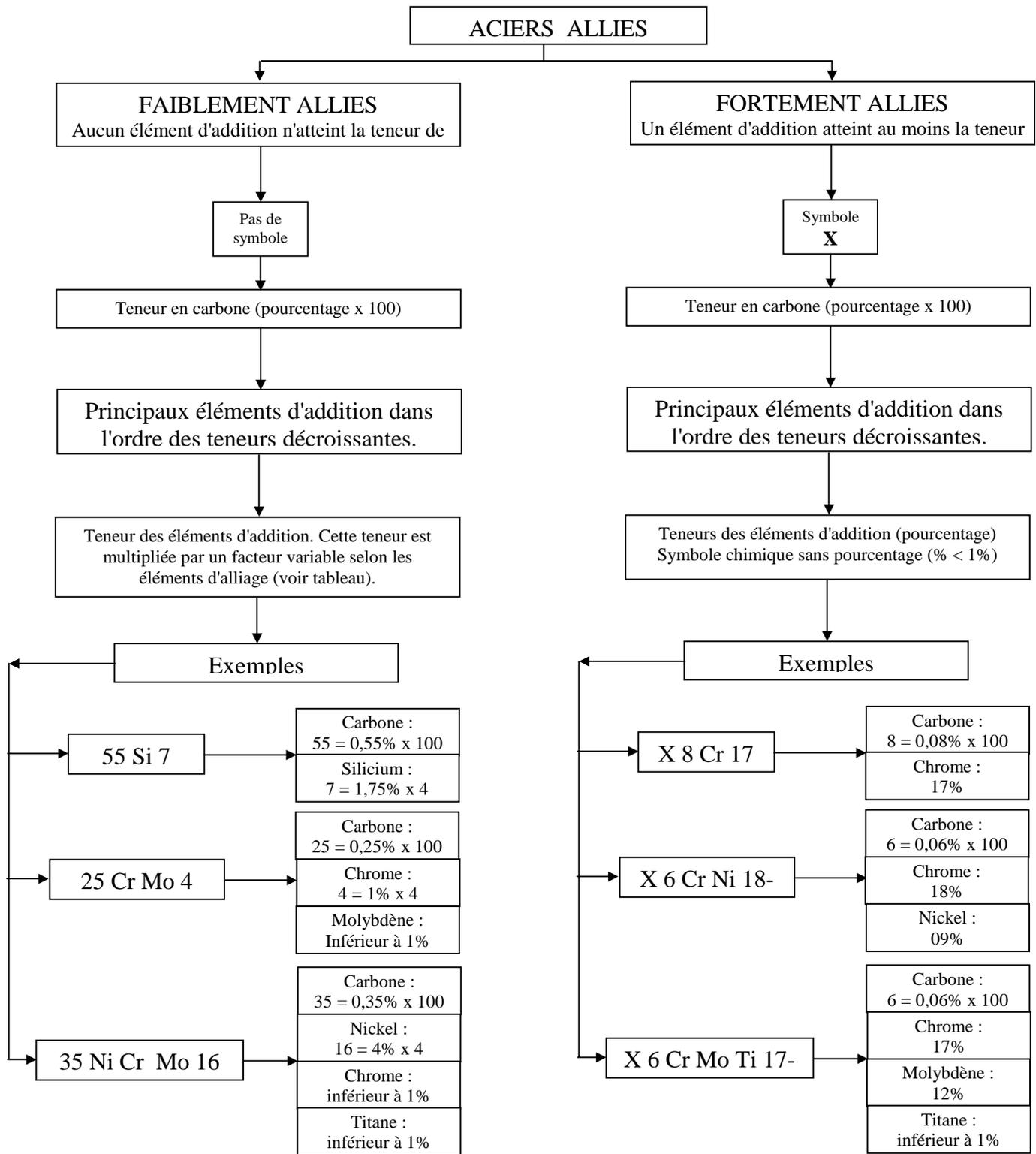


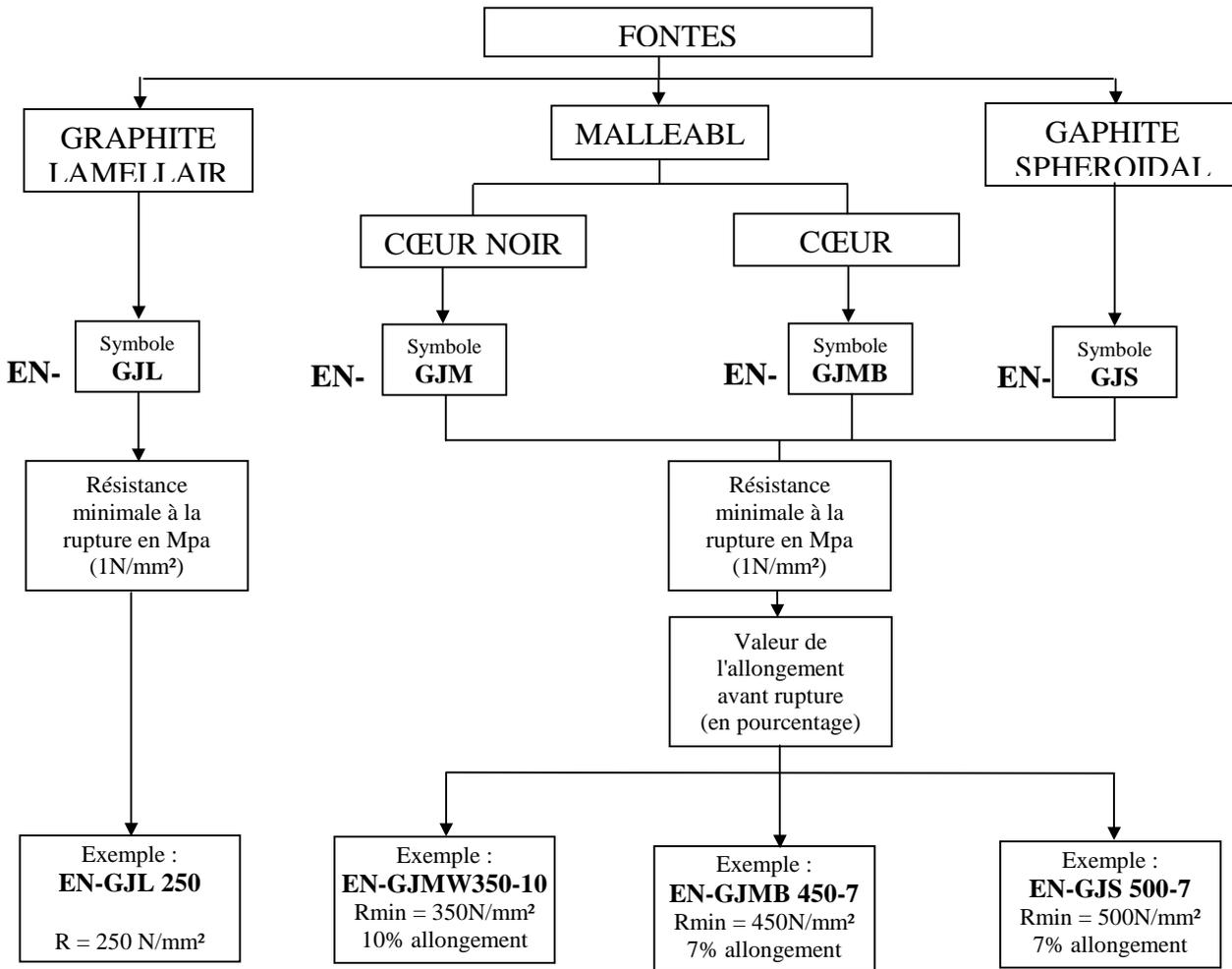
Classification par dureté et emploi	Acier non allié							Acier allié			
	S185	E295	E360	C22	C40	C60	C100	X30Cr13	X6CrNi18-09	25CrMo4	35NiCrMo16
Acier extra dur											
Acier dur											
Acier mi-dur											
Acier doux											
Pliage à froid											
Soudage											
Choc											
Inoxydable											

ELEMENTS D'ALLIAGES

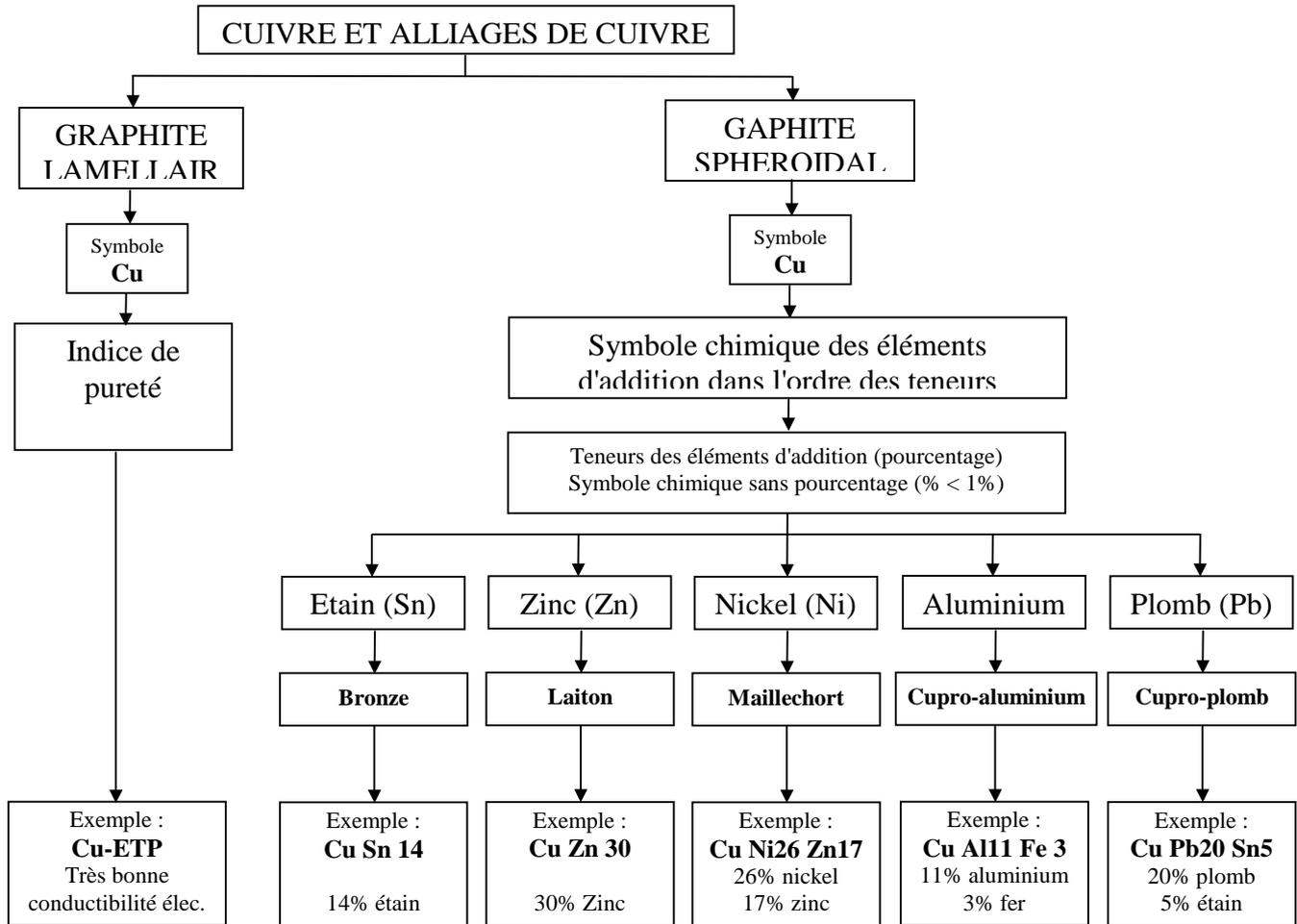
Eléments d'alliage	Symbole chimique	Symbole AFNOR	Eléments d'alliage	Symbole chimique	Symbole AFNOR	Eléments d'alliage	Symbole chimique	Symbole AFNOR
Aluminium	Al	A	Cobalt	Co	K	Nickel	Ni	N
Antimoine	Sb	R	Cuivre	Cu	U	Niobium	Nb	Nb
Argent	Ag		Etain	Sn	E	Plomb	Pb	Pb
Béryllium	Be	Be	Fer	Fe	Fe	Silicium	Si	S
Bismuth	Bi	Bi	Gallium	Ga	Ga	Strontium	Sr	
Bore	B	B	Lithium	Li	Li	Titane	Ti	T
Cadmium	Cd	Cd	Magnésium	Mg	G	Vanadium	V	V
Cérium	Ce		Manganèse	Mn	M	Zinc	Zn	Zn
Chrome	Cr	C	Molybdène	Mo	D	Zirconium	Zr	Zr



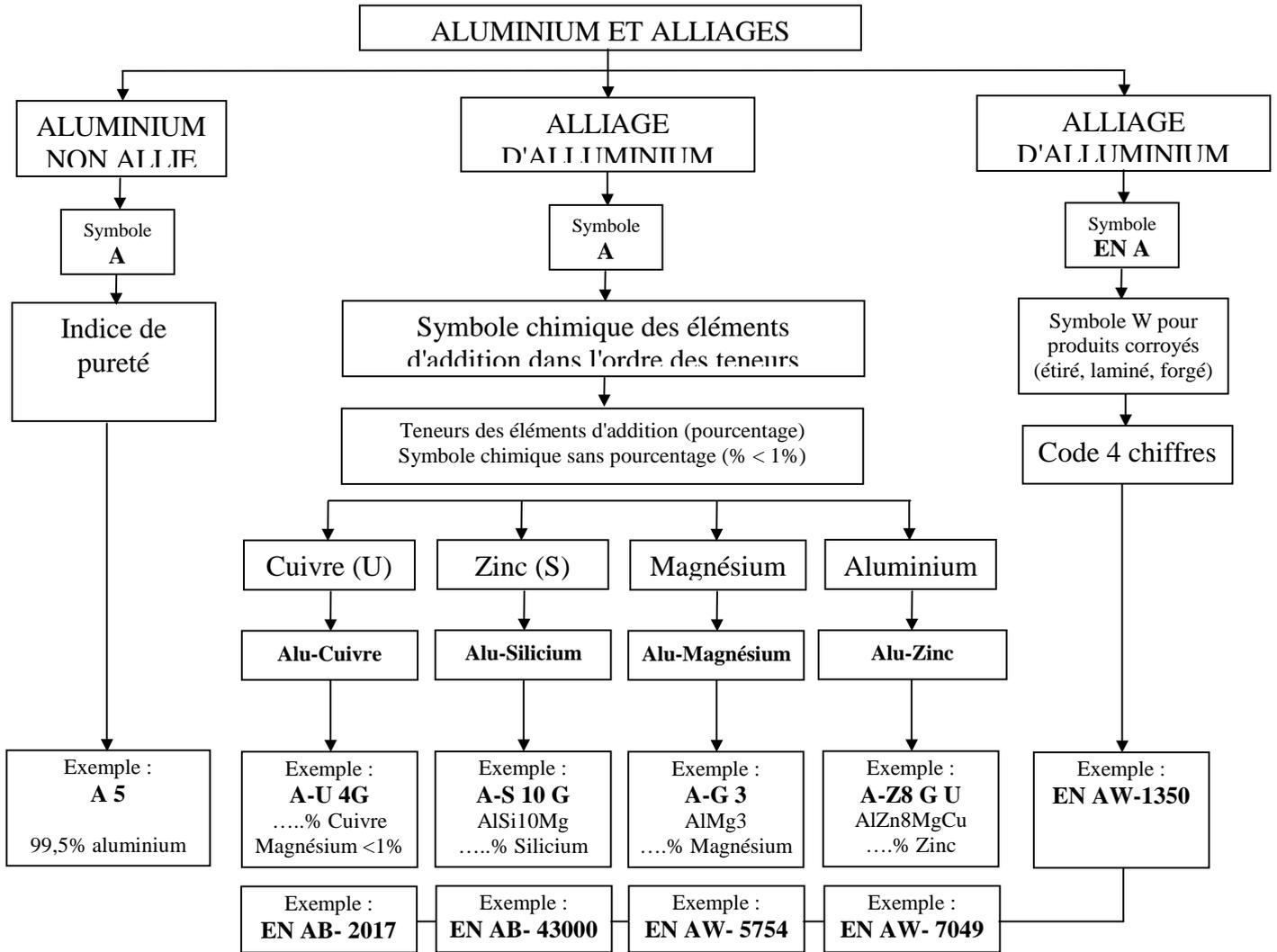
Eléments d'alliage	Facteur	Eléments d'alliage	Facteur
Cr, Co, Mn, Ni, Si, W	4	Ce	100
Al, Be, Cu, Mo, Nb, Pb, Ta, Ti, V, Zr	10	B	1000



EXEMPLES D'EMPLOI	EN-GJL 200	EN-GJL 350	EN- GJMB 350-7	EN- GJMB 400-10	EN- GJMW 350-10	EN- GJMW 380-18	EN-GJS 370-17	EN-GJS 700-2
Bâtis de machines								
Carters								
Constructions mécanique								
Leviers								
Marbres de traçage								
Pistons								
Quincaillerie bâtiment								
Raccord de tuyauterie								
Robinetterie								
Roue dentées								
Tubulures								
Vérins								
Vilebrequins								
Volants de manœuvre								



EXEMPLES D'EMPLOI	Cu Sn14	Cu Sn9 P	Cu Sn3 Zn9	Cu Sn7 Zn5 Pb4	Cu Zn10	Cu Zn36	Cu Zn33 Al5	Cu Zn39 Pb2	Cu Ni26 Zn17	Cu Al9	Cu Al11 Fe3	Cu Al11 Ni5 Fe	Cu Pb20 Sn5	Cu Pb6 Sn6 Zn4
Barres														
Visserie														
Coussinet														
Fils														
Profilés														
Quincaillerie														
Résistances élec.														
Ressorts														
Rivets														
Robinetterie														
Roues dentées														
Tôles														
Tubes														



EXEMPLES DE DESIGNATION COURANTES		
Aluminium – Cuivre	A – U 4 G (EN A-2017)	DURALUMIN
Aluminium – Silicium	A – S 13	ALPAX
Aluminium - Magnésium	A – G 3	DURALINOX

EXEMPLES D'EMPLOI	A5	A9	AlSi13	AlSi10 Mg	AlSi9 Cu3	AlCu4 Mg	AlCu5 Mg Ti	AlZn5 Mg Cu	AlMg3	AlMg6	AlMg3 Ti
Aéronautique											
Appareils ménagers											
Automobile											
Boulonnerie											
Câbles – fils											
Carrosserie											
Chaudronnerie											
Cycles											
Décoration											
Menuiserie métallique											
Moulages											
Rivets											
Robinetterie											

MATERIAUX PLASTIQUES

Un plastique est un mélange dont le constituant de base est une résine, ou polymère à laquelle on associe des adjuvants (charges, renforts, plastifiants, stabilisants, antioxydants ...) et des additifs (pigments et colorants, ignifugeants, lubrifiants, fongicides ...).

1- Propriétés principales

Les plastiques présentent de nombreux avantages, notamment :

- faibles masses volumiques (830 à 23 kg/m³),
- bonnes résistances chimiques,
- qualités esthétiques (formes, couleurs, ...),
- isolation électrique et thermique,
- coût généralement faible,

Les emplois sont limités dans les cas suivants :

- tenue en température,
- résistance mécanique,
- stabilité dimensionnelle,
- conservation des caractéristiques dans le temps.

2- Classification

Pour l'utilisateur, les plastiques se classent en 2 grandes catégories :

a) les thermoplastiques :

Soumis à l'action de la chaleur, ils arrivent à une phase pâteuse (fusion) ; lors de la solidification, le matériau retrouve son état initial (comportement thermique comparable aux métaux).

b) les thermodurcissables :

Soumis à l'action de la chaleur, ils arrivent à une phase pâteuse (température d'injection dans le moule), puis ils subissent une transformation chimique interne irréversible qui durcit définitivement la matière (comportement thermique comparable à l'argile qui durcit sous l'action de la chaleur).

