

# LE TUBE ACIER

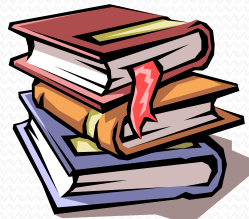
# 1. Propriétés physiques :

- L'acier est fabriqué à partir de minerais de fer
- Son point de fusion est d'environ 1500 °C
- Sa masse volumique est de 7780 kg/m<sup>3</sup>

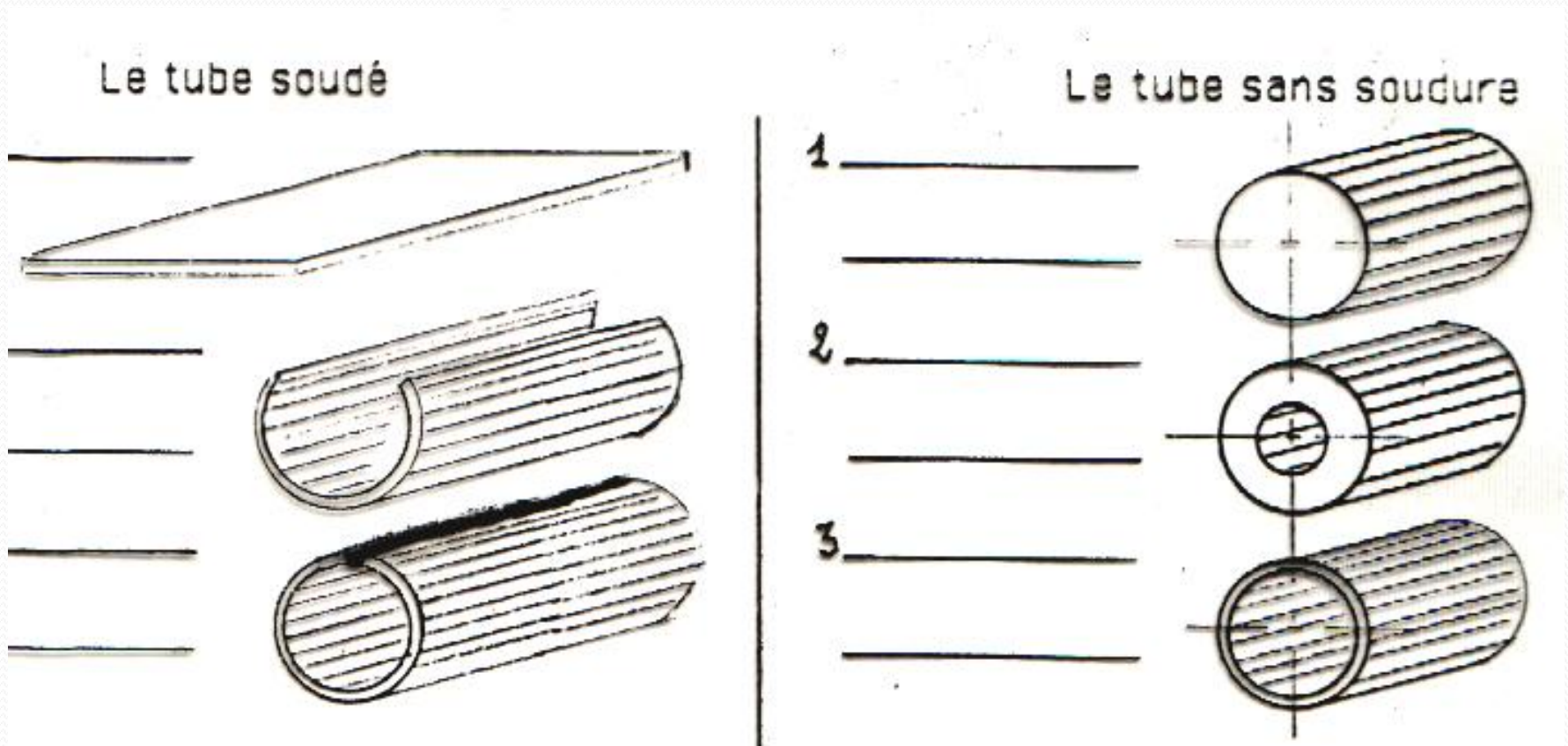


## 2. Classification

- Les tubes sont classés en fonction de leur fabrication. (voir tableau)
- les tubes soudés (NFA 49145 dite série légère)
- les tubes sans soudure (NFA 49115 dite série moyenne)

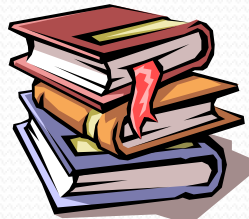


- Fabrication des tubes :



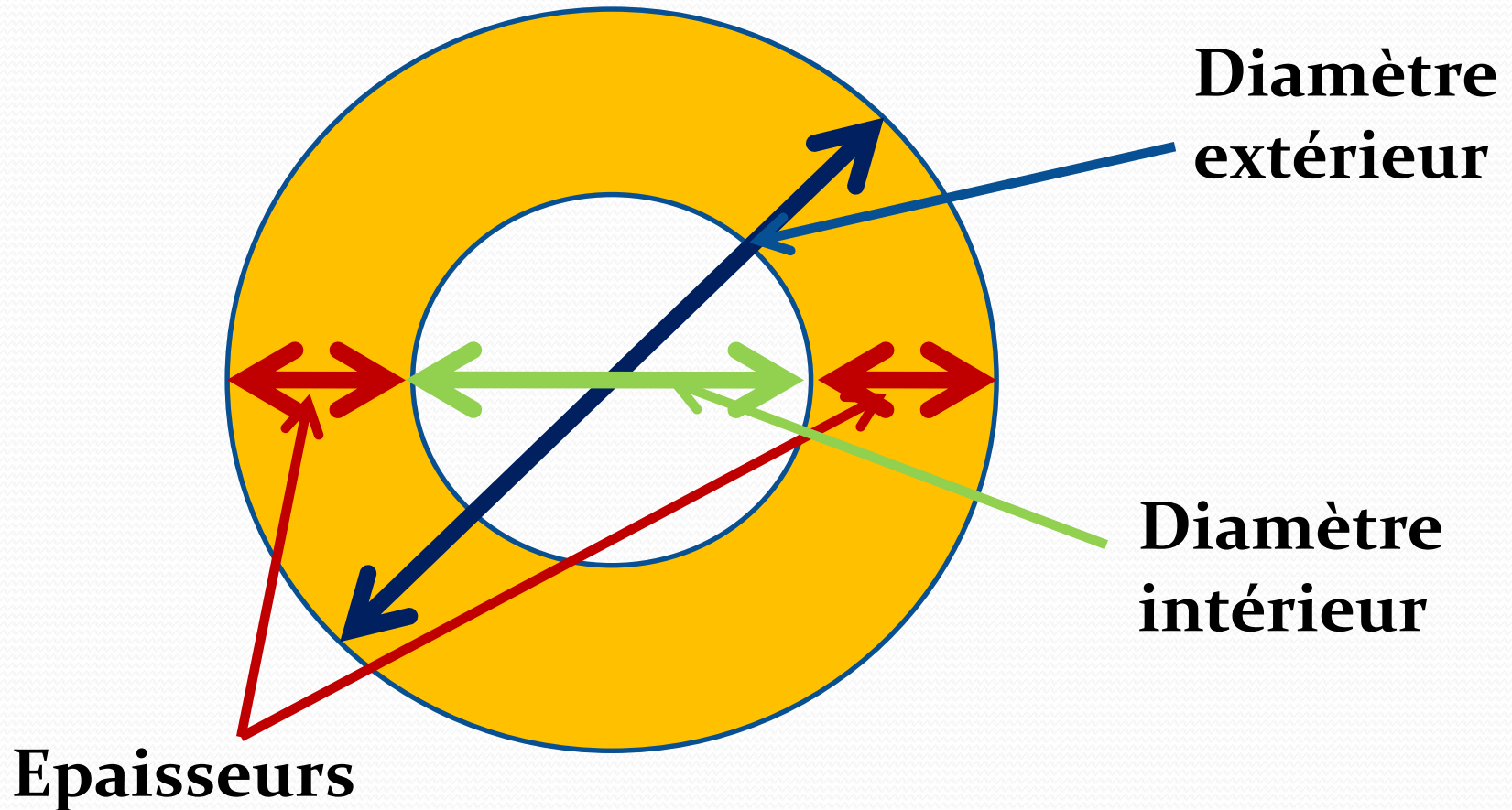
### 3. Formes commerciales

- La longueur la plus courante trouvée dans le commerce est de 6,4 mètres.
- On peut nommer un tube acier de différentes façon (voir tableau), mais la norme actuelle exige qu'on indique :
- Son diamètre extérieur x par son épaisseur
- Exemple : 26,9 x 2,3



$\varnothing_{\text{int}} =$

$\varnothing_{\text{ext}} - (2 \times \text{épaisseur})$

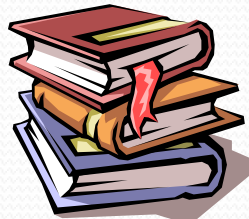


- On peut commander le tube acier sous différentes formes en fonction de son emploi :
- le tube acier noir (TAN)
- le tube acier galvanisé, il est recouvert à l'intérieur et à l'extérieur par une couche de zinc. Ceci lui évite de rouiller, donc de polluer l'eau qui y passe.
- tube filetés aux extrémités et munis de manchons afin de protéger les filetages pendant le transport



## 4. Mise en œuvre

- Grace à sa forme ronde, le tube acier s'assemble avec des raccords ou par soudure, se coupe et se cintre facilement
- Il possède également une bonne tenue à la pression du fluide qui y passe.





# 5. Utilisations

- Le tube acier galvanisé est utilisé pour les réseaux d'eau sanitaire (EFS et ECS) et gaz.
- Le tube acier noir est uniquement utilisé pour le transport de l'eau d'un chauffage



# Diamètre et caractéristiques des tubes acier

ACIER NOIR		NF A 49-145 (tarif 1) / NF A 49-140 (tarif 2) (Tube soudé, filetable)					
Ancienne dénom.		D ext.	Épai.	D int.	Sur. ext.	P	Cont.
Pouces	mm	mm	mm	mm	m <sup>2</sup> /ml	kg/ml	l/ml
1/4	8/13	13,5 × 2,0		9,5	0,042	0,57	0,07
3/8	12/17	17,2 × 2,0		13,2	0,054	0,75	0,14
1/2	15/21	21,3 × 2,3		16,7	0,067	1,10	0,22
3/4	20/27	26,9 × 2,3		22,3	0,084	1,41	0,39
1	26/34	33,7 × 2,9		27,9	0,106	2,21	0,61
1 1/4	33/42	42,4 × 2,9		36,6	0,133	2,84	1,05
1 1/2	40/49	48,3 × 2,9		42,5	0,152	3,26	1,42
2	50/60	60,3 × 3,2		53,9	0,189	4,56	2,28
2 1/2	66/76	76,1 × 3,2		69,7	0,239	5,80	3,81
3	80/90	88,9 × 3,2		82,5	0,279	6,81	5,34
3 1/2	90/102	101,6 × 3,6		94,4	0,319	8,74	7,00
4	107/114	114,3 × 3,6		107,1	0,359	9,89	9,00

Ancienne dénomination exprimée en pouce

# Diamètre et caractéristiques des tubes acier

<b>ACIER NOIR</b>		<b>NF A 49-145 (tarif 1) / NF A 49-140 (tarif 2)</b> <b>(Tube soudé, filetable)</b>					
Ancienne Pouces	dénom. mm	D ext. mm	Épai. mm	D int. mm	Sur. ext. m <sup>2</sup> /ml	P kg/ml	Cont. l/ml
1/4	8/13	13,5 × 2,0		9,5	0,042	0,57	0,07
3/8	12/17	17,2 × 2,0		13,2	0,054	0,75	0,14
1/2	15/21	21,3 × 2,3		16,7	0,067	1,10	0,22
3/4	20/27	26,9 × 2,3		22,3	0,084	1,41	0,39
1	26/34	33,7 × 2,9		27,9	0,106	2,21	0,61
1 1/4	33/42	42,4 × 2,9		36,6	0,133	2,84	1,05
1 1/2	40/49	48,3 × 2,9		42,5	0,152	3,26	1,42
2	50/60	60,3 × 3,2		53,9	0,189	4,56	2,28
2 1/2	66/76	76,1 × 3,2		69,7	0,239	5,80	3,81
3	80/90	88,9 × 3,2		82,5	0,279	6,81	5,34
3 1/2	90/102	101,6 × 3,6		94,4	0,319	8,74	7,00
4	107/114	114,3 × 3,6		107,1	0,359	9,89	9,00

Ancienne dénomination exprimant le diamètre extérieur et intérieur en mm

# Diamètre et caractéristiques des tubes acier

ACIER NOIR		NF A 49-145 (tarif 1) / NF A 49-140 (tarif 2) (Tube soudé, filetable)					
Ancienne dénom.		D ext.	Épai.	D int.	Sur. ext.	P	Cont.
Pouces	mm	mm	mm	mm	m <sup>2</sup> /ml	kg/ml	l/ml
1/4	8/13	13,5 × 2,0		9,5	0,042	0,57	0,07
3/8	12/17	17,2 × 2,0		13,2	0,054	0,75	0,14
1/2	15/21	21,3 × 2,3		16,7	0,067	1,10	0,22
3/4	20/27	26,9 × 2,3		22,3	0,084	1,41	0,39
1	26/34	33,7 × 2,9		27,9	0,106	2,21	0,61
1 1/4	33/42	42,4 × 2,9		36,6	0,133	2,84	1,05
1 1/2	40/49	48,3 × 2,9		42,5	0,152	3,26	1,42
2	50/60	60,3 × 3,2		53,9	0,189	4,56	2,28
2 1/2	66/76	76,1 × 3,2		69,7	0,239	5,80	3,81
3	80/90	88,9 × 3,2		82,5	0,279	6,81	5,34
3 1/2	90/102	101,6 × 3,6		94,4	0,319	8,74	7,00
4	107/114	114,3 × 3,6		107,1	0,359	9,89	9,00

Nouvelle dénomination exprimant le diamètre extérieur et l'épaisseur en mm



# Diamètre et caractéristiques des tubes acier

ACIER NOIR		NF A 49-145 (tarif 1) / NF A 49-140 (tarif 2) (Tube soudé, filetable)					
Ancienne dénom.		D ext.	Épai.	D int.	Sur. ext.	P	Cont.
Pouces	mm	mm	mm	mm	m <sup>2</sup> /ml	kg/ml	l/ml
1/4	8/13	13,5 × 2,0		9,5	0,042	0,57	0,07
3/8	12/17	17,2 × 2,0		13,2	0,054	0,75	0,14
1/2	15/21	21,3 × 2,3		16,7	0,067	1,10	0,22
3/4	20/27	26,9 × 2,3		22,3	0,084	1,41	0,39
1	26/34	33,7 × 2,9		27,9	0,106	2,21	0,61
1 1/4	33/42	42,4 × 2,9		36,6	0,133	2,84	1,05
1 1/2	40/49	48,3 × 2,9		42,5	0,152	3,26	1,42
2	50/60	60,3 × 3,2		53,9	0,189	4,56	2,28
2 1/2	66/76	76,1 × 3,2		69,7	0,239	5,80	3,81
3	80/90	88,9 × 3,2		82,5	0,279	6,81	5,34
3 1/2	90/102	101,6 × 3,6		94,4	0,319	8,74	7,00
4	107/114	114,3 × 3,6		107,1	0,359	9,89	9,00

**Dint. : diamètre intérieur en mm = Dext – (2 x Epai.)**

# Diamètre et caractéristiques des tubes acier

ACIER NOIR		NF A 49-145 (tarif 1) / NF A 49-140 (tarif 2) (Tube soudé, filetable)					
Ancienne dénom.		D ext.	Épai.	D int.	Sur. ext.	P	Cont.
Pouces	mm	mm	mm	mm	m <sup>2</sup> /ml	kg/ml	l/ml
1/4	8/13	13,5 × 2,0		9,5	0,042	0,57	0,07
3/8	12/17	17,2 × 2,0		13,2	0,054	0,75	0,14
1/2	15/21	21,3 × 2,3		16,7	0,067	1,10	0,22
3/4	20/27	26,9 × 2,3		22,3	0,084	1,41	0,39
1	26/34	33,7 × 2,9		27,9	0,106	2,21	0,61
1 1/4	33/42	42,4 × 2,9		36,6	0,133	2,84	1,05
1 1/2	40/49	48,3 × 2,9		42,5	0,152	3,26	1,42
2	50/60	60,3 × 3,2		53,9	0,189	4,56	2,28
2 1/2	66/76	76,1 × 3,2		69,7	0,239	5,80	3,81
3	80/90	88,9 × 3,2		82,5	0,279	6,81	5,34
3 1/2	90/102	101,6 × 3,6		94,4	0,319	8,74	7,00
4	107/114	114,3 × 3,6		107,1	0,359	9,89	9,00

Cette partie du tableau est à savoir par cœur !!!!