

**SESSION 2022**

**Certificat d'aptitude professionnelle  
FERRONNIER D'ART**

**ÉPREUVE EP 2 - Partie 1**

**Analyse et Préparation**

**Durée : 4 heures - 50 points**

**DOSSIER TECHNIQUE**

**Ce dossier technique contient les documents suivants :**

- DT 1/8 : Page de garde ;
- DT 2/8 : Plan de masse et orientation de la maison individuelle ;
- DT 3/8 : Plan de coupe horizontal ;
- DT 4/8 : Plan de coupes verticales A-A et B-B ;
- DT 5/8 : Plan de façades ;
- DT 6/8 : Plan de grille de défense ;
- DT 7/8 : Plan de la volute ;
- DT 8/8 : Document ressources.

**Ce dossier comprend 8 pages numérotées de DT 1/8 à DT 8/8.**

**A la réception de ce dossier assurez-vous d'avoir le nombre de pages qui correspond.**

**L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé.**

**L'usage de calculatrice sans mémoire « type collège » est autorisé.**

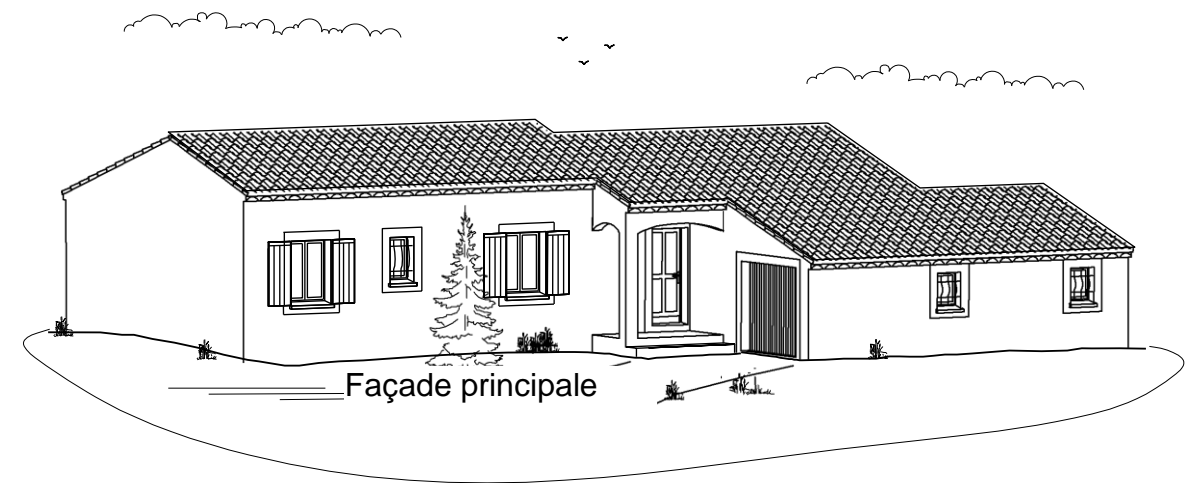
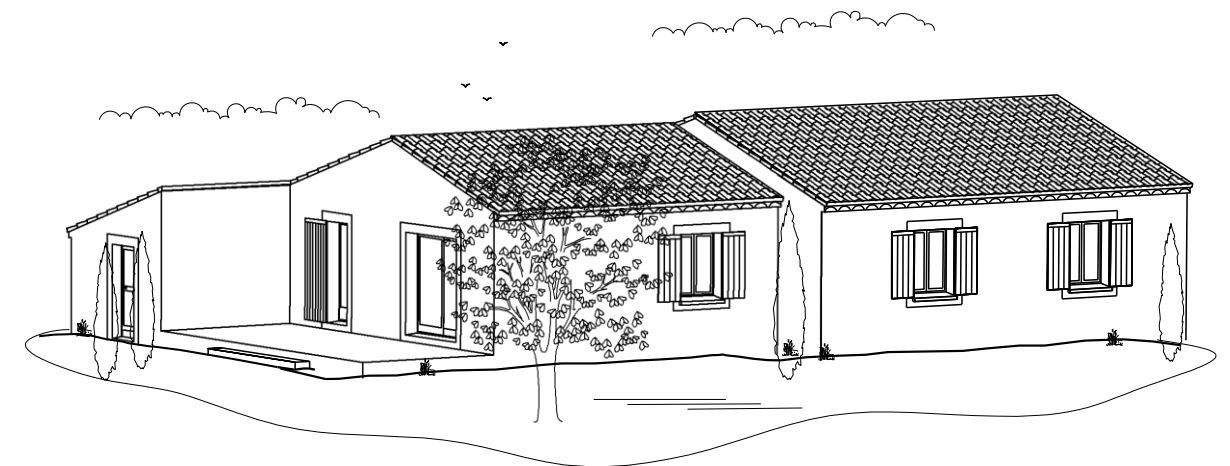
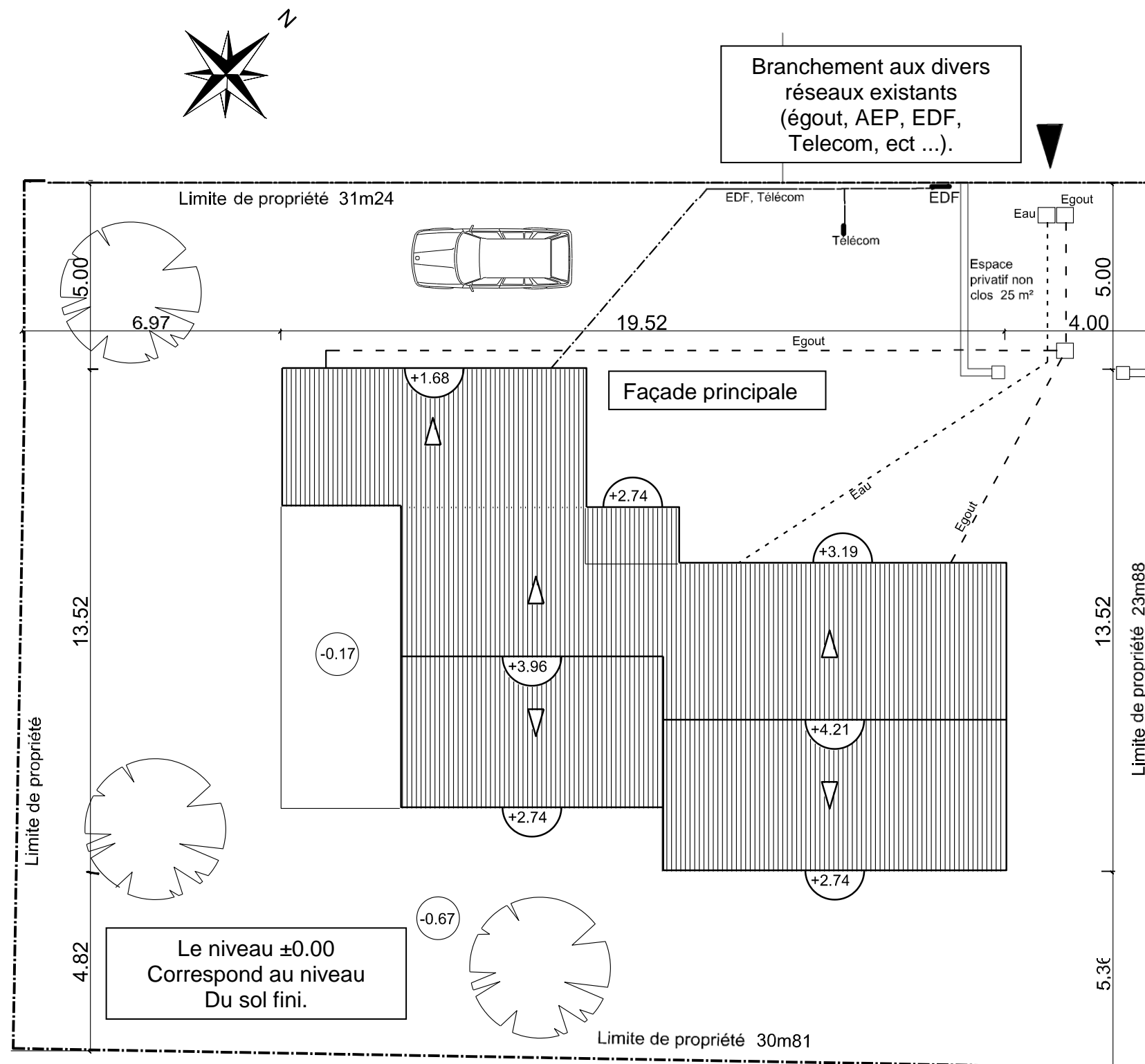
**Le dossier est à rendre dans son intégralité en fin d'épreuve.**

Certificat d'Aptitude Professionnelle		Session 2022	
FERRONNIER D'ART			DT 1/8
Épreuve EP2 – Partie 1 Analyse et Préparation		Durée : 4h Coef. : 10	

**MISE EN SITUATION**  
**Grille de protection des fenêtres de garage**

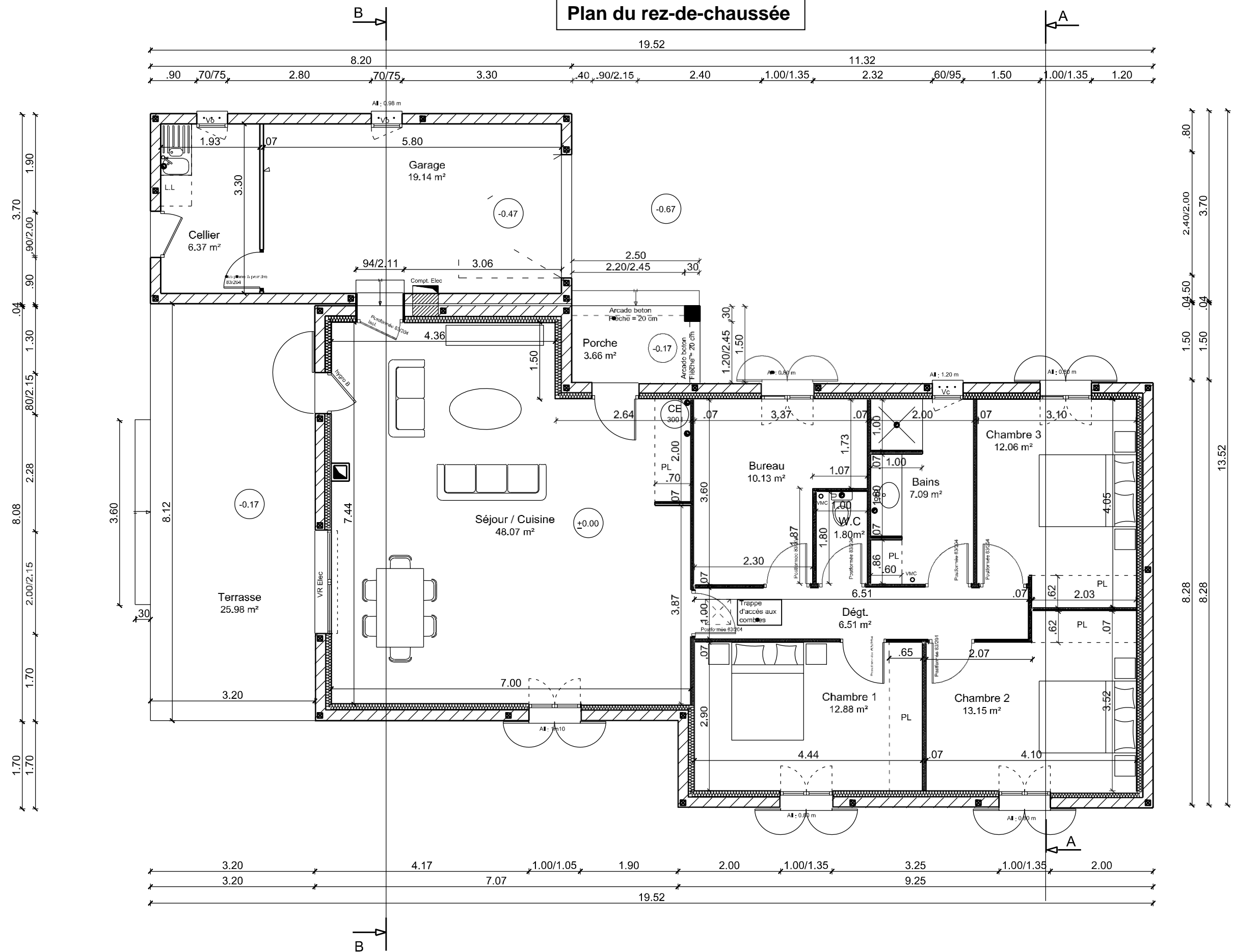
**CAHIER DES CHARGES**

Le propriétaire de la maison individuelle demande la réalisation et la mise en place des deux grilles de protection en fer forgé des fenêtres de garage.

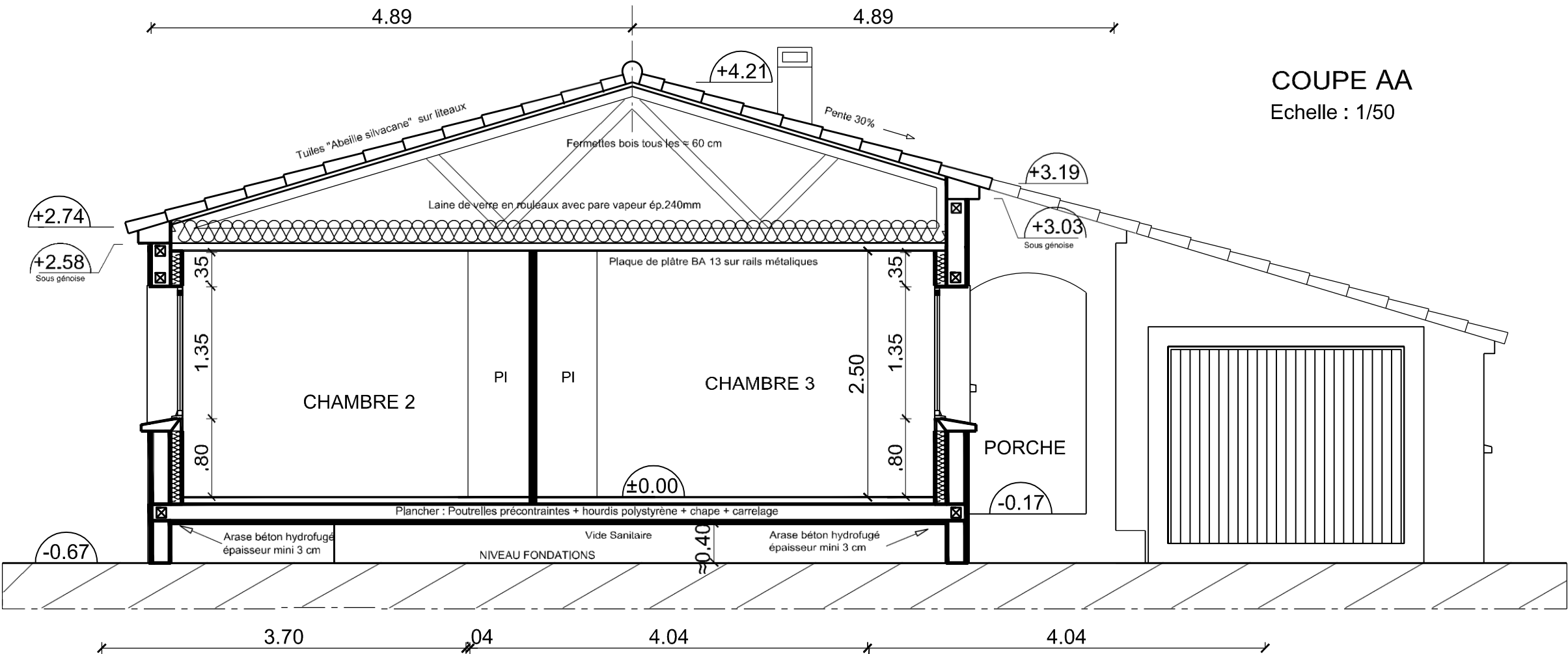


Plan de masse

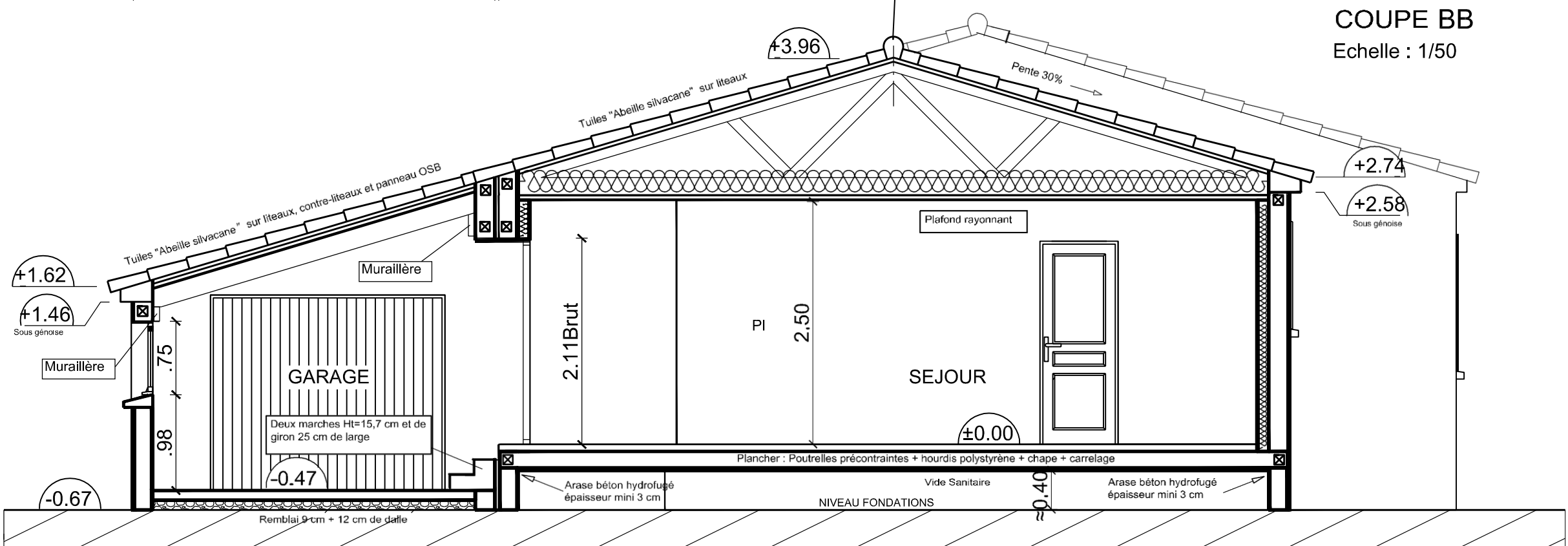
## Plan du rez-de-chaussée



## Vue de coupe

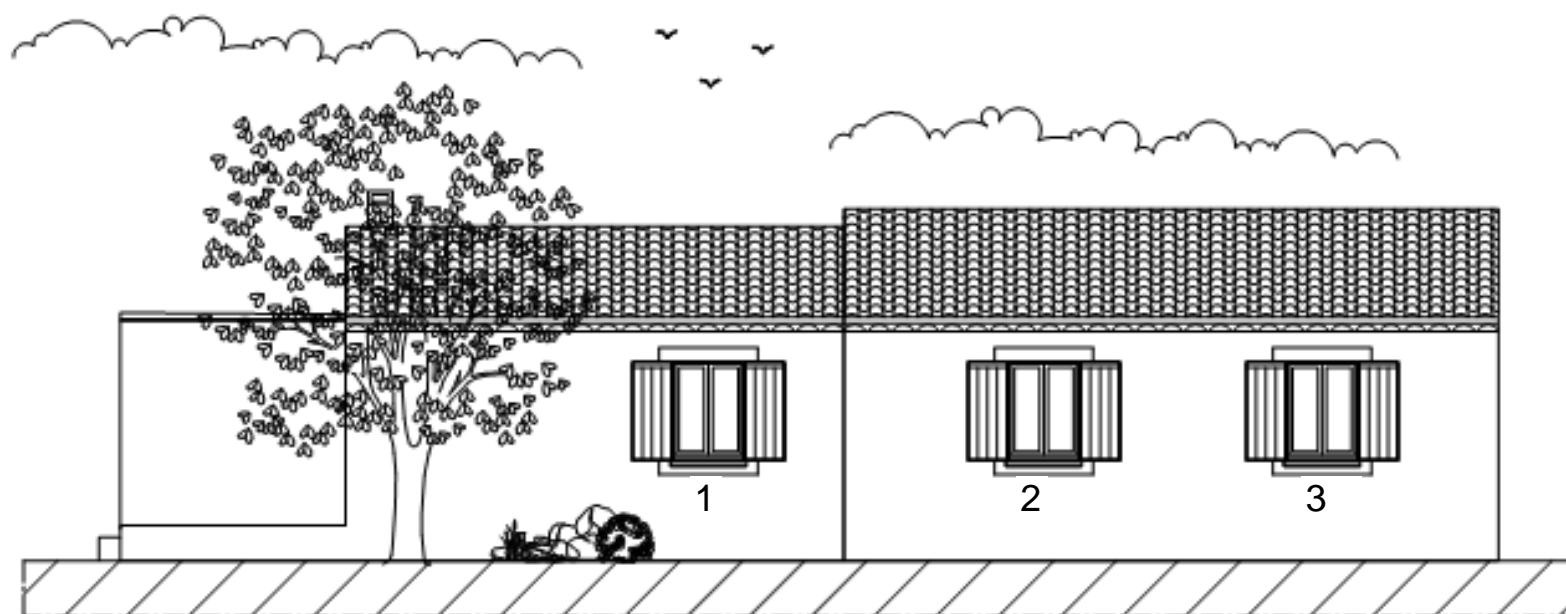


COUPE AA  
Echelle : 1/50

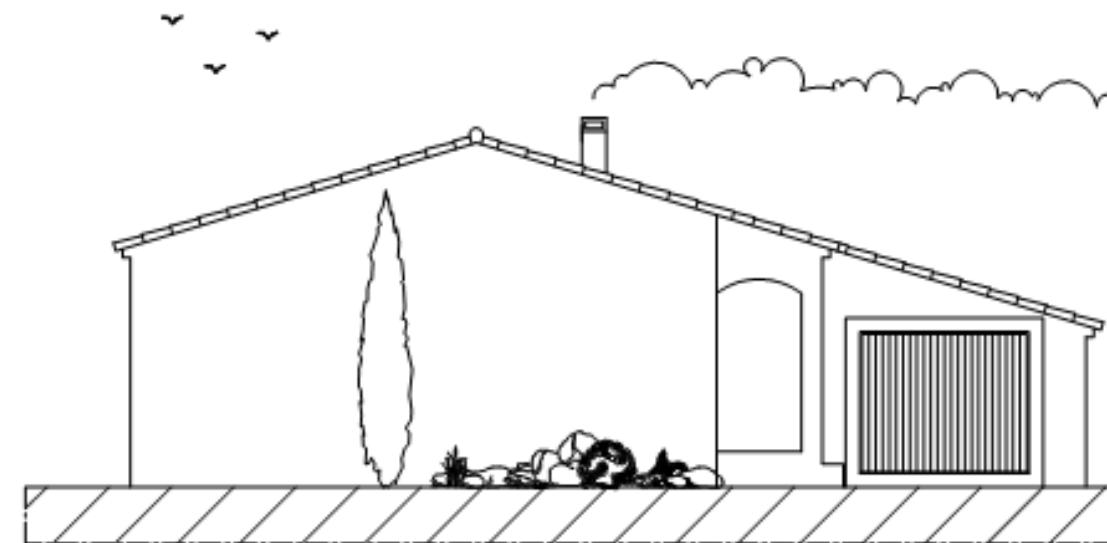


COUPE BB  
Echelle : 1/50

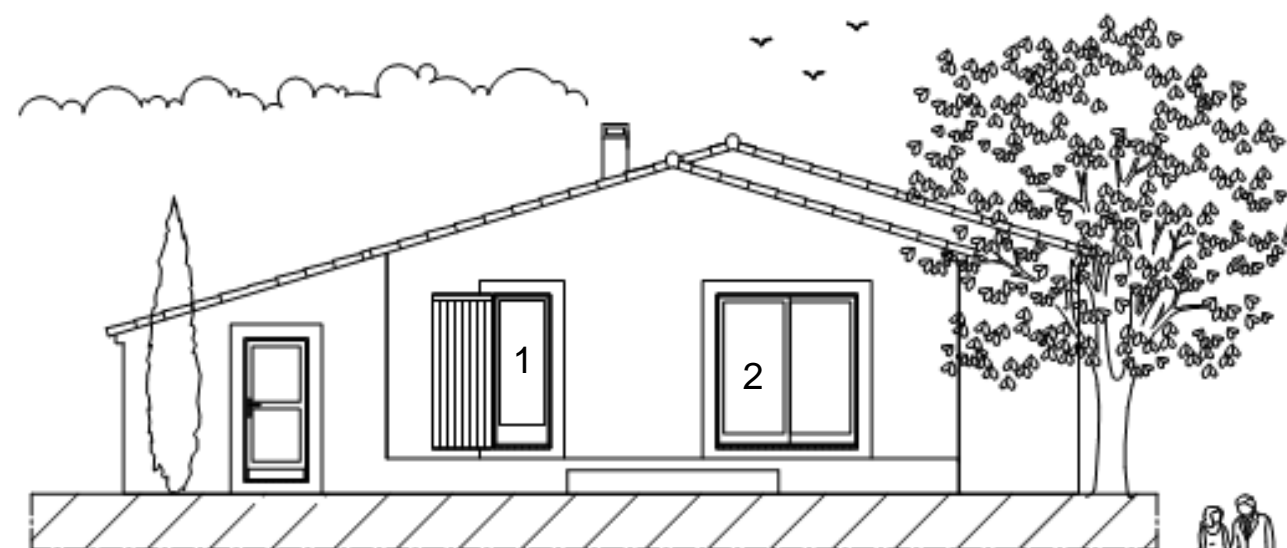
## Vue des façades



FACADE A



FACADE B



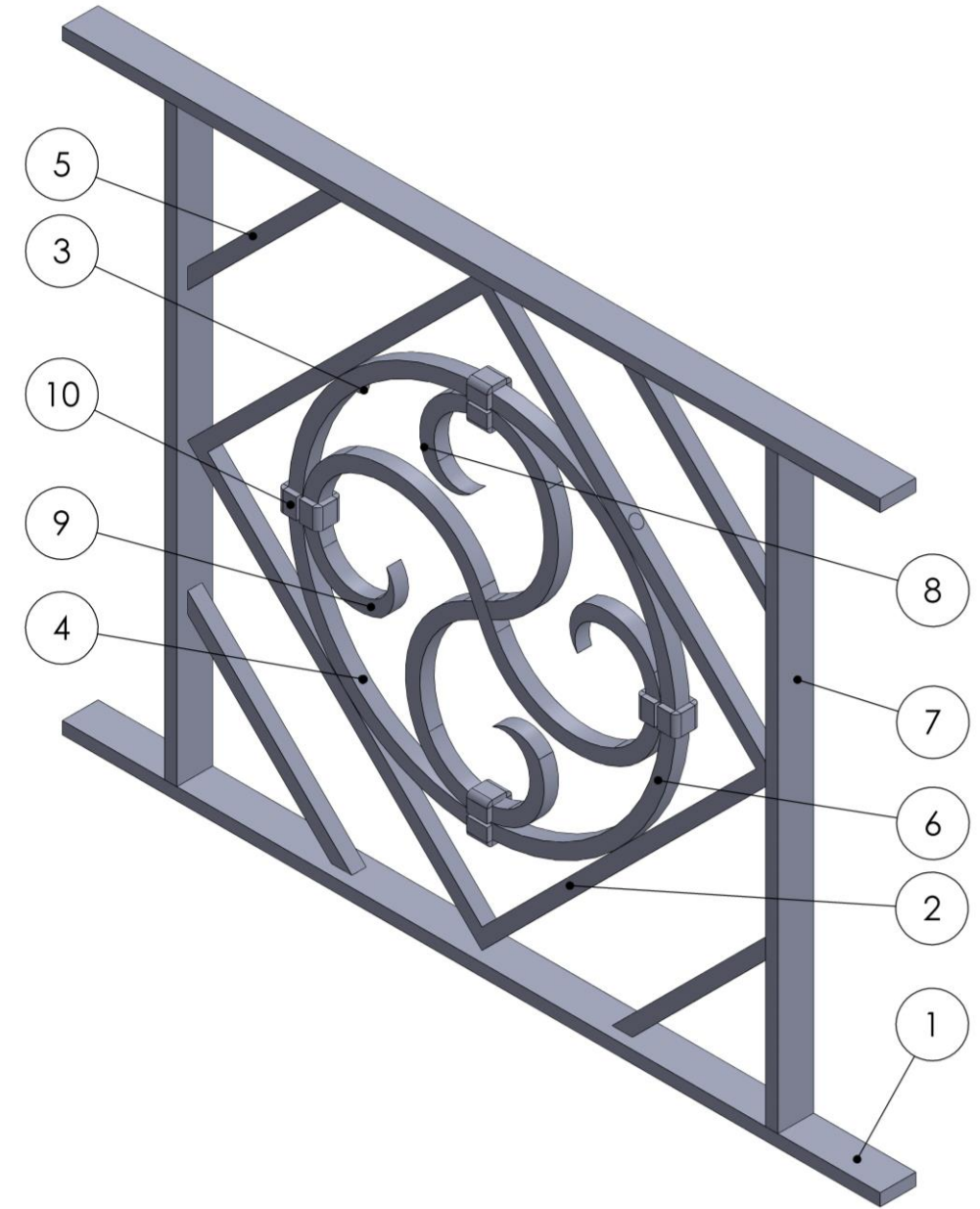
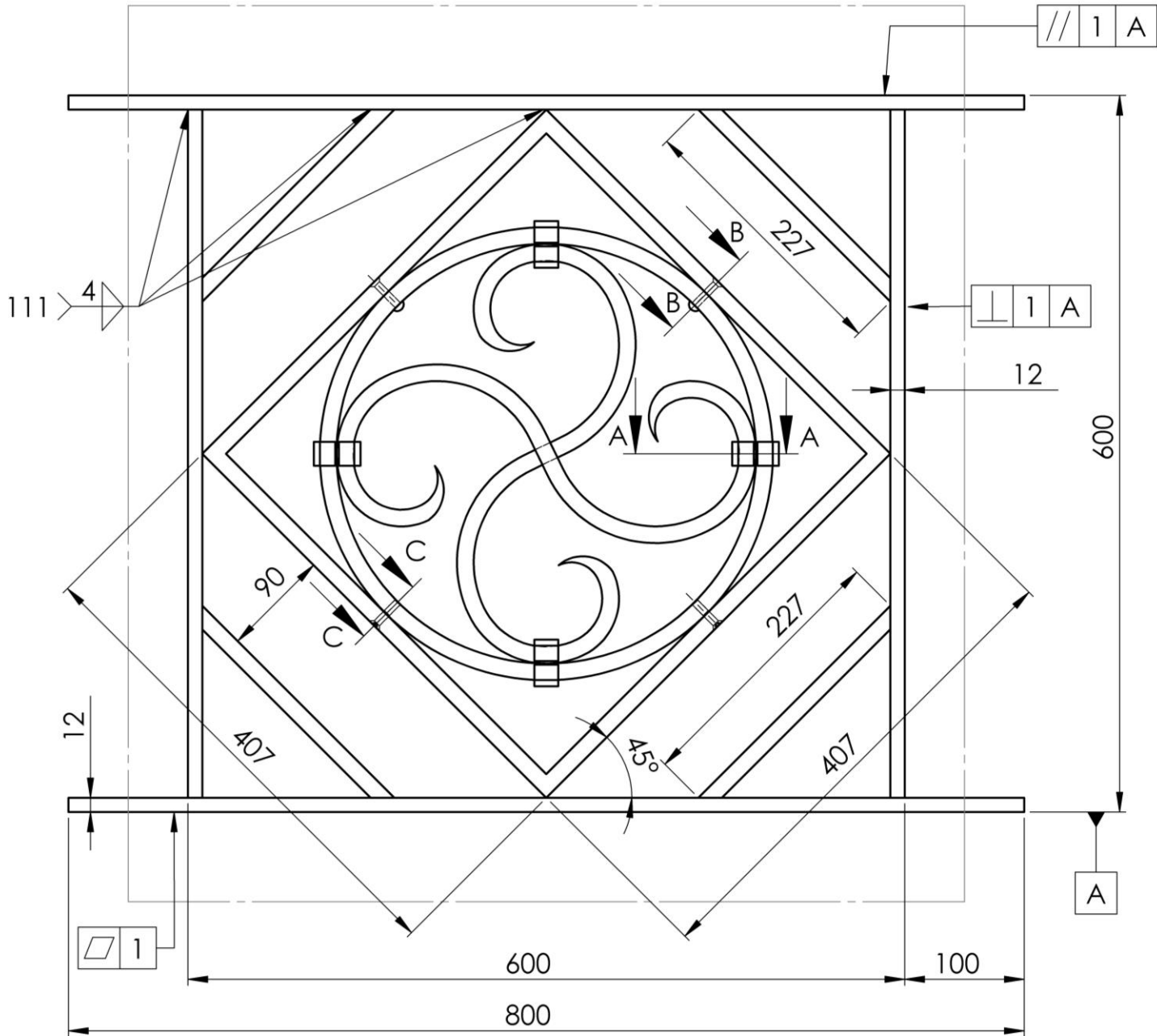
FACADE C



FACADE D

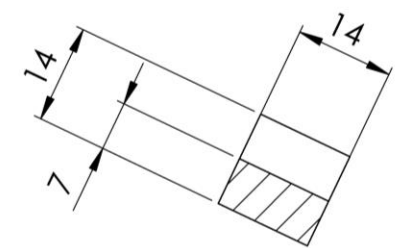
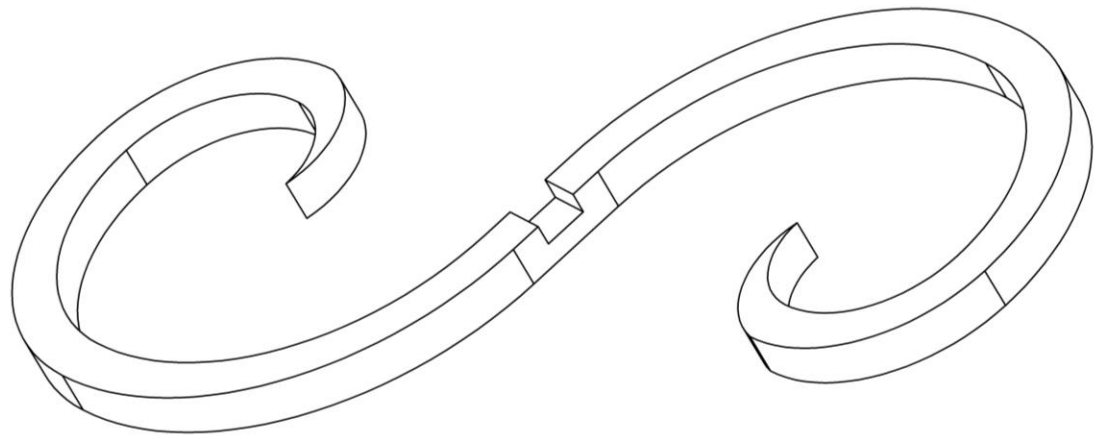


## Vue d'ensemble

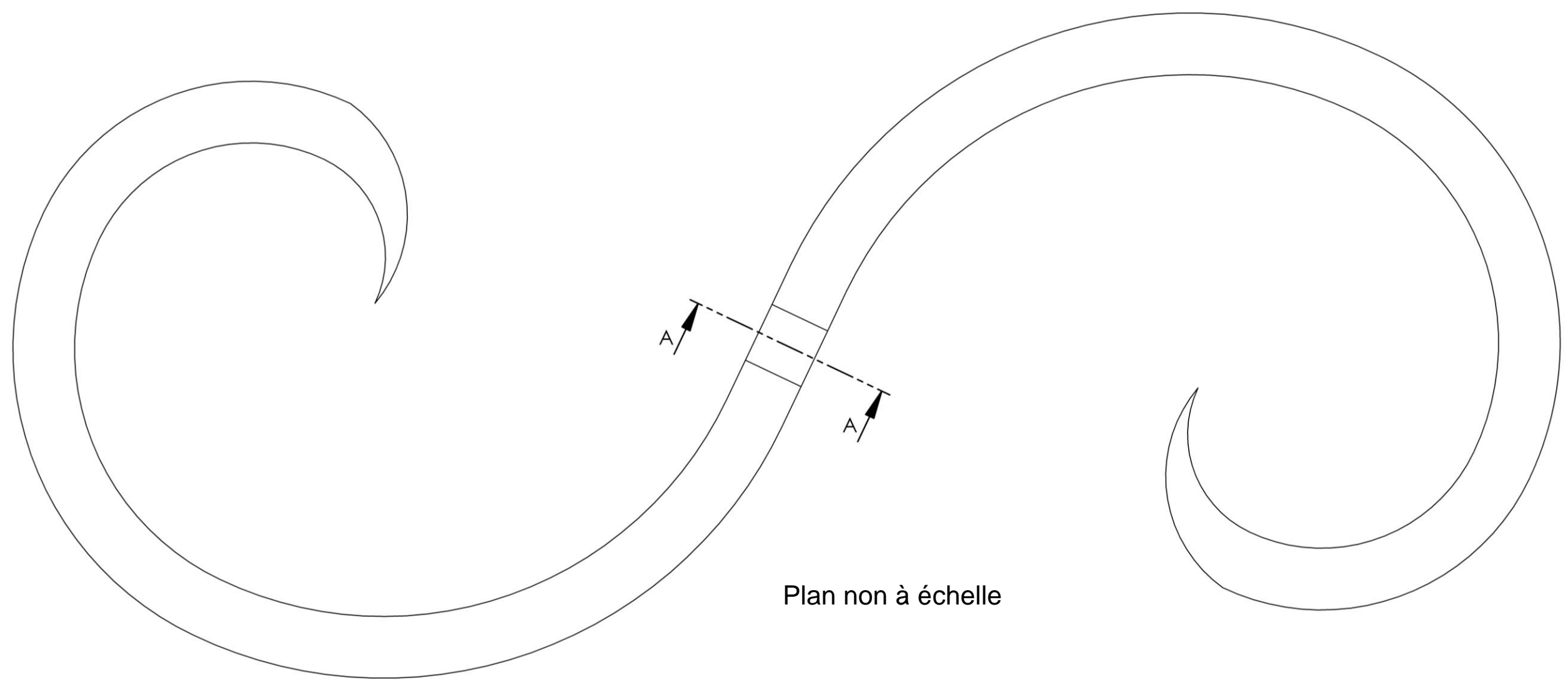


10	4	collier	S235	
9	2	volute2	S235	Carré de 14
8	1	volute1	S235	Carré de 14
7	2	barre verticale	S235	
6	1	anneau	S235	
5	4	barre oblique	S235	Carré de 14
4	2	vis FHC M6 x 24		ISO 10642
3	2	rivet bombé		NF E 27-153
2	1	carré oblique	S235	Carré de 14
1	2	barre horizontale	S235	Plat 12 x 35
<b>Repère</b>	<b>Nombre</b>	<b>Désignation</b>	<b>Matière</b>	<b>Observation</b>

Plan volute Rep 8



COUPE mi-fer A-A  
Echelle 1 : 1



Plan non à échelle



Six pans creux

La capacité de transmission du couple de serrage est un peu plus faible que celle des modes d'entraînement hexagonal ou carré.  
Elle présente notamment l'avantage :

- d'une absence d'arêtes vives extérieures (sécurité, esthétique...);
- d'un mode d'entraînement de faible encombrement.

d	a	b	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	d	a	b	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>
M1,6	3	3,52	1,5	0,9	M12	18	22,5	10	8
M2	3,8	4,4	1,5	1,3	M16	24	30	14	10
M2,5	4,5	5,5	2	1,5	M20	30	38	17	12
M3	5,5	5,5	2,5	2	M24	36	-	19	-
M4	7	8,4	3	2,5	M30	45	-	22	-
M5	8,5	9,3	4	3	M36	54	-	27	-
M6	10	11,3	5	4	M42	63	-	32	-
M8	13	15,8	6	5	M48	72	-	36	-
M10	16	18,3	8	6	-	-	-	-	-

EXEMPLE DE DÉSIGNATION : Vis à tête cylindrique à six pans creux ISO 4762 – Md x l – classe de qualité\*\*\*.

Vis à tête cylindrique à six pans creux

Zingué bichromaté

Vis à tête fraisée à six pans creux

Zingué blanc

Tête cylindrique à six pans creux

NF EN ISO 4762

Tête fraisée à six pans creux

NF EN ISO 10642

Rivets à tête ronde

Symbole : R

NF E 27-153

Rivets à tête fraisée à 90°

Symbole : F/90

NF E 27-154

Rivets à tête cylindrique plate

Symbole : C

NF E 27-151

Calcul de la longueur l

Diamètre de perçage : d + 0,1

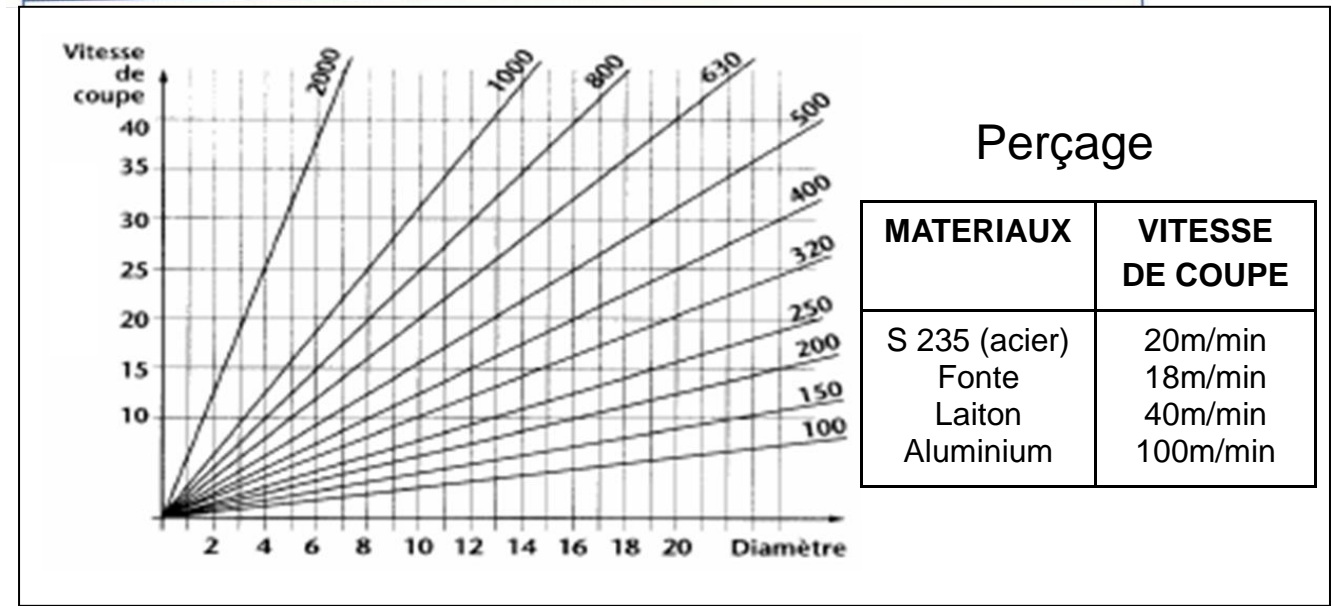
d	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
a	3,5	5,5	7	9	11	14	17	21	24	28
b	1,5	2,5	3	4	4,5	5,5	7	8	10	11
c	-	-	-	-	-	-	-	28	30	34

Longueur de tige l

3	4	5	6	8	10	12	14	16	20	25
30	32	35	38	40	45	50	55	60	65	70
75	80	85	90	100	110	120	130	140	-	-

EXEMPLE DE DÉSIGNATION : Rivet C, d x l

NF E 27-151



Désignation	Représentation simplifiée	Symbole	Désignation	Représentation simplifiée	Symbole
Soudure sur bords relevés complètement fondus					
Soudure sur bords droits					
			Soudure en ligne continue avec recouvrement		
			Soudure en V à flancs droits		
Soudure en Y			Soudure en demi V à flancs droits		
Soudure en demi Y			Soudure sur chant		
Soudure en U (ou en tulipe)			Soudure par rechargement		
Soudure en demi U			Assemblage de surface		
Reprise à l'envers			Assemblage oblique		
			Assemblage replié		
Soudure en entailles (en bouchon)					

PROCÉDÉS DE SOUDAGE Extrait ISO 4063	1 Soudage électrique à l'arc ; soudage à l'arc	135 Soudage MAG : soudage à l'arc sous protection de gaz actif avec fil-électrode fusible	3 Soudage aux gaz
	11 Soudage à l'arc avec électrode fusible sans protection gazeuse	136 Soudage à l'arc sous protection de gaz actif avec fil-électrode fourré	311 Soudage oxyacétylénique
	111 Soudage à l'arc avec électrode enrobée	141 Soudage TIG : soudage à l'arc en atmosphère inerte avec électrode de tungstène	4 Soudage par pression ; soudage à l'état solide
	12 Soudage à l'arc sous flux en poudre ; soudage à l'arc sous flux	15 Soudage au plasma	41 Soudage par ultrasons
	121 Soudage à l'arc sous flux en poudre avec fil-électrode	2 Soudage par résistance	42 Soudage par friction
	13 Soudage à l'arc sous protection gazeuse avec fil-électrode fusible	21 Soudage par points (par résistance)	7 Autres procédés de soudage
	131 soudage MIG : soudage à l'arc sous protection de gaz inerte avec fil-électrode fusible	22 Soudage à la molette	751 Soudage au laser
		23 Soudage par bossages	76 Soudage par faisceau d'électrons
			9 Brasage
			91 Brasage fort
			94 Brasage tendre
			97 Soudobrasage