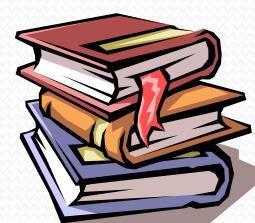


# LE TUBE ACIER

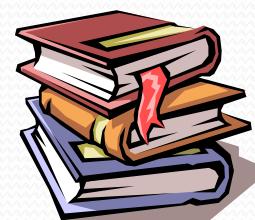
# 1. Propriétés physiques :

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



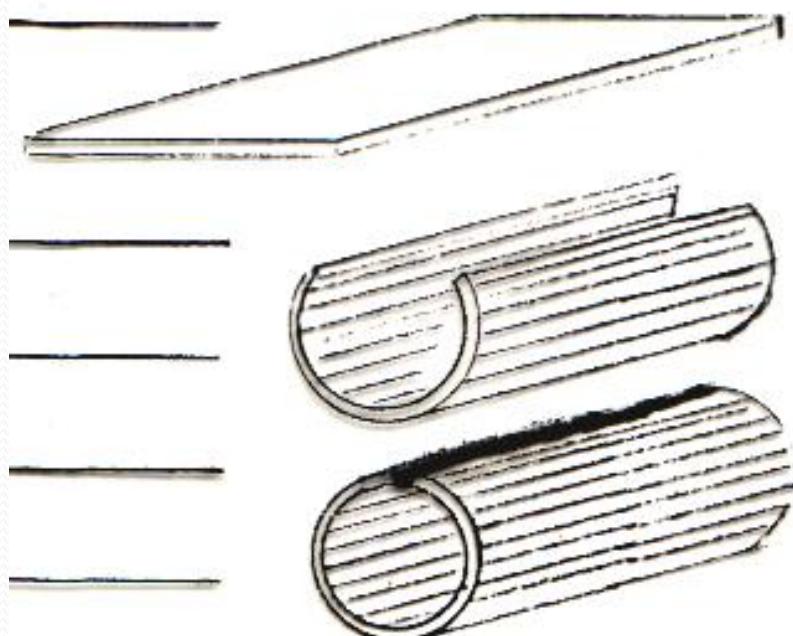
## 2. Classification

- 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)

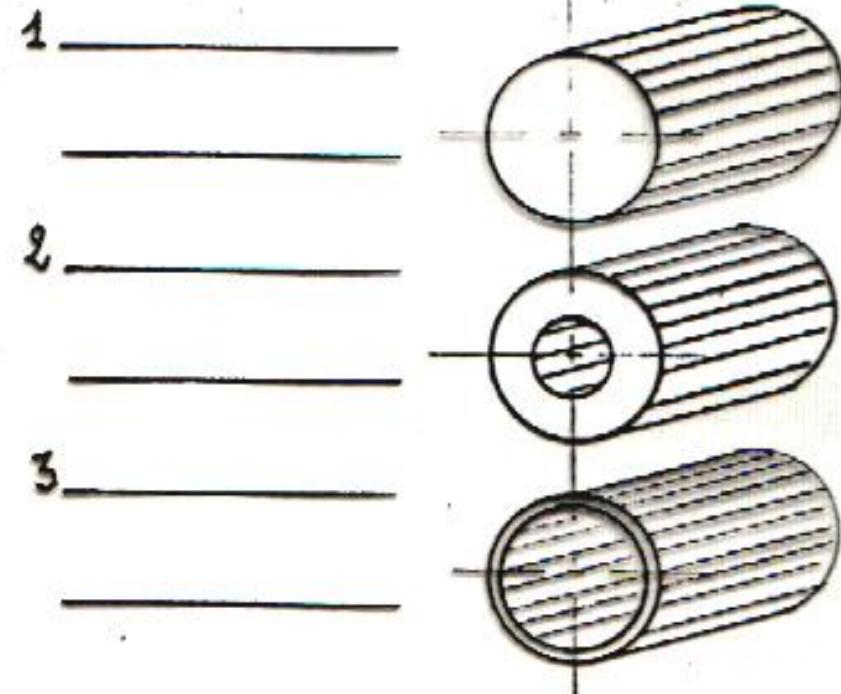


- Fabrication des tubes :

Le tube soudé

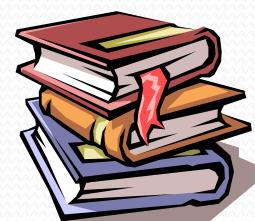


Le tube sans soudure

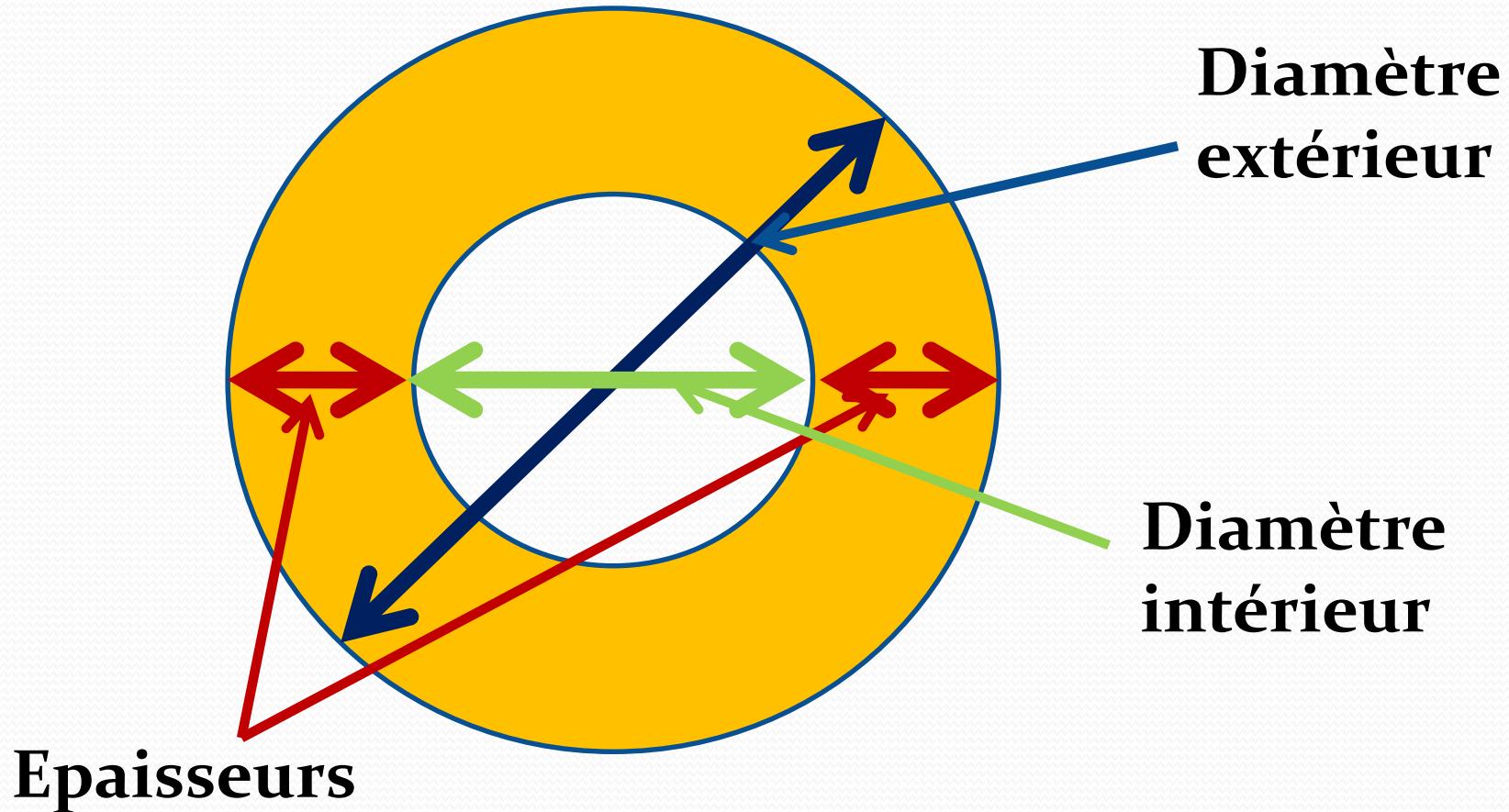


### 3. Formes commerciales

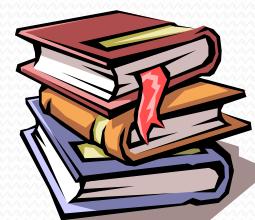
- La longueur la plus courante trouvée dans le commerce est de 6,4 mètres.
- On peut nommer un tube acier de différentes façon (voir tableau), mais la norme actuelle exige qu'on indique :
- Son diamètre extérieur x par son épaisseur
- Exemple : 26,9 x 2,3



$$\begin{aligned}\emptyset_{\text{int}} &= \\ \emptyset_{\text{ext}} - (2 \times \text{épaisseur})\end{aligned}$$

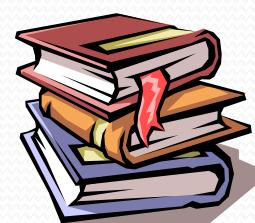


- On peut commander le tube acier sous différentes formes en fonction de son emploi :
- le tube acier noir (TAN)
- le tube acier galvanisé, il est recouvert à l'intérieur et à l'extérieur par une couche de zinc. Ceci lui évite de rouiller, donc de polluer l'eau qui y passe.
- tube filetés aux extrémités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



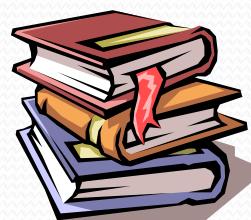
## 4. Mise en œuvre

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

Ancienne dénomination exprimée en pouce

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

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