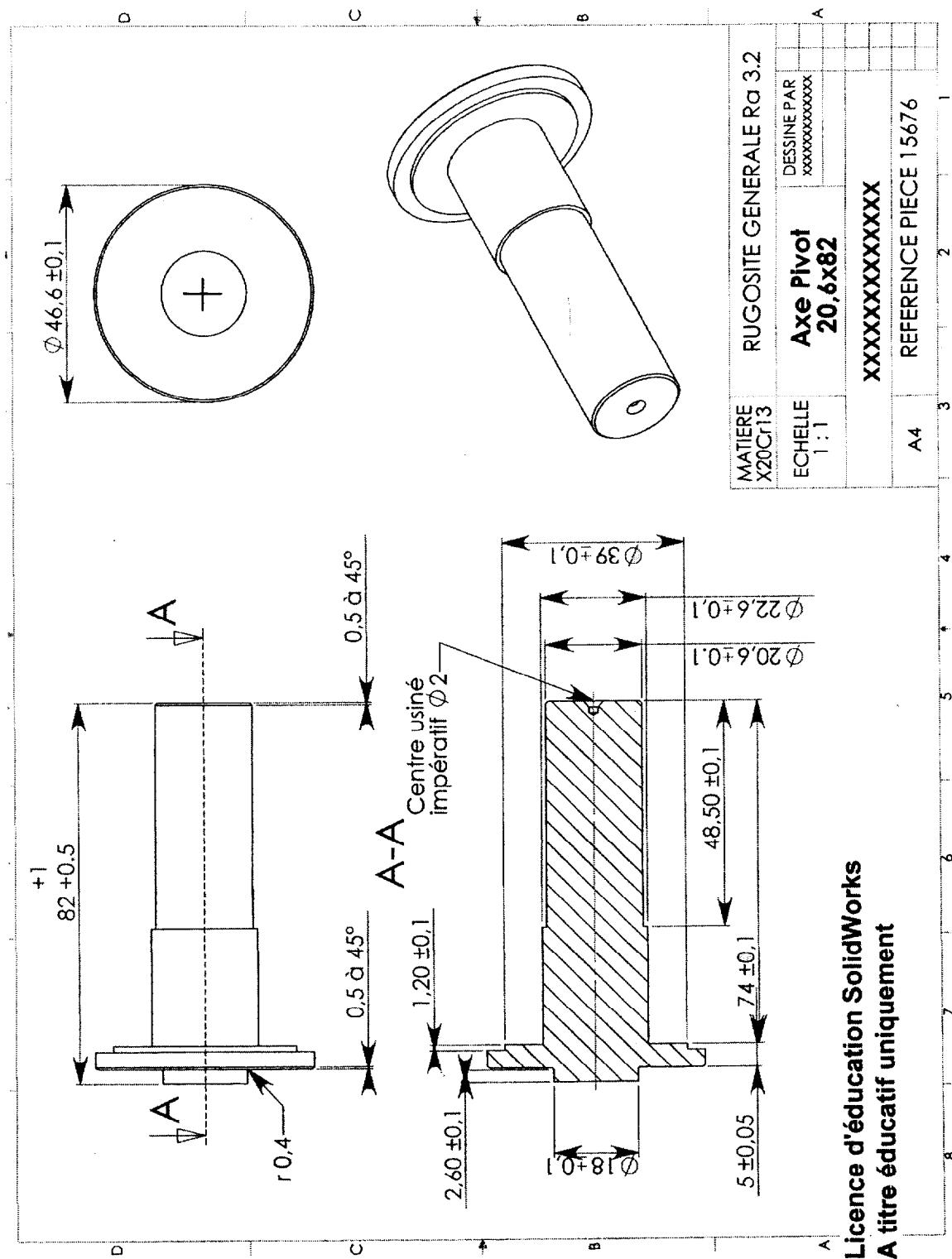
Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

[www.formav.co/explorer](http://www.formav.co/explorer)

**Sous-épreuve spécifique à chaque option : Sciences et Techniques Industrielles**  
**Option A : Traitements Thermiques**

**ANNEXE 2**



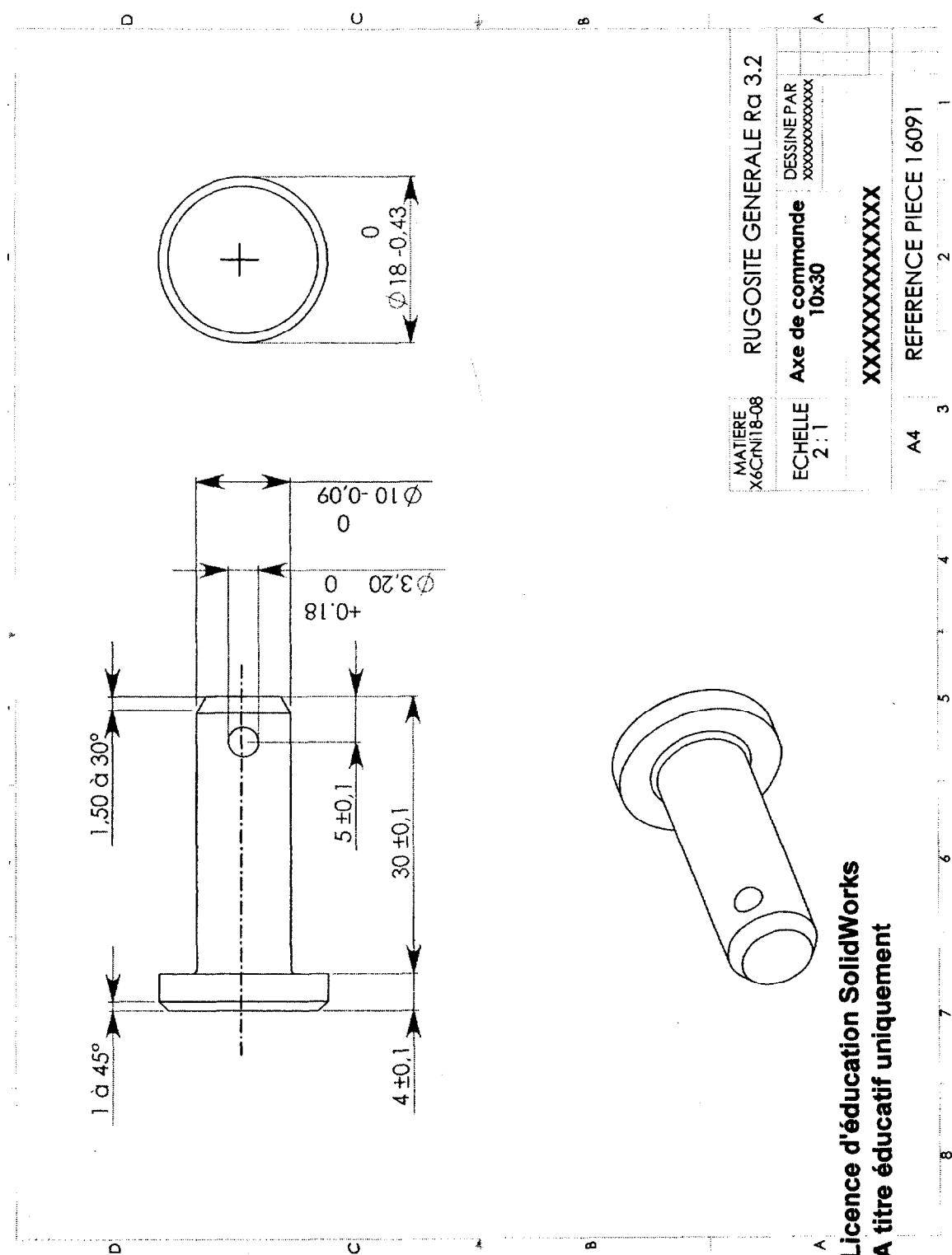
*Dessin de définition de la pièce en X20Cr13*

**Licence d'éducation SolidWorks**  
**A titre éducatif uniquement**

<b>BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR – TRAITEMENTS DES MATERIAUX</b>			
Durée : 2 Heures	Coefficient : 2	Sciences et Techniques Industrielles	Session 2004
Code : TMSTI A	Sous-épreuve spécifique à chaque option – U4.4 A Option A : Traitements Thermiques	Page 6/12	

**Sous-épreuve spécifique à chaque option : Sciences et Techniques Industrielles**  
**Option A : Traitements Thermiques**

**ANNEXE 3**



*Dessin de définition de la pièce en X6CrNi18-08*

BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR – TRAITEMENTS DES MATERIAUX			
Durée : 2 Heures	Coefficient : 2	Sciences et Techniques Industrielles	Session 2004
Code : TMSTI A	Sous-épreuve spécifique à chaque option – U4.4 A Option A : Traitements Thermiques	Page 7/12	

**Sous-épreuve spécifique à chaque option : Sciences et Techniques Industrielles**  
**Option A : Traitements Thermiques**

**ANNEXE 4a**

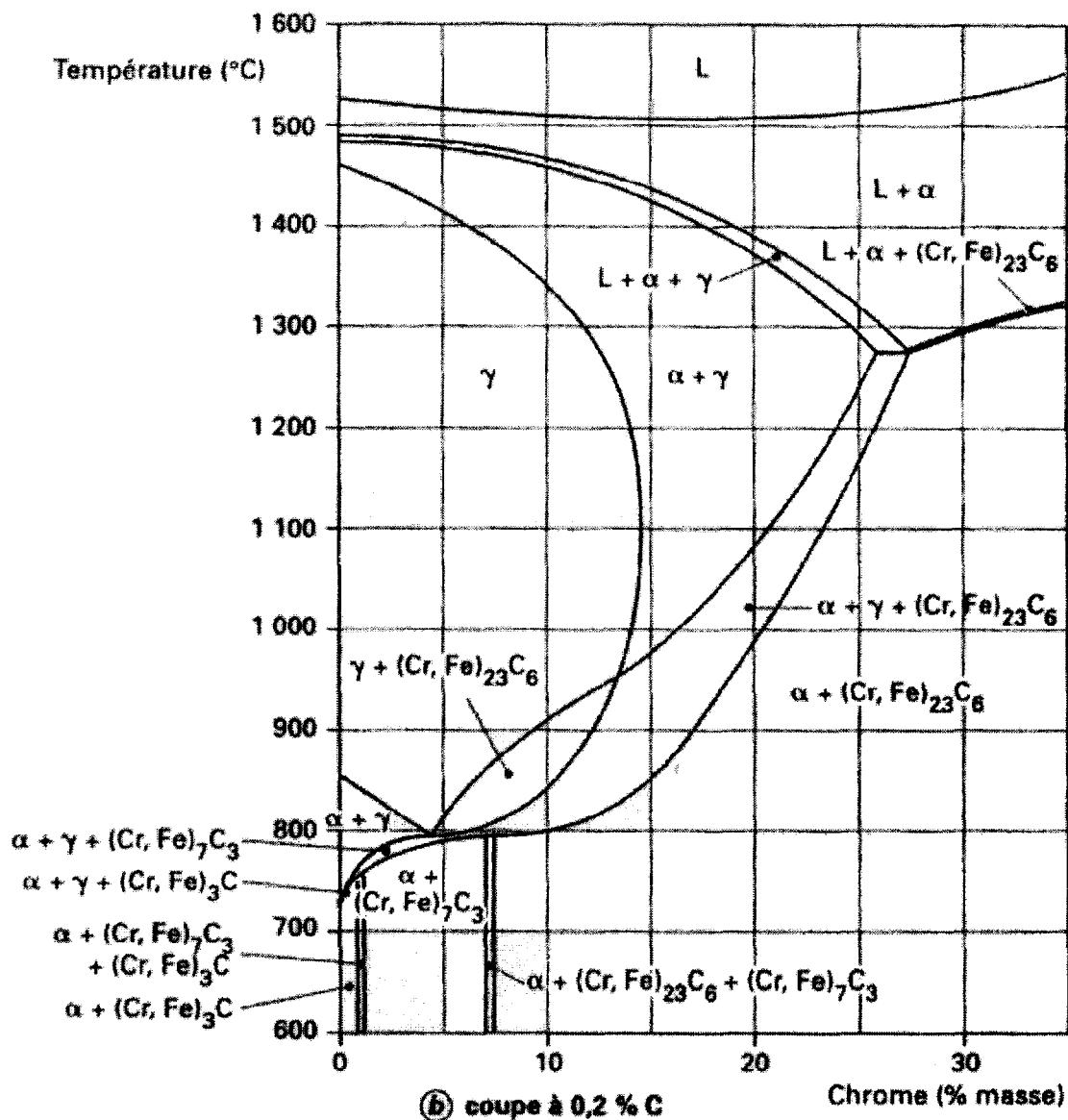


Diagramme pseudo binaire Fe-Cr à 0,2% C

BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR – TRAITEMENTS DES MATERIAUX			
Durée : 2 Heures	Coefficient : 2	Sciences et Techniques Industrielles	Session 2004
Code : TMSTI A		Sous-épreuve spécifique à chaque option – U4.4 A Option A : Traitements Thermiques	Page 8/12

**Sous-épreuve spécifique à chaque option : Sciences et Techniques Industrielles**  
**Option A : Traitements Thermiques**

**ANNEXE 4b**

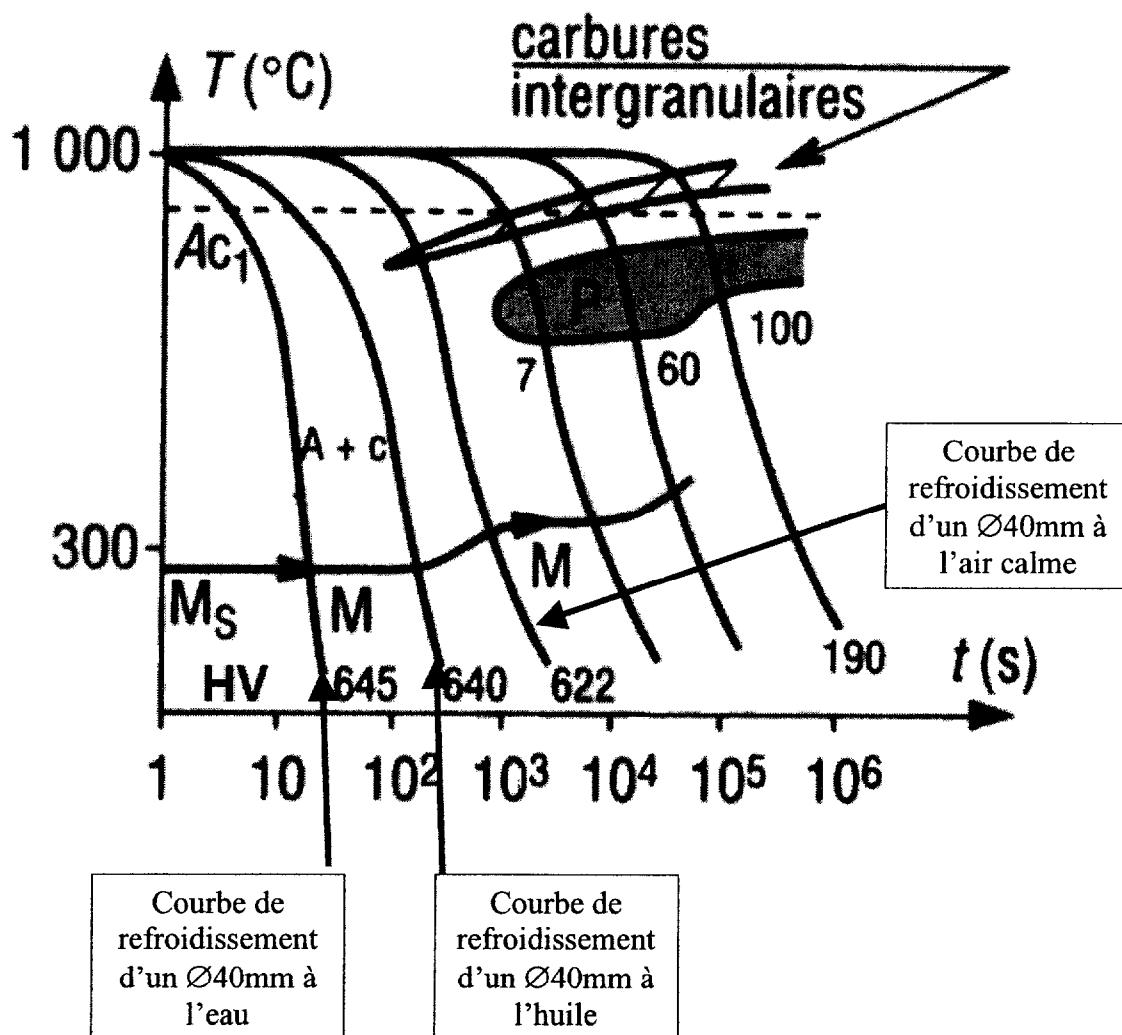
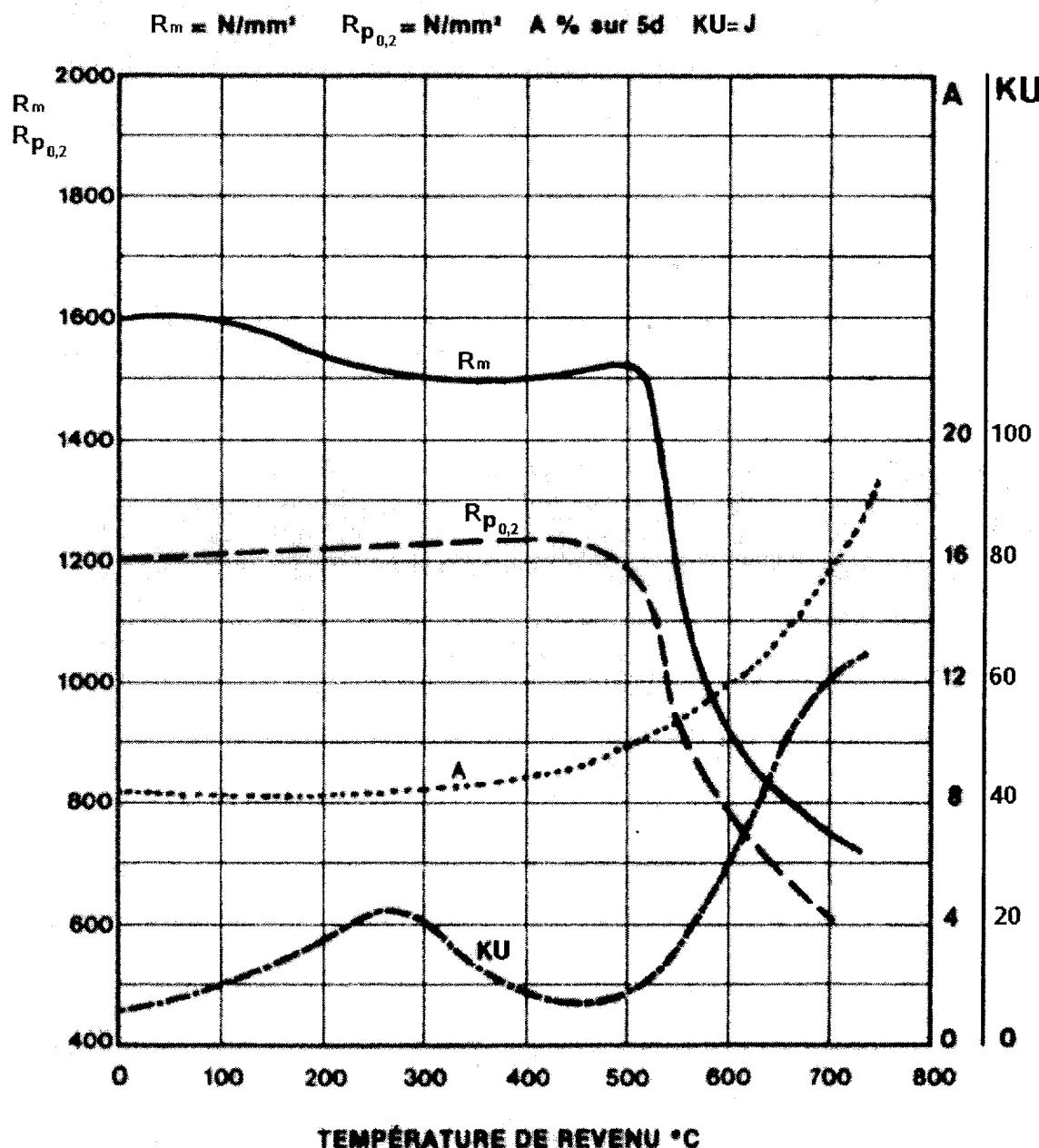


Diagramme TRC d'un X20Cr13

BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR – TRAITEMENTS DES MATERIAUX			
Durée : 2 Heures	Coefficient : 2	Sciences et Techniques Industrielles	Session 2004
Code : TMSTI A	Sous-épreuve spécifique à chaque option – U4.4 A Option A : Traitements Thermiques	Page 9/12	

**Sous-épreuve spécifique à chaque option : Sciences et Techniques Industrielles**  
**Option A : Traitements Thermiques**

**ANNEXE 4c**



*Variations des caractéristiques mécaniques en fonction de la température de revenu d'un X20Cr13 après trempe dans des conditions classiques*

<b>BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR – TRAITEMENTS DES MATERIAUX</b>			
Durée : 2 Heures	Coefficient : 2	Sciences et Techniques Industrielles	Session 2004
Code : TMSTI A		Sous-épreuve spécifique à chaque option – U4.4 A Option A : Traitements Thermiques	Page 10/12

**Sous-épreuve spécifique à chaque option : Sciences et Techniques Industrielles**  
**Option A : Traitements Thermiques**

**ANNEXE 5**

HV30	HBS HBW	HRB	HRC	Rm MPa	HV30	HBS HBW	HRB	HRC	Rm MPa	HV30	HRC
80	76	36		270	280	266		27	890	660	58.5
85	81	42		310	285	271		28	910	670	59
90	85	47		320	290	276		28.5	930	680	59.2
95	90	52		340	295	280		29	940	690	59.7
100	95	56		350	300	285		30	960	700	60
105	100	60		370	310	295		31	990	720	61
110	105	62		380	320	304		32	1020	740	62
115	109	65		390	330	314		33	1060	760	62.5
120	114	67		410	340	323		34	1090	780	63
125	119	69		420	350	333		35.5	1120	800	64
130	124	71		440	360	342		36.5	1160	820	64.5
135	128	73		450	370	352		38	1190	840	65
140	133	75		470	380	361		39	1220	860	66
145	138	77		480	390	371		40	1260	880	66.5
150	143	79		500	400	380		41	1290	900	67
155	147	80		510	410	390		42	1330	920	67.5
160	152	82		530	420	399		43	1360	940	68
165	156	83		540	430	409		43.5	1400	960	68.5
170	162	85		550	440	418		44.5	1430	980	69
175	166	86		570	450	428		45	1470	1000	70
180	171	87		580	460	437		46	1500		
185	176	88		600	470	447		47	1540		
190	181	90		610	480	456		48	1570		
195	185	91		630	490	466		48.5	1610		
200	190	92		650	500	475		49	1650		
205	195	93		660	510	485		50	1680		
210	199	94		680	520	494		50.5	1720		
215	204	95		690	530	504		51	1760		
220	209	96		710	540	513		52	1790		
225	214	97		720	550	523		52.5	1830		
230	219	98		740	560	532		53	1870		
235	223	99		750	570	542		53.5	1910		
240	228	100		770	580	551		54	1940		
245	233			780	590	561		54.5	1980		
250	238			800	600	570		55	2020		
255	242			820	610	580		56	2060		
260	247			830	620	589		56.5	2100		
265	252			850	630	599		57	2140		
270	257			860	640	608		57.5	2180		
275	261			880	650	618		58	2220		

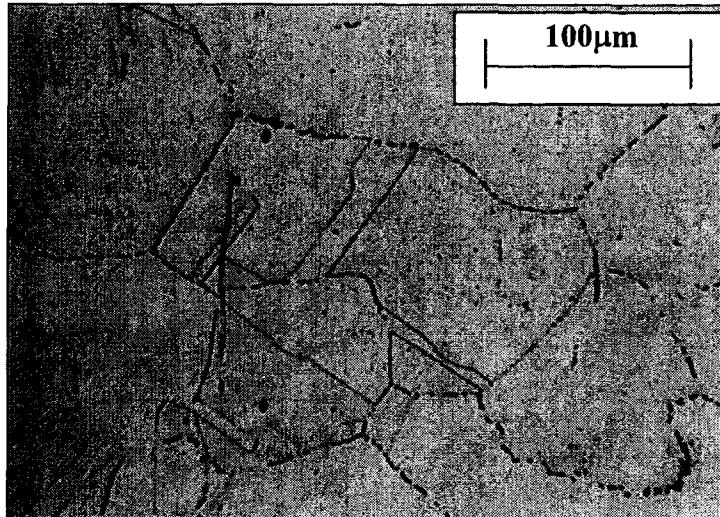
*Tableau de correspondance des différentes échelles de dureté*

BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR – TRAITEMENTS DES MATERIAUX			
Durée : 2 Heures	Coefficient : 2	Sciences et Techniques Industrielles	Session 2004
Code : TMSTI A		Sous-épreuve spécifique à chaque option – U4.4 A Option A : Traitements Thermiques	Page 11/12

**Sous-épreuve spécifique à chaque option : Sciences et Techniques Industrielles**  
**Option A : Traitements Thermiques**

**ANNEXE 6**

X6CrNi18-08



Attaque électrolytique à l'acide oxalique 30s

*Micrographie de l'acier inoxydable X6CrNi18-08*

**BAREME**

Question	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.2.1	1.2.2	1.3.1	1.3.2	1.3.3	2.1.1
Nb de points	0,5	1	0,5	1	1,5	0,5	2	1,5	0,5
Question	2.1.2	2.1.3	2.2.1	2.3.1	2.3.2	2.3.3	2.3.4	2.3.5	2.3.6
Nb de points	2	0,5	0,5	0,5	1	0,5	2,5	1,5	2

<b>BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR – TRAITEMENTS DES MATERIAUX</b>			
Durée : 2 Heures	Coefficient : 2	Sciences et Techniques Industrielles	Session 2004
Code : TMSTI A		Sous-épreuve spécifique à chaque option – U4.4 A Option A : Traitements Thermiques	Page 12/12

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.