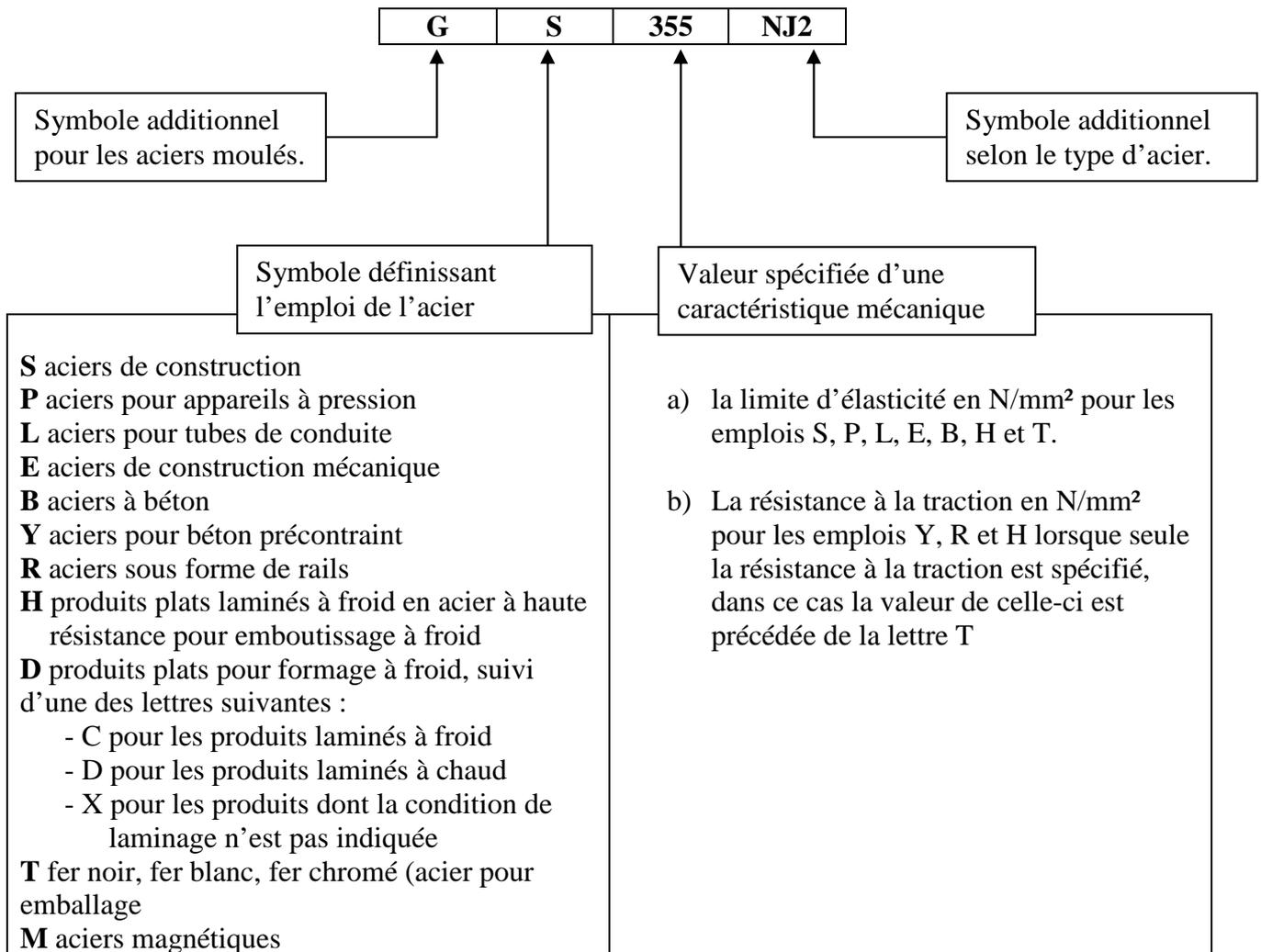


METALLURGIE	Classe :	LP C. STOESSEL
Désignation des Matériaux	Nom :	1/4

1. Les aciers non alliés :

1.1. Aciers désignés à partir de leur emploi et de leurs caractéristiques mécaniques ou physiques



METALLURGIE	Classe :	LP C. STOESSEL
Désignation des Matériaux	Nom :	2/4

Symboles additionnels								
S : aciers de construction				P : acier pour appareils à pression				
Groupe 1			Groupe 2		Groupe 1			
Energie de rupture (J)			Temp. d'essai		Groupe 2			
27J	40J	60J	°C					
JR	KR	LR	20					
J0	K0	L0	0					
J2	K2	L2	- 20					
J3	K3	L3	- 30					
J4	K4	L4	- 40					
J5	K5	L5	- 50					
J6	K6	L6	- 60					
A durcissement par précipitation M laminage thermomécanique N normalisé ou laminage normalisant Q trempé revenu G autres caractéristiques suivies, lorsque nécessaire, par un ou deux digits			C formage à froid D galvanisation E émaillage F forgeage H profil creux L basse température M laminage thermomécanique N normalisé ou laminage normalisant O offshore P palplanche Q trempé revenu S construction naval T tubes W résistant à la corrosion atmosphérique				M laminage thermomécanique N normalisé ou laminage normalisant Q trempé revenu B bouteilles de gaz S appareils à pression simples T tubes G autres caractéristiques suivies, lorsque nécessaire, par un ou deux digits	

Exemple :

E 295

Acier de construction mécanique, limite d'élasticité 295 N/mm².

E 360

Acier de construction mécanique, limite d'élasticité 360 N/mm².

S 235 J2

Acier de construction, limite d'élasticité 235 N/mm², énergie de rupture 27J à -20°C.

S 350 MC

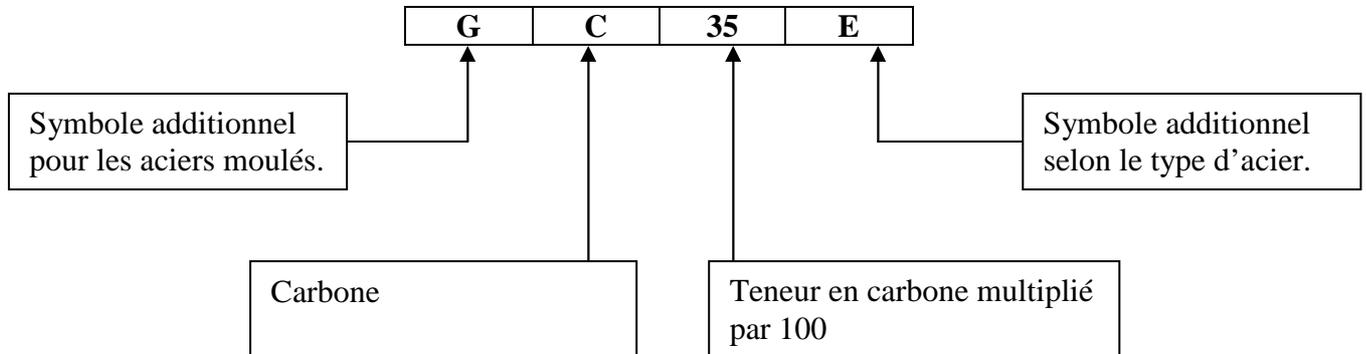
Acier de construction, limite d'élasticité 350 N/mm², laminage thermomécanique, formage à froid.

P 265 GH

Acier pour appareils à pression, limite d'élasticité 265 N/mm², Température élevée.

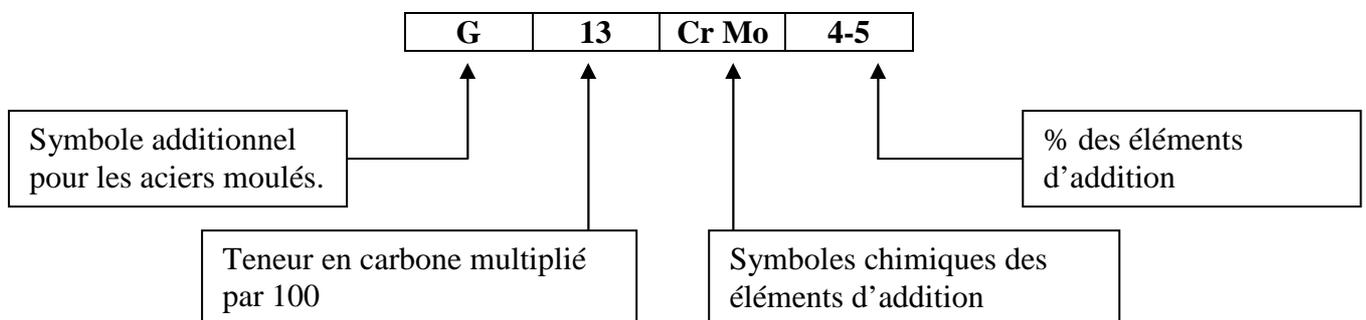
METALLURGIE	Classe : LP C. STOESSEL
Désignation des Matériaux	Nom : 3/4

1.2. Acier désignés à partir de leur composition chimique



Symboles additionnels	
Groupe 1	Groupe 2
<p>E avec une teneur maximale en soufre spécifiée</p> <p>R avec une fourchette de teneur en soufre spécifiée</p> <p>D fil pour tréfilage</p> <p>C pour formage à froid par exemple frappe ou extrusion à froid</p> <p>S pour ressorts</p> <p>U pour outils</p> <p>W fils pour électrodes</p> <p>G autres caractéristiques suivies, lorsque nécessaire, par un ou deux digits</p>	<p>Symbole chimique de l'élément d'alliage spécifié, par exemple Cu avec éventuellement un seul digit représentant 10 fois la moyenne de la fourchette spécifiée de cet élément.</p>

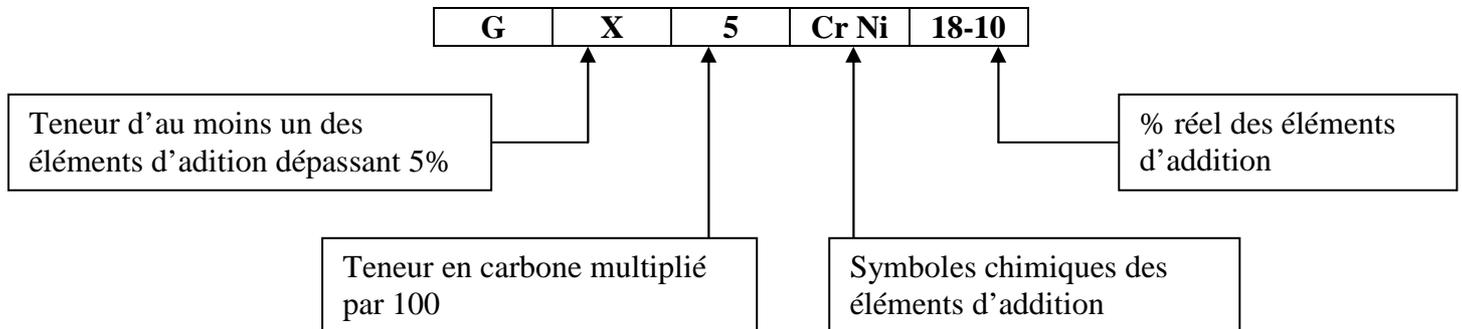
2. Les aciers faiblement alliés :



x4	x10	x100	x1000
Cr, Co, Mn, Ni, Si, W	Al, Be, Cu, Mo, Nb, Pb, Ta, Ti, V, Zr	Ce, N, P, S	B

METALLURGIE	Classe : LP C. STOESSEL
Désignation des Matériaux	Nom : 4/4

3. Les aciers fortement alliés :



3.1. Les symboles chimique

Eléments	Symboles	Eléments	Symboles	Eléments	Symboles
Aluminium	Al	Antimoine	Sb	Argent	Ag
Béryllium	Be	Bismuth	Bi	Bore	B
Cadmium	Cd	Cérium	Ce	Chrome	Cr
Cobalt	Co	Cuivre	Cu	Etain	Sn
Fer	Fe	Gallium	Ga	Lithium	Li
Magnésium	Mg	Manganèse	Mn	Molybdène	Mo
Nickel	Ni	Niobium	Nb	Plomb	Pb
Phosphore	P	Silicium	Si	Strontium	Sr
Soufre	S	Tantale	Ta	Titane	Ti
Tungstène	Tu	Vanadium	V	Zinc	Zn
Zirconium	Zr				

3.2. Influence des éléments d'addition

- Aluminium :** désoxydant, augmente le trempabilité
- Chrome :** augmente la résistance à la corrosion et à l'oxydation
- Manganèse :** augmente fortement la trempabilité
- Molybdène :** augmente fortement la trempabilité, neutralise en partie la fragilité due à la trempe
- Nickel :** renforce la résistance des aciers non trempés ou recuits
- Plomb :** améliore l'usinabilité
- Silicium :** utilisé comme désoxydant, éléments d'alliage à vocation électrique, améliore la résistance des aciers faiblement alliés
- Tungstène :** améliore la dureté et la résistance à température élevée
- Vanadium :** augmente la trempabilité