

"Triangle 29"

Le logiciel du charpentier

www.triangle29.com



Manuel d'utilisation



Triangle 29 - Pierrick Le Floc'h - 29300 Quimperlé - France

TABLEAU DE BORD DU LOGICIEL

Triangle 29 un outil d'aide au taillage !

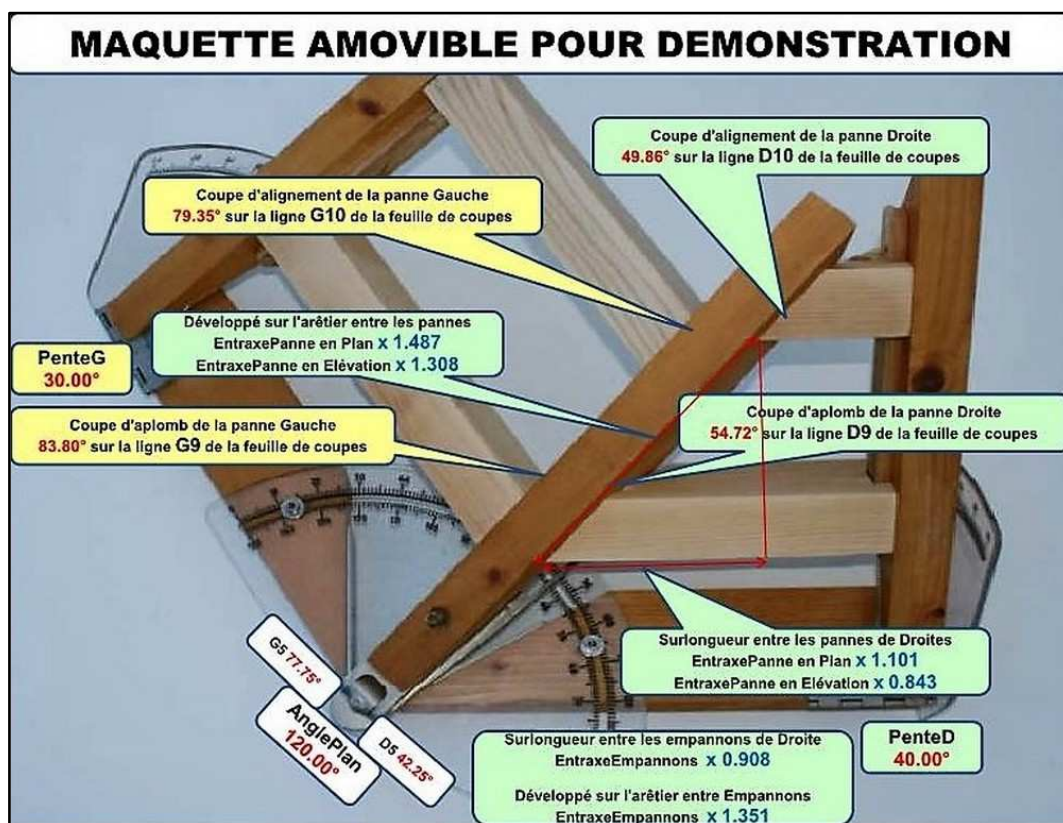
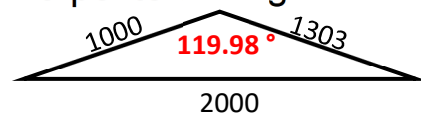
Recherche de la pente		Arêtier			Recherche de l'angle en plan	
Base :	1 730	Versant G	1	Versant D	Base :	2000
Hauteur :	1 000	30.00 °	Valider	40.00 °	Côté Gauche :	1000
Degrés :	30.03°	Angle de la vue en plan			Côté Droit :	1303
Pente en % ou en degrés connus		120.00 °			Annuler Valider	
Déport sur la règle	173 mm	Base du versant gauche			Angle de la vue en plan	
Angle en degrés	30	4500 mm			119.98	
Annuler Valider		Epaisseur chevron d'Arêtier				
		75 mm				

Par défaut, j'ai mis la pente en degrés du versant gauche à **30.00°**

Celle du versant droit à **40.00°** et l'angle de la vue en plan à **120.00°**

Sur le tableau de gauche, vous trouverez une aide pour calculer la pente en degrés

Sur celui de droite la recherche de l'angle de la vue en plan



En seulement une minute, vous trouverez toutes les infos nécessaires pour exécuter votre raccord de toit

Il vous suffit de mettre vos valeurs et de « **Valider** » pour que les calculs de l'ensemble des feuilles se fassent.

1) Feuille Coupes

COUPES EN DEGRES ET POURCENTAGE

Arêtier (I) en plan
G 77.75° 42.25° D

Vue en plan

120.00°

VERSANT G		VERSANT D	
Pente du versant G en degrés 30.00°		Pente du versant D en degrés 40.00°	
Coefficient multiplicateur		Coefficient multiplicateur	
1G Rampant = base x 1.155	4G Rampant = haut x 2.000	1D Rampant = base x 1.305	4D Rampant = haut x 1.556
2G Hauteur = base x 0.577	5G Hauteur = ramp x 0.500	2D Hauteur = base x 0.839	5D Hauteur = ramp x 0.643
3G Base = ramp x 0.866	6G Base = haut x 1.732	3D Base = ramp x 0.766	6D Base = haut x 1.192
1A Rampant Arêtier = base x 1.148	2A Rampant Arêtier = hauteur x 2.035		
3A Hauteur Arêtier = base x 0.564	4A Hauteur Arêtier = rampant x 0.491		
5A Base Arêtier = rampant x 0.871	6A Base Arêtier = hauteur x 1.772		

Arbalétrier Versant G			Arbalétrier Versant D		
degrés	Pcent	degrés	degrés	Pcent	degrés
G1 30.00° Niveau arbalétrier G	173 %	60.00°	D1 40.00° Niveau arbalétrier D	119 %	50.00°
G2 60.00° Aplomb arbalétrier G	58 %	30.00°	D2 50.00° Aplomb arbalétrier D	84 %	40.00°

Arêtier (I) vu du coté G			Arêtier (I) vu du coté D		
degrés	Pcent	degrés	degrés	Pcent	degrés
G3 29.43° Niveau Arêtier	177 %	60.57°	D3 29.43° Niveau Arêtier	177 %	60.57°
G4 60.57° Aplomb Arêtier	56 %	29.43°	D4 60.57° Aplomb Arêtier	56 %	29.43°
G5 77.75° Arêtier/sablière	22 %	12.25°	D5 42.25° Arêtier/sablière	110 %	47.75°
G6 83.91° Déclardement	11 %	6.09°	D6 61.59° Déclardement	54 %	28.41°
G7 62.6 mm Axe Déclardement		ht déclardement 6.7 mm	D7 12.4 mm Axe Déclardement		ht déclardement 6.7 mm
G8 88.86° Tracé panne sur Arêtier	2 %	1.14°	D8 68.14° Tracé panne sur Arêtier	40 %	21.86°

Pannes à dévers du versant G			Pannes à dévers du versant D		
degrés	Pcent	degrés	degrés	Pcent	degrés
G9 83.80° Coupe aplomb pannes	11 %	6.20°	D9 54.72° Coupe aplomb pannes	71 %	35.28°
G10 79.35° Coupe d'alignement pannes	19 %	10.65°	D10 49.86° Coupe d'alignement pannes	84 %	40.14°
G11 79.41° Scie, aplomb sur la table	19 %	10.59°	D11 55.46° Scie, aplomb sur la table	69 %	34.54°
G12 83.91° Scie, dessus sur la table	11 %	6.09°	D12 61.59° Scie, dessus sur la table	54 %	28.41°

Empannons du versant G			Empannons du versant D		
degrés	Pcent	degrés	degrés	Pcent	degrés
G13 10.65° Coupe d'alignement des empannons	532 %	79.35°	D13 40.14° Coupe d'alignement des empannons	119 %	49.86°
G14 12.25° Scie, aplomb sur la table	461 %	77.75°	D14 47.75° Scie, aplomb sur la table	91 %	42.25°
G15 83.91° Scie, dessus sur la table	11 %	6.09°	D15 61.59° Scie, dessus sur la table	54 %	28.41°

Coupes de tête du versant G			Coupes de tête du versant D		
degrés	Pcent	degrés	degrés	Pcent	degrés
G16 10.71° Déjoutement contre l'arbalétrier G	529 %	79.29°	D16 43.79° Déjoutement contre l'arbalétrier D	104 %	46.21°
G17 12.25° Scie, aplomb sur la table contre arba G	461 %	77.75°	D17 47.75° Scie, aplomb sur la table contre arba D	91 %	42.25°
G18 84.01° Scie, dessus sur la table contre arba G	10 %	5.99°	D18 68.67° Scie, dessus sur la table contre arba D	39 %	21.33°
G19 76.00° Engueulement, perpendiculaire arba G	25 %	14.00°	D19 38.35° Engueulement, perpendiculaire arba D	126 %	51.65°
G20 77.75° Scie aplomb sur table perpendi arba G	22 %	12.25°	D20 42.25° Scie aplomb sur table perpendi arba D	110 %	47.75°
G21 61.30° Scie dessus sur table perpendi arba G	55 %	28.70°	D21 70.71° Scie dessus sur table perpendi arba D	35 %	19.29°

« La feuille de coupes »

C'est un condensé de tous les calculs effectués, en entrant les 3 valeurs, à savoir la pente des 2 versants en degrés et l'angle de la vue en plan

En haut j'ai recherché les coefficients multiplicateurs, qui permettent de trouver des inconnus, à savoir si je cherche le rampant gauche, je multiplie la base par **1.155** et **1.305** pour le côté droit, de même pour le rampant de l'arêtier base x **1.148**

Je descends sur le tableau « **Arbalétrier versant G** » on retrouve les **30.00°** de pente

Pour chaque angle j'ai mis les **Pcent %** qui me permettent de tracer l'angle **G1**

Avec un déport de **173 mm** sur une règle de **100mm**

G3 nous avons la pente de l'arêtier soit **29.43°** et un déport de **177mm**

G4 Aplomb de l'arêtier **60.57°** soit un déport de **56 mm**

G5 l'angle de la sablière contre l'arêtier **77.75°** soit un déport de **22mm**

G6 l'angle de délardement côté gauche **83.91°** soit un déport de **11mm**

G7 le dévoiement du chevron d'arêtier côté gauche **62.6mm** et **12.4mm** en **D7**

Ce qui fait **75mm** dito le tableau de bord et **6.7mm** de hauteur

G8 Le tracé de la panne sur l'arêtier **88.86°** soit un déport de **2mm**

G9 **83.80°** Coupe aplomb de la panne, soit un déport de **11mm**

G10 **79.35°** Coupe d'alignement de la panne, soit un déport de **19mm**

G11 **79.41°** Angle de la scie avec l'aplomb sur la table, soit un déport de **19mm**

G12 **83.91°** Angle de la scie avec l'alignement sur la table, soit un déport de **11mm**

G13 **10.65°** Coupe d'alignement des empannons, soit un déport de **532mm**

G14 **12.25°** Angle de la scie avec l'aplomb sur la table, soit un déport de **461mm**

G15 **83.81°** Angle de la scie avec l'alignement sur la table, soit un déport de **11mm**

G16 **10.71°** Déjoutement contre l'arbalétrier **G**, soit un déport de **529mm**

G17 **12.25°** Angle de la scie avec l'aplomb sur la table, soit un déport de **461mm**

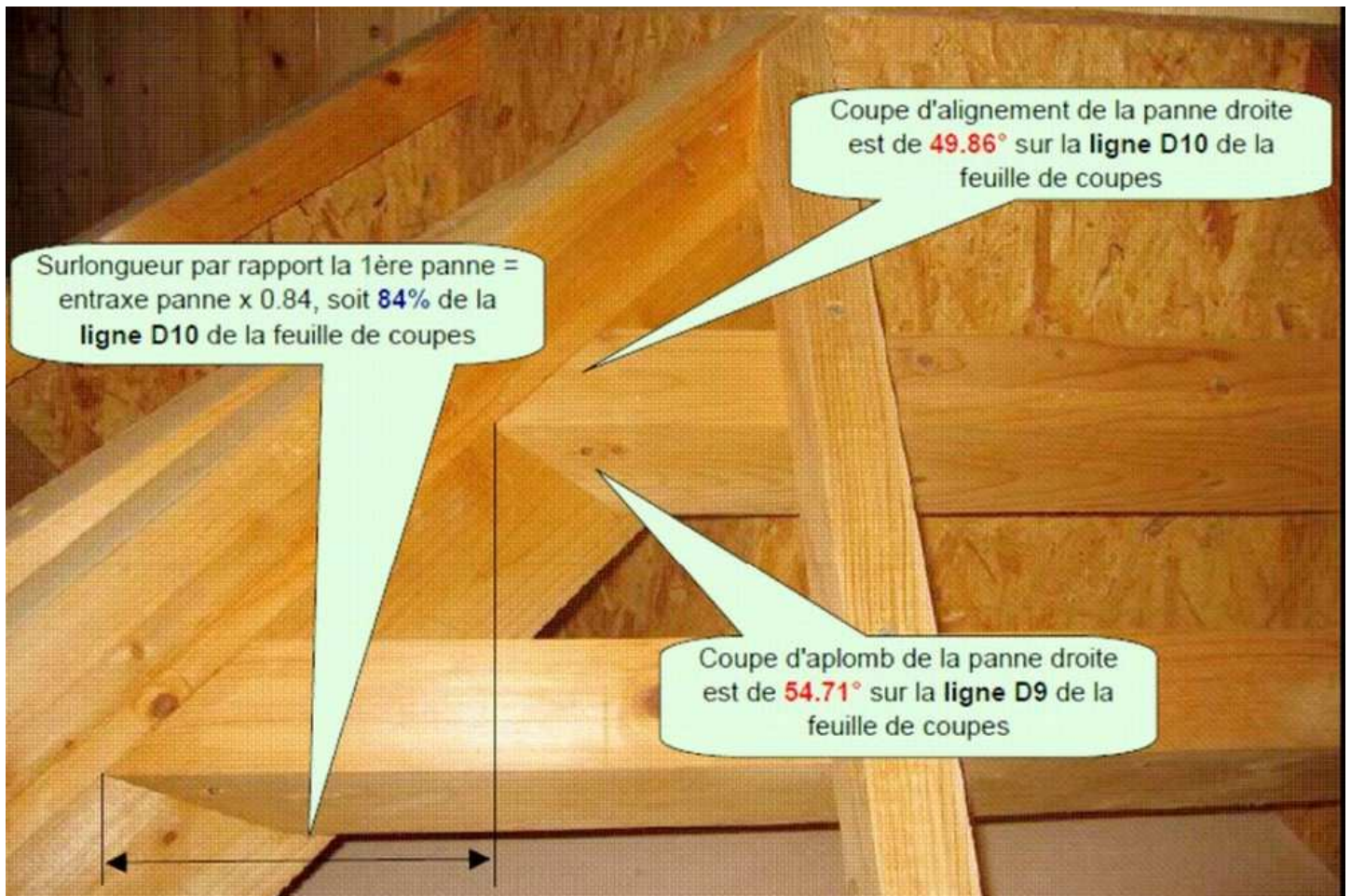
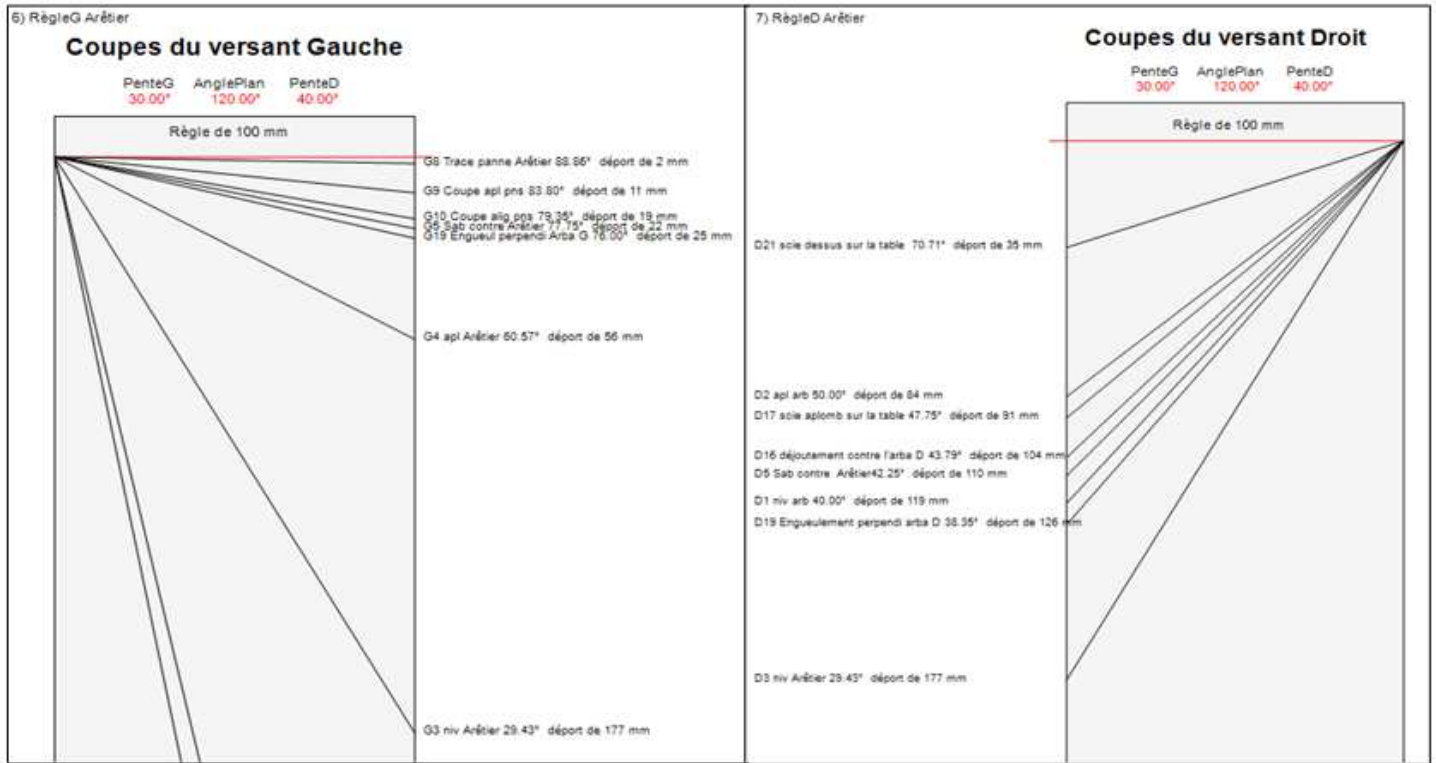
G18 **84.01°** Angle de la scie avec l'alignement sur la table, soit un déport de **10mm**

G19 **76.00°** Engueulement perpendiculaire à l'arbalétrier **G**, soit un déport de **25mm**

G20 **77.75°** Angle de la scie avec l'aplomb sur la table, soit un déport de **22mm**

G21 **61.30°** Angle de la scie avec l'alignement sur la table, soit un déport de **55mm**

Déport sur une règle de 100 mm

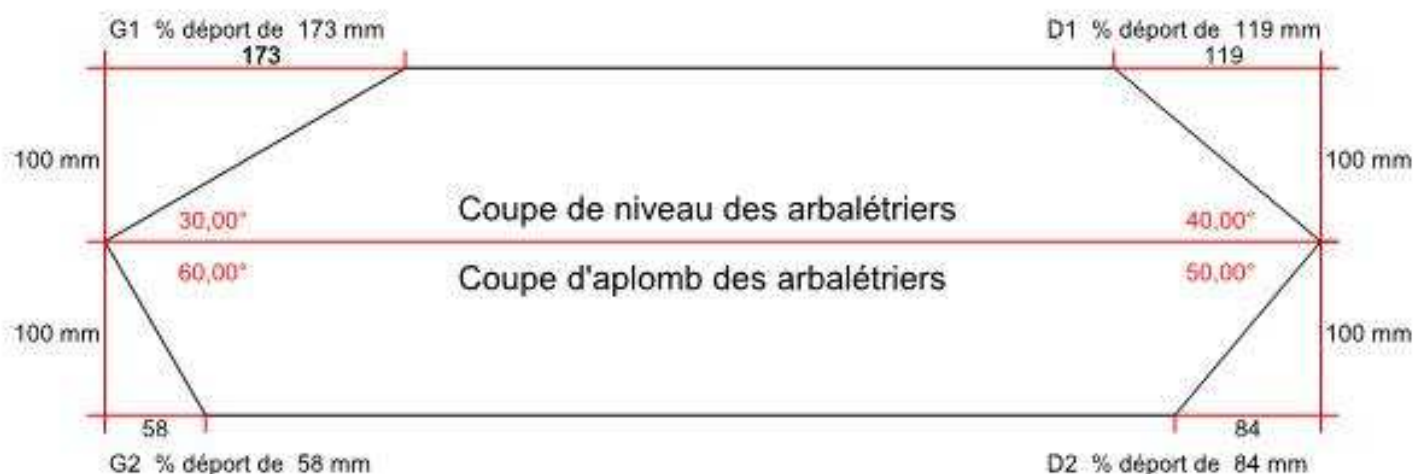


2) arba aret

Pente G AnglePlan Pente D

30,00° 120,00° 40,00°

Coupes Arbalétriers



Arbalétrier G

G1 Niveau arba = 30,00° ou 173% 60,00° (scie)

G2 Aplomb arba = 60,00° ou 58% 30,00° (scie)

1G Rampant = dimension prise en plan x 1,155

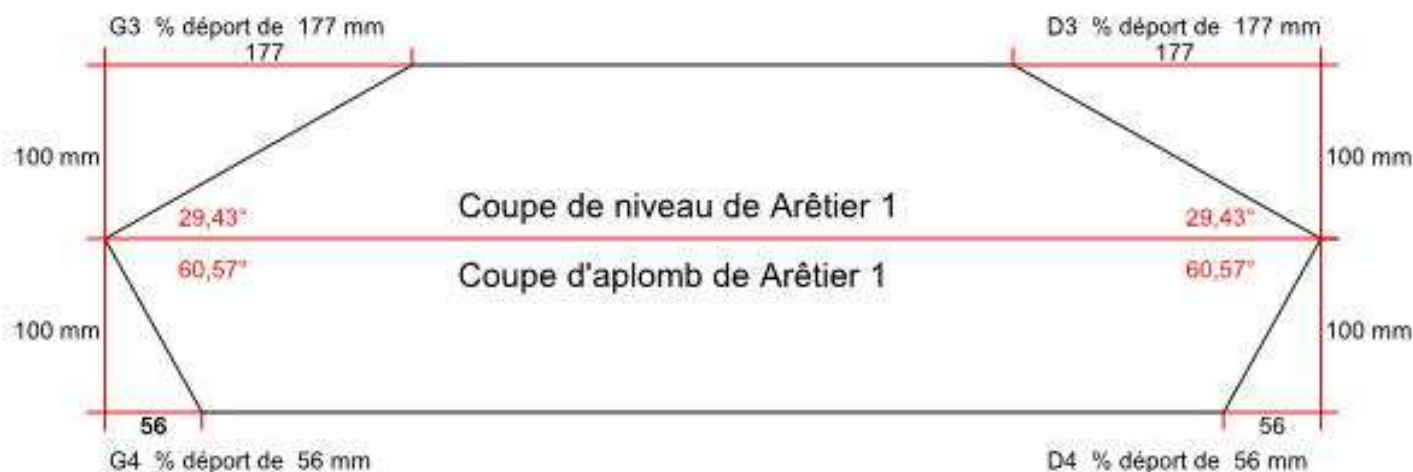
Arbalétrier D

D1 Niveau arba = 40,00° ou 119% 50,00° (scie)

D1 Aplomb arba = 50,00° ou 84% 40,00° (scie)

1D Rampant = dimension prise en plan x 1,305

Coupe Arêtier 1



Arêtier1

G3 Niveau Arêtier = 29,43° ou 177% 60,57° (scie)

D4 Aplomb Arêtier = 60,57° ou 56% 29,43° (scie)

1A Rampant = dimension prise en plan x 1,148

Arêtier1

G3 Niveau Arêtier = 29,43° ou 177% 60,57° (scie)

D4 Aplomb Arêtier = 60,57° ou 56% 29,43° (scie)

1A Rampant = dimension prise en plan x 1,148

Réf : **Pierrick Le Floc'h**
179 rue de Pont Aven

lun./04/juin/2018
29300 Quimperlé
Triangle29

Fait avec le logiciel "Triangle29"

3) Pannes

Pente G AnglePlan Pente D

30,00° 120,00° 40,00°



Panne G1

G9 Aplomb = 83,80 ° ou 11% 6,20°
 G10 Alignedement = 79,35 ° ou 19% 10,65°
 G11 Angle scie aplomb sur la table = 79,41 ° ou 19% 10,59°
 G8 Tracé de la panne sur Arêtier = 88,86 ° ou 2%

Entraxe panne G1 en plan connu

7G Développé sur arba = Entraxe en plan x par 1,155
 8G Surlongueur panne = Entraxe en plan x par 0,217
 9G Développé sur Arêtier = Entraxe en plan x par 1,175

Entraxe panne G1 en élévation connu

10G Panne en plan sur arba = Entraxe en élévation x par 0,866
 11G Plan sur Arêtier = Entraxe en élévation x par 0,886
 12G Développé sur Arêtier = Entraxe en élévation x par 1,018
 13G Surlongueur panne = Entraxe en élévation x par 0,188

Panne D1

D9 Aplomb = 54,72 ° ou 71% 35,28°
 D10 Alignedement = 49,86 ° ou 84% 40,14°
 D11 Angle scie aplomb sur la table = 55,46 ° ou 69% 34,54°
 D8 Tracé de la panne sur Arêtier = 68,14 ° ou 40 %

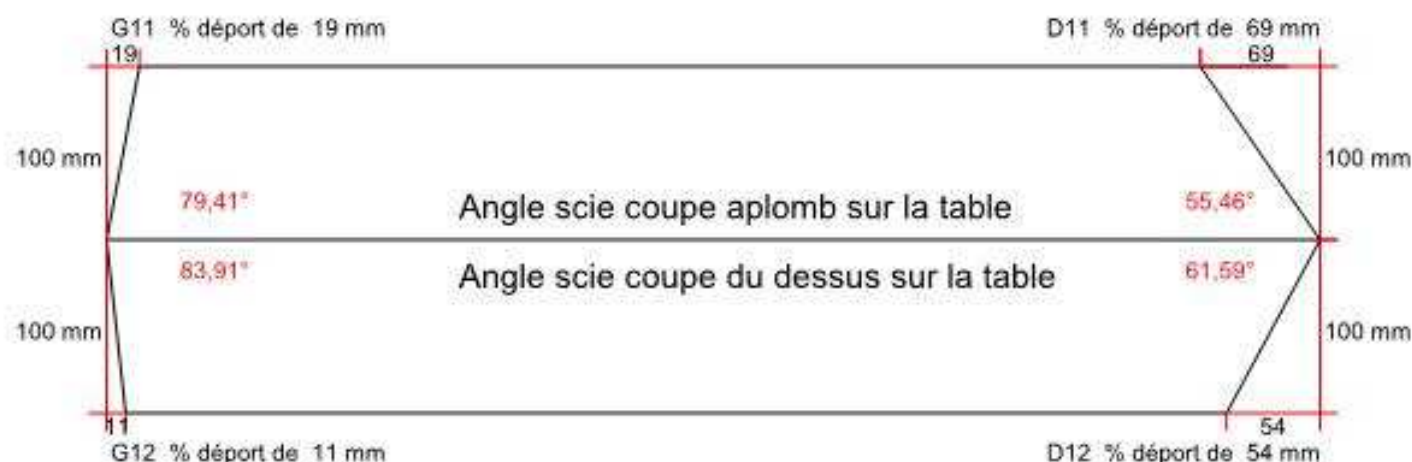
Entraxe panne D1 en plan connu

7D Développé sur arba = Entraxe en plan x par 1,305
 8D Surlongueur panne = Entraxe en plan x par 1,101
 9D Développé sur Arêtier = Entraxe en plan x par 1,708

Entraxe panne D1 en élévation connu

10D Panne en plan sur arba = Entraxe en élévation x par 0,766
 11D Plan sur Arêtier = Entraxe en élévation x par 1,139
 12D Développé sur Arêtier = Entraxe en élévation x par 1,308
 13D Surlongueur panne = Entraxe en élévation x par 0,843

Angles de Coupes des Scies



Réf: **Pierrick Le Floc'h**
 179 rue de Pont Aven

lun. 04 juin 2018
 29300 Quimperlé

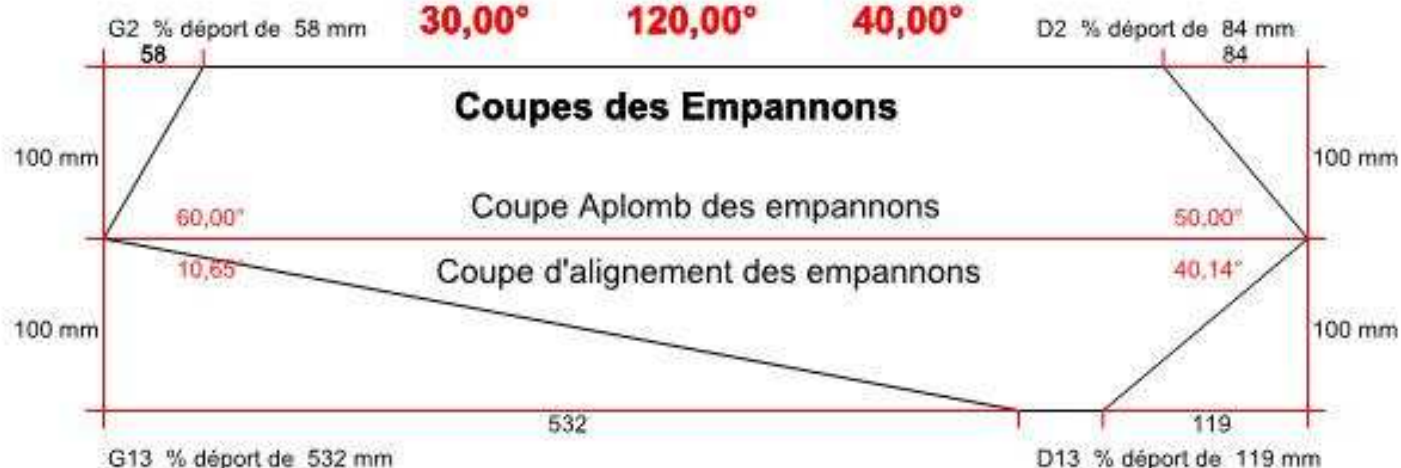
Fait avec le logiciel "Triangle29"

Triangle29

4) Empannons

Pente G AnglePlan Pente D

30,00° 120,00° 40,00°



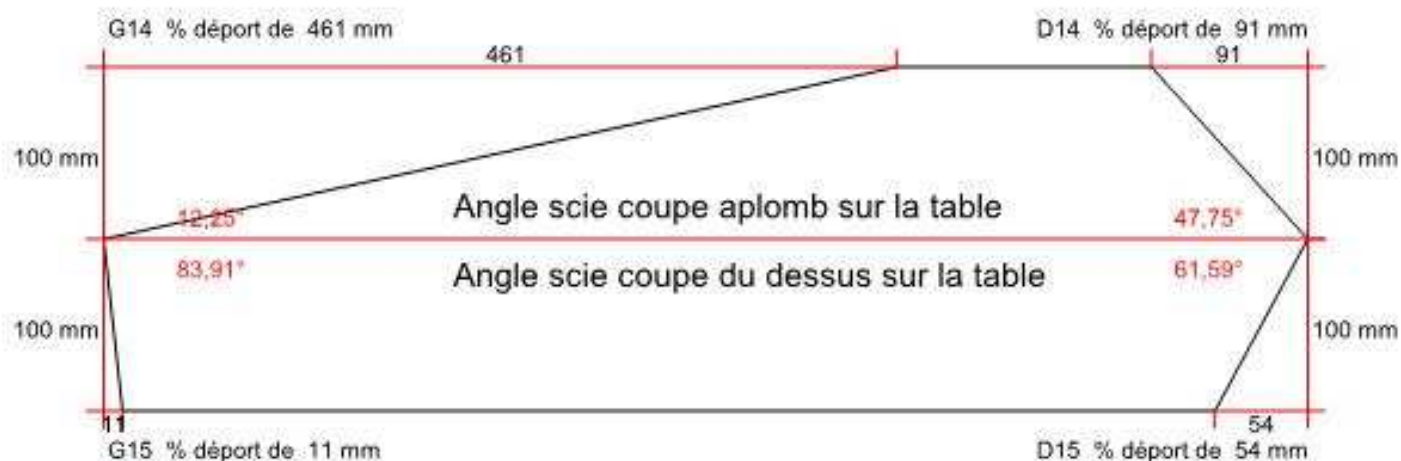
Empannons G1

G2 Aplomb = 60,00 ° ou 58% 30,00°
 G13 Alignement = 10,65 ° ou 532% 79,35°
 G14 Angle scie aplomb sur la table = 12,25 ° ou 461% 77,75°
 G15 Angle scie dessus sur la table = 83,91 ° ou 11% 6,09°
 22G Surlongueur empannon = Entraxe x par 5,317
 23G Déport empannon sur Arêtier = Entraxe x par 5,411

Empannons D1

D2 Aplomb = 50,00 ° ou 84% 40,00°
 D13 Alignement = 40,14 ° ou 119% 49,86°
 D14 Angle scie aplomb sur la table = 47,75 ° ou 91% 42,25°
 D15 Angle scie dessus sur la table = 61,59 ° ou 54% 28,41°
 22D Surlongueur empannon = Entraxe x par 1,186
 23D Déport empannon sur Arêtier = Entraxe x par 1,551

Angles des Scies



Réf: **Pierrick Le Floc'h**
 179 rue de Pont Aven

lun./04/juin/2018
 29300 Quimperlé

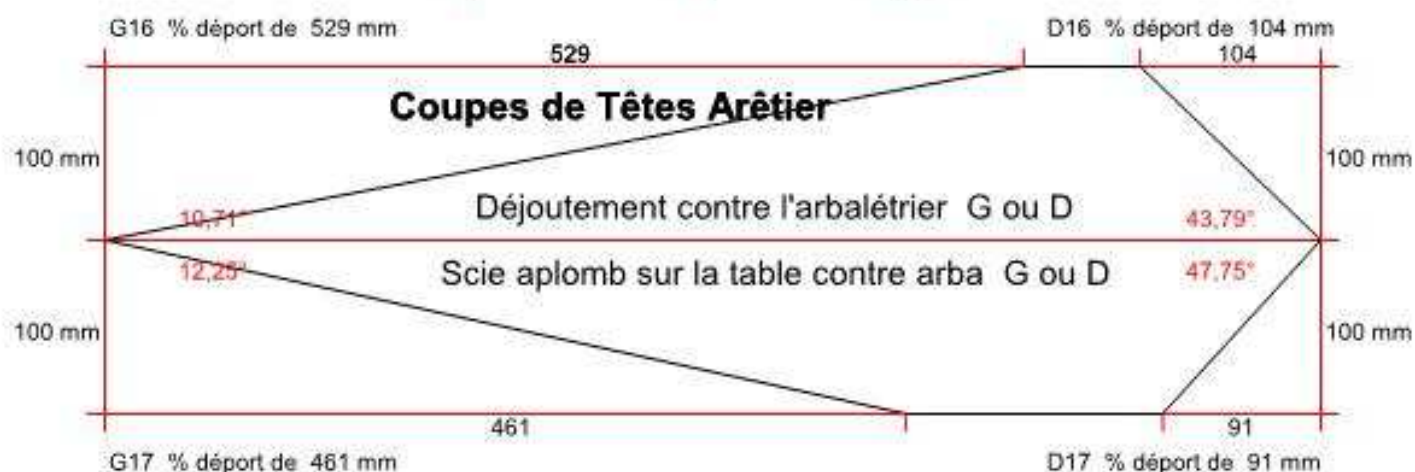
Fait avec le logiciel "Triangle29"

Triangle29

5) Coupes de tête Arêtier

Pente G AnglePlan Pente D

30,00° 120,00° 40,00°



Coupes de Têtes Arêtier 1 coté G

G16 Déjoute / versant G 10,71° ou 529% 79,29°

G17 Réglage scie déjoutement / arba G 12,25° ou 461% 77,75°

G19 Engueulement perpendi arba G 76,00° ou 25% 14,00°

G20 Réglage scie perpendi arba G 77,75° ou 22% 12,25°

Coupes de Têtes Arêtier 1 coté D

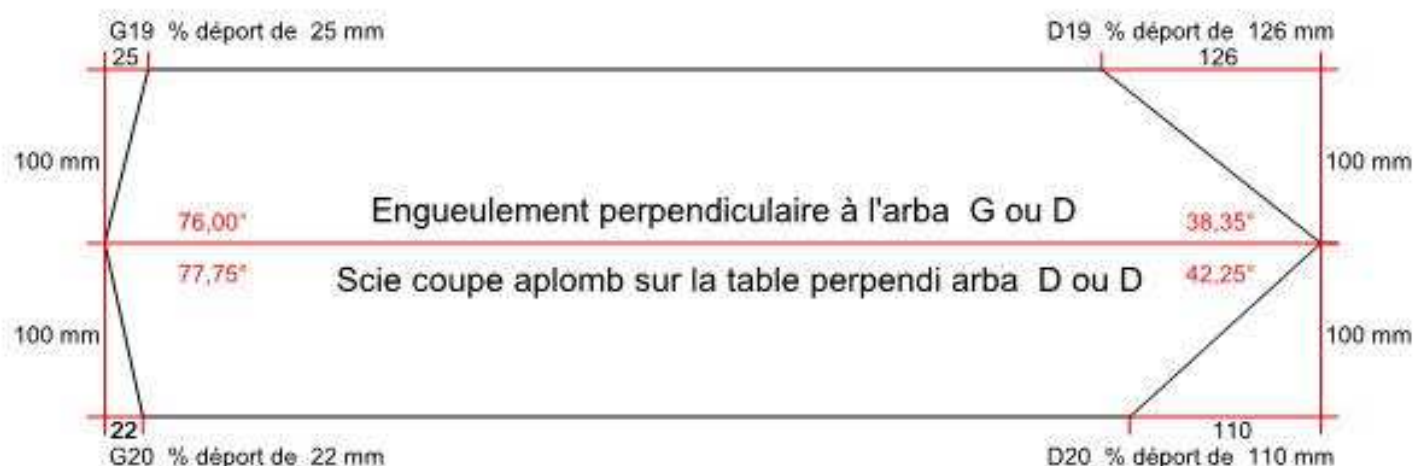
D16 Déjoute / versant D 43,79° ou 104% 46,21°

D17 Réglage scie déjoutement / arba D 47,75° ou 91% 42,25°

D19 Engueulement perpendi arba D 38,35° ou 126% 51,65°

D20 Réglage scie perpendi arba D 42,25° ou 110% 47,75°

Engueulement et Angles des Scies



Réf: **Pierrick Le Floc'h**
179 rue de Pont Aven

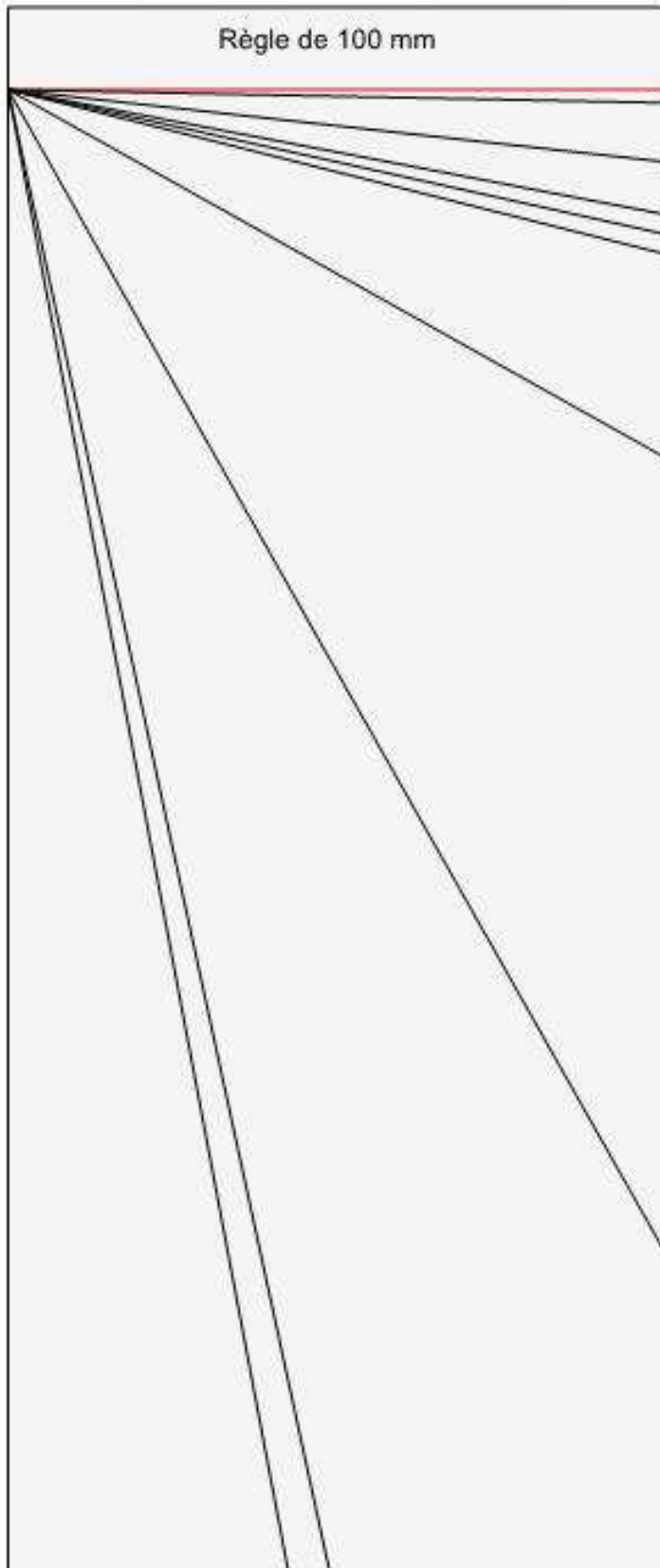
lun./04/juin/2018
29300 Quimperlé

Fait avec le logiciel "Triangle29"

Triangle29

Coupes du versant Gauche

PenteG 30.00° AnglePlan 120.00° PenteD 40.00°



G8 Trace panne Arétier 88.86° déport de 2 mm

G9 Coupe apl pns 83.80° déport de 11 mm

G10 Coupe allg pns 79.35° déport de 19 mm

G5 Sab contre Arétier 77.75° déport de 22 mm

G19 Engueul perpendi Arba G 76.00° déport de 25 mm

G4 apl Arétier 60.57° déport de 56 mm

G3 niv Arétier 29.43° déport de 177 mm

Réf: **Pierrick LE FLOCH**
179 rue de Pont-Aven

dim./19/nov./2017
29300 QUIMPERLE
Pierrick LE FLOCH

Fait avec le logiciel "Triangle29"

Coupes du versant Droit

PenteG 30,00° AnglePlan 120,00° PenteD 40,00°

D21 scie dessus sur la table 70,71° déport de 35 mm

D2 apl arb 50,00° déport de 84 mm

D17 scie aplomb sur la table 47,75° déport de 91 mm

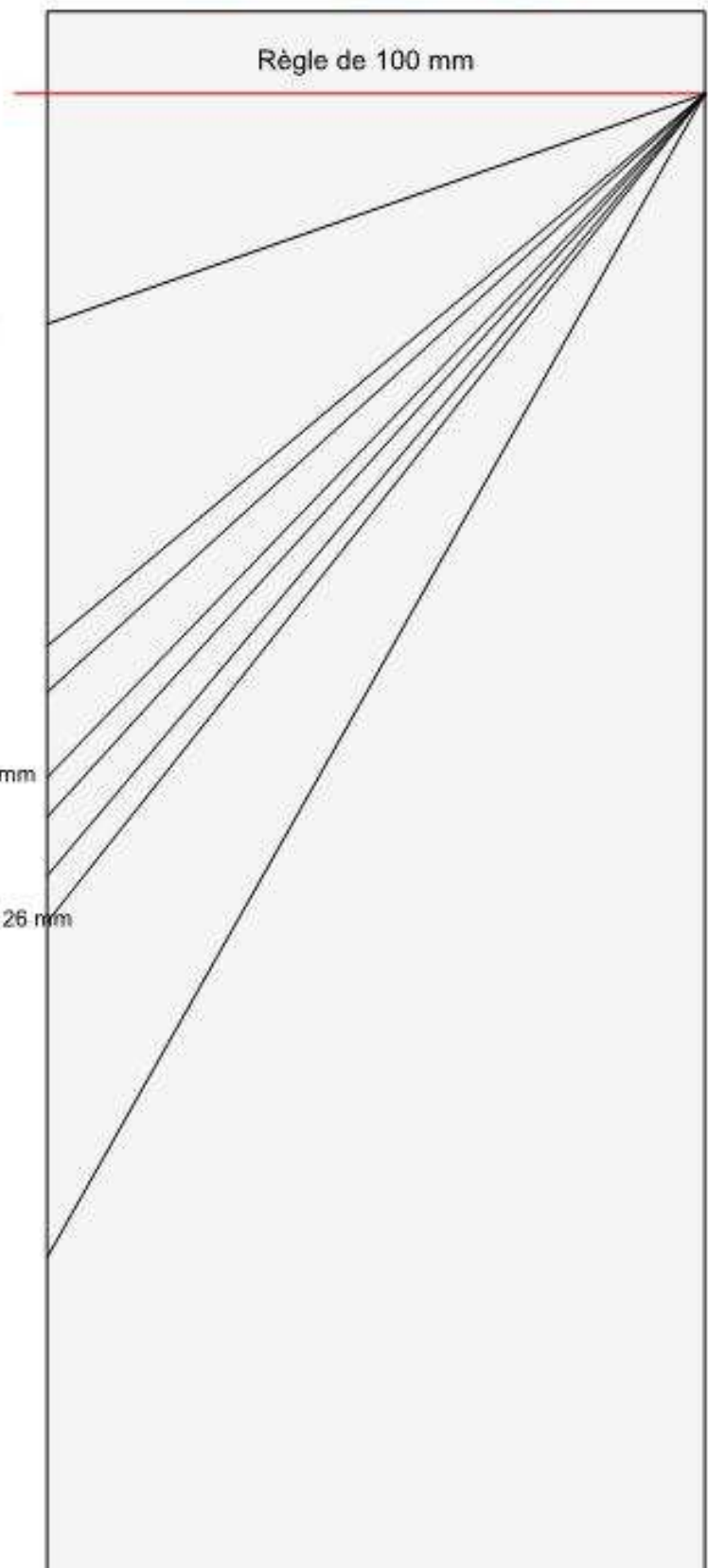
D16 déjoutement contre l'arba D 43,79° déport de 104 mm

D5 Sab contre Arêtier 42,25° déport de 110 mm

D1 niv arb 40,00° déport de 119 mm

D19 Engueulement perpendi arba D 38,35° déport de 126 mm

D3 niv Arêtier 29,43° déport de 177 mm

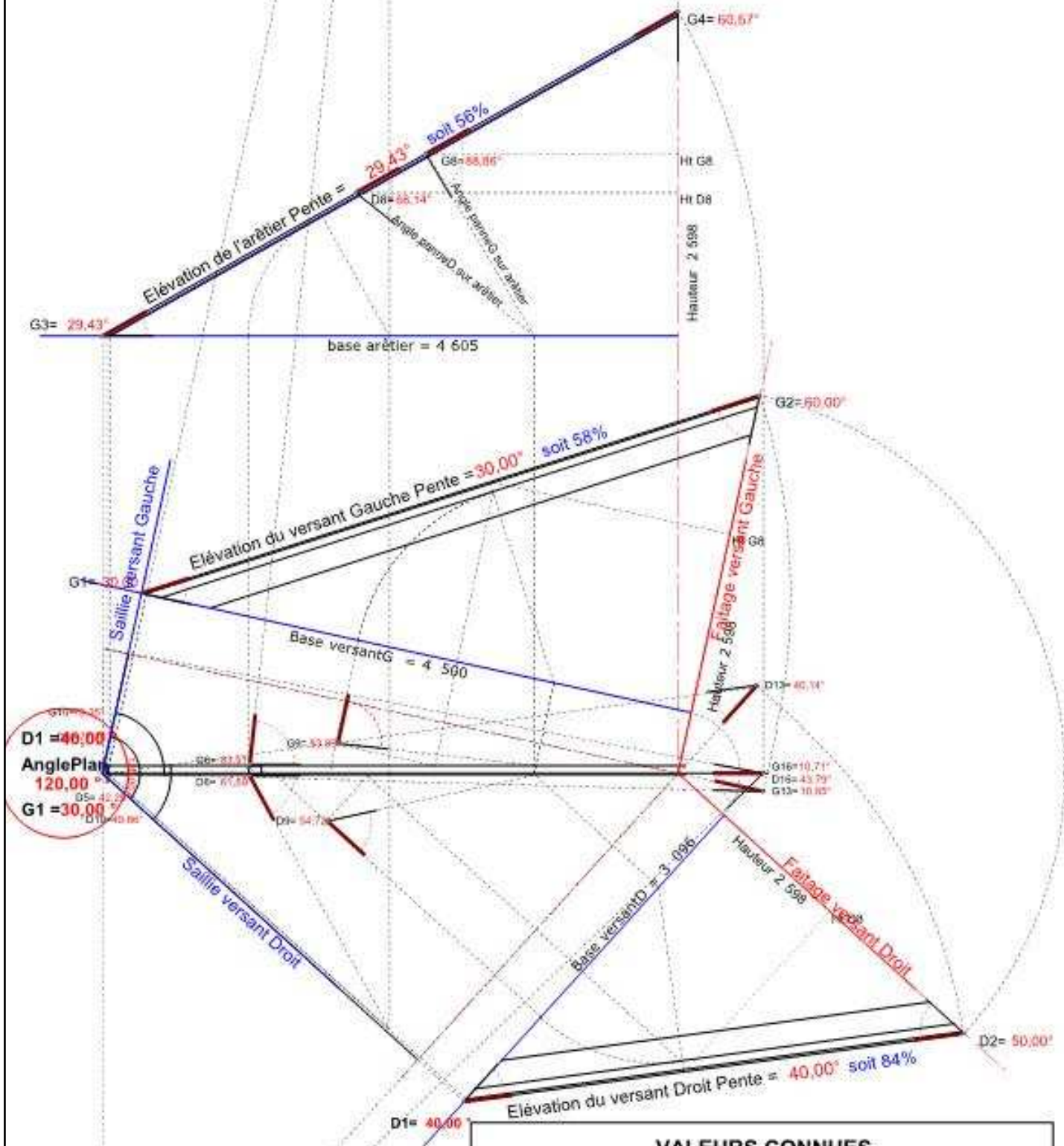


Réf : **Pierrick Le Floc'h**
179 rue de Pont Aven

lun./04/juin/2018
29300 Quimperlé
Triangle29

Fait avec le logiciel "Triangle29"

EPURE DE L'ARETIER



VALEURS CONNUES

Pente G	AnglePlan	Pente D
30,00°	120,00°	40,00°

Base du versant Gauche (de l'extérieur de la saillie à l'axe) 4 500 mm

Client: Pierrick Le Floc'h
 Lieu: 179 rue de Pont Aven
 Ville: 29300 Quimperlé
 Tél: 06 15 90 88 66
 Date: lun. 04 juin 2018
 Dessiné par: Pierrick

Triangle29
 Version d'évaluation
 Pierrick Le Floc'h
 29300 QUIMPERLE
 Email: pierricklefloch29@gmail.com
 Fait avec le logiciel "Triangle29"

COEFFICIENTS EN PLAN

Pente du versant gauche =	30.00°	Pente de l'arêtier =	29.43°	Pente du versant droit =	40.00°
Base du versant gauche	4 500	1A RampAret = BaseAret x 1.148 %		Base du versant droit :	3 096
1G Développé rampant = DimBase x 1.155 %		3A HautAret = BaseAret x 0.564 %		1D Développé rampant = DimBase x 1.305 %	
2G Recherche hauteur = DimBase x 0.577 %				2D Recherche hauteur = DimBase x 0.839 %	
Largeur de la SaillieG :	400			Largeur de la saillieD :	400
Entraxe Solive et plancher:	1 000			Entraxe de la panne1D :	1 000
SurlongueurSolive= EntraxeSolive x 0.217 %				SurlongueurSolive = EntraxeSolive x 1.101 %	
DevSoliveSurAret= EntraxeSolive x 1.023 %				DevSoliveSurAret = EntraxeSolive x 1.487 %	
SurlongPlancherG= LargePlancher x 4.605 %				SurlongPlancherD= LargePlancher x 0.908 %	
DevPlancherAretG= LargePlancher x 4.712 %				DevPlancherAretD= LargePlancher x 1.351 %	

G1	30.00°	173 %
G2	60.00°	58 %
G3	29.43°	177 %
G4	60.57°	56 %
G5	77.75°	22 %
G6	83.91°	11 %
G8	88.86°	2 %

D1	40.00°	119 %
D2	50.00°	84 %
D3	29.43°	177 %
D4	60.57°	56 %
D5	42.25°	110 %
D6	61.59°	54 %
D8	68.14°	40 %

Entraxe PanneG en plan 1000

SurlongueurPanneG= EntraxeGen plan x	0.217%
Développé sur l'arêtier= EntraxeGen plan x	1.176%

Entraxe EmpannonnG en plan 1000

Surlongueur de l'empannonnG= EntraxeGen plan x	6.317%
Développé EmpG sur l'arêtier= EntraxeGen plan x	6.410%

Entraxe PanneD en plan 1000

SurlongueurPanneD= EntraxeD en plan x	1.101%
Développé sur l'arêtier= EntraxeD en plan x	1.703%

Entraxe EmpannonnD en plan 1000

Surlongueur de l'empannonnD= EntraxeD en plan x	1.188%
Développé EmpD sur l'arêtier= EntraxeD en plan x	1.661%



PENTE GAUCHE

PenteG	30.00°
BaseG	4 500

VALEURS CONNUES

ANGLE EN PLAN	120.00°
---------------	---------

PENTE DROITE

PenteD	40.00°
BaseD	3 096

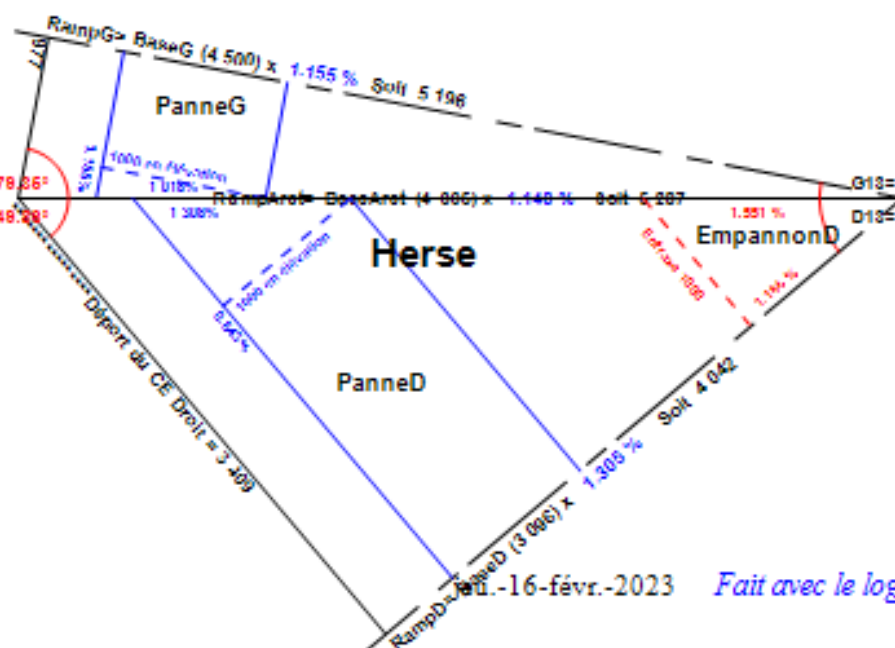
COEFFICIENTS EN HERSE

SurlongueurPanneG= EntraxePanne en élévation x	0.188 %
DevPanneSurAret = EntraxePanne en élévation x	1.018 %

SurlongueurPanneD= EntraxePanne en élévation x	0.843 %
DevPanneSurAret = EntraxePanne en élévation x	1.308 %

G9	83.80°	11 %
G10	79.35°	19 %
G11	79.41°	19 %
G12	83.91°	11 %
G13	10.65°	532 %
G14	12.25°	461 %
G15	83.91°	11 %
G16	10.71°	529 %
G17	12.25°	461 %
G18	84.01°	10 %
G19	76.00°	25 %
G20	77.75°	22 %
G21	61.30°	55 %

D9	54.72°	71 %
D10	49.86°	84 %
D11	55.46°	69 %
D12	61.59°	54 %
D13	40.14°	119 %
D14	47.75°	91 %
D15	61.59°	54 %
D16	43.79°	104 %
D17	47.75°	91 %
D18	68.67°	39 %
D19	38.35°	126 %
D20	42.25°	110 %
D21	70.71°	35 %

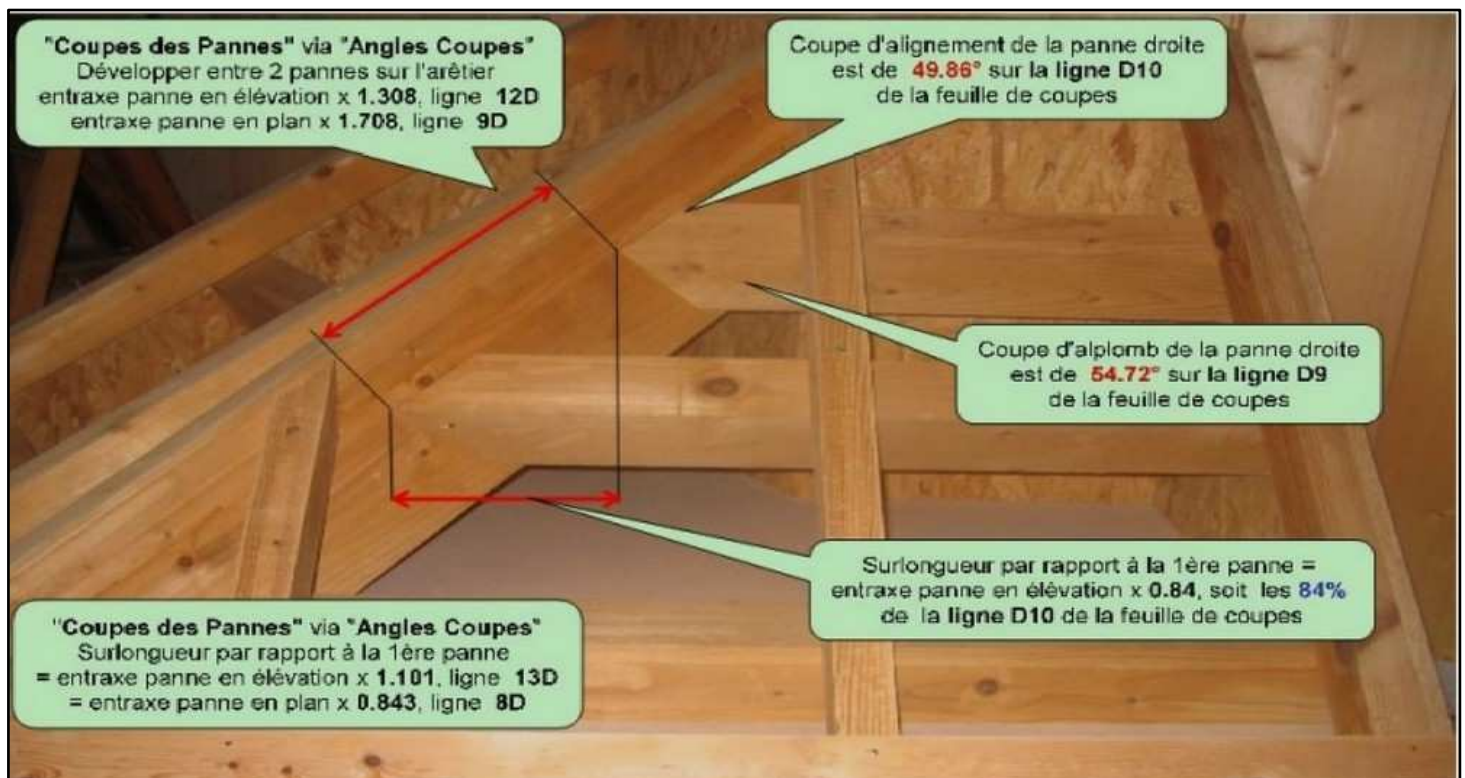
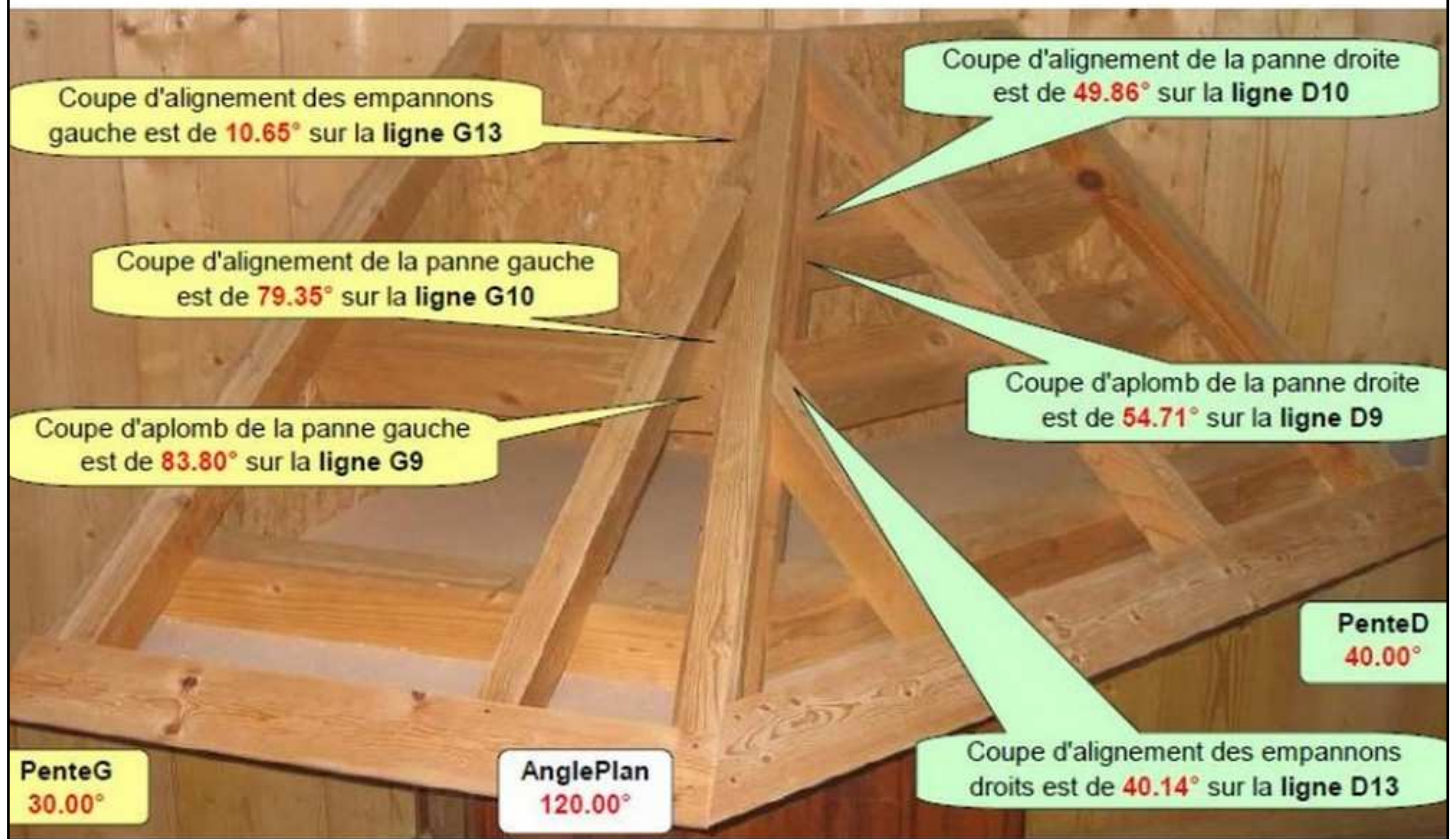


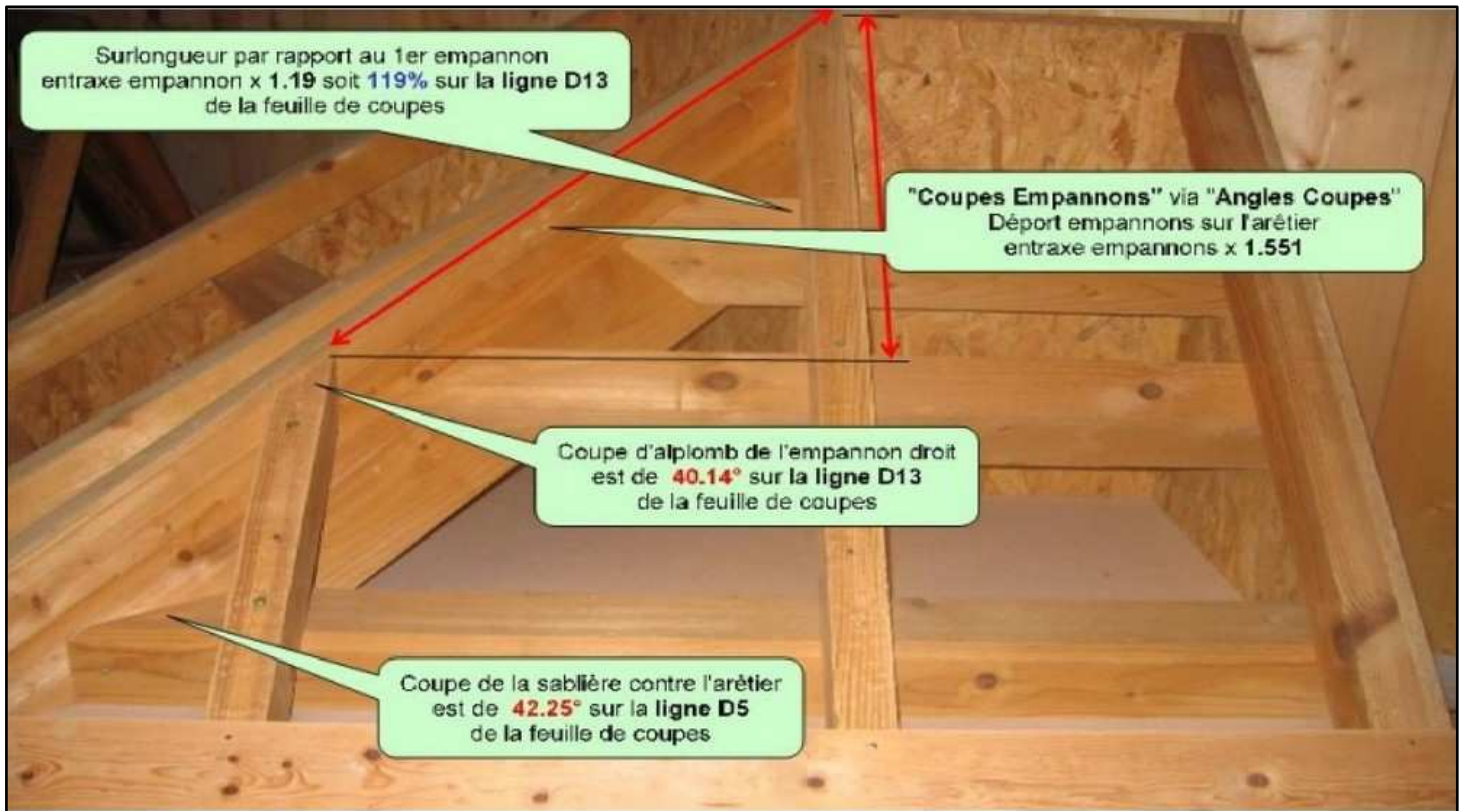
Réf :

du -16-févr.-2023

Fait avec le logiciel "Triangle29"

Coupes des empannons et des pannes





Recherche de l'angle de réglage de la scie

Pannes à dévers du versant D			
Degrés		P/cent	Degrés
D9	54.71° - Coupe aplomb pannes	71%	35.29°
D10	49.86° - Coupe d'alignement pannes	84%	40.14°
D11	55.46° - Scie, aplomb sur la table	69%	34.54°
D12	61.55° - Scie, dessous sur la table	%	28.41°

Coupe aplomb 54.71° ligne D9

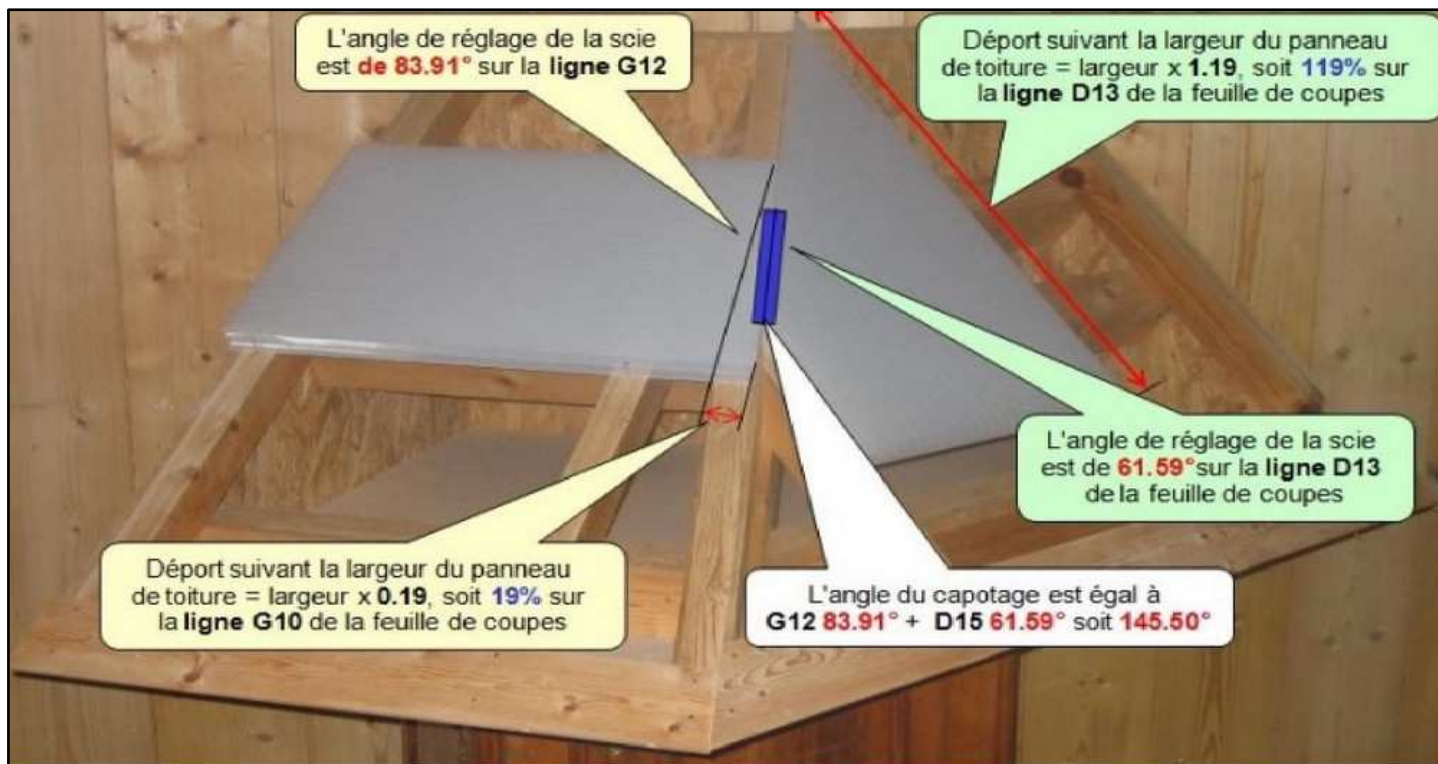
Coupe alignement 49.86° ligne D10

Angle de la scie avec la coupe Aplomb sur la table 55.46° ligne D11

Angle de la scie avec le dessus sur la table (Ligne D12)

Pour régler certaines scies qui sont étalonnées à zéro pour un angle de 90°, vous serez contraint de vous reporter aux compléments des angles sur la colonne de droite

Angle des panneaux de toiture et surlongueurs



Logiciel de Charpente

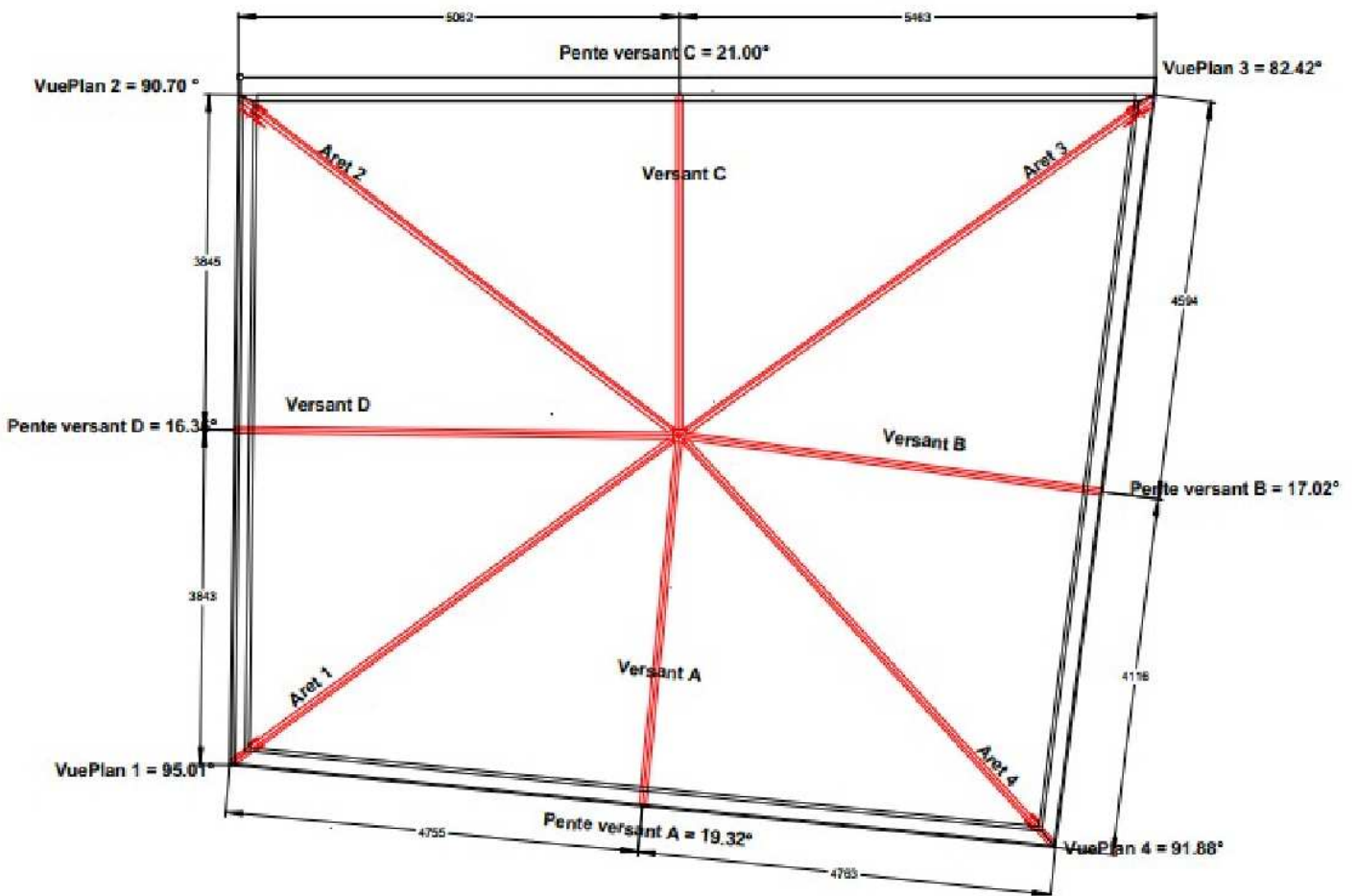
Un tableau de bord simple d'utilisation

Seulement 3 valeurs à informer, la pente des 2 versants et l'angle de la vue en plan



Charpente faite avec le logiciel
Élévations, Coupes, Réglages des scies
 (Pas d'épure en vraie grandeur)

Plan de l'atelier



Valeurs des 4 arêtiers

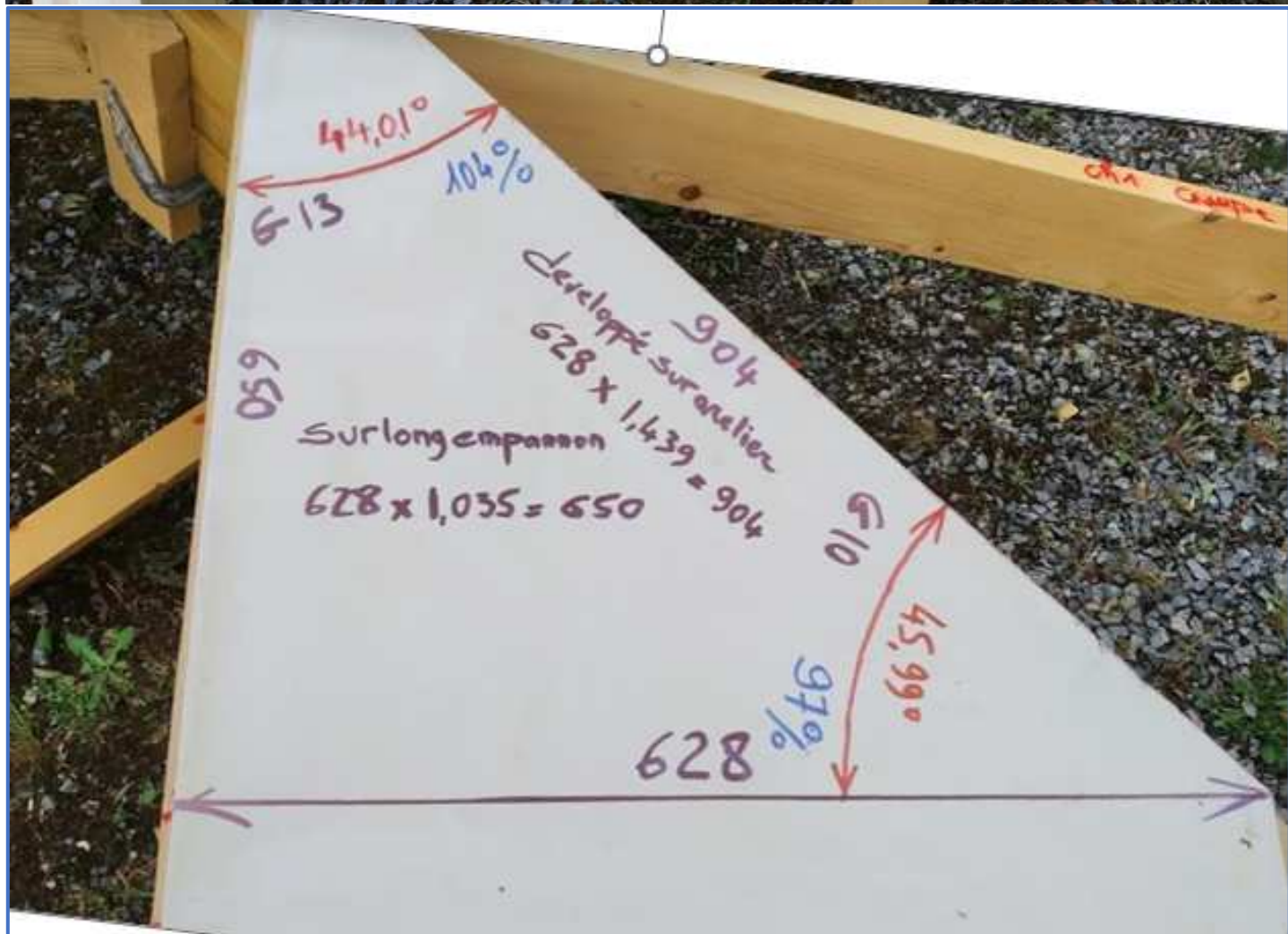
Arêtier N°1 :	PenteG1 = 16.35°	Plan1 = 95.01°	PenteD1 = 19.32°
Arêtier N°2 :	PenteG2 = 21.00°	Plan2 = 90.70°	PenteD2 = 16.35°
Arêtier N°3 :	PenteG3 = 17.02°	Plan3 = 82.42°	PenteD3 = 21.00°
Arêtier N°4 :	PenteG4 = 19.32°	Plan4 = 91.88°	PenteD4 = 17.32°







Cale permettant de poser une panne suivant l'angle G8 sur l'arêtier





Surlongueur panne ou panneau de toiture



Réglage de la scie suivant l'angle G14

Logiciel de charpente

Un outil d'aide au taillage

Site : triangle29.com Tél : 06 15 90 88 66

Mail : pierricklefloch29@gmail.com

179 rue de Pont-Aven 29300 Quimperlé

triangle29

Accueil

Caractéristiques

Contact

Tutoriels

Acheter

Triangle 29 Logiciel de calcul charpente

Calculez vos coupes en 1 minute!

CONTACT - 06 15 90 88 66

TÉLÉCHARGEMENT



Site Triangle29 : <https://triangle29.com/>

Vous pouvez l'essayer gratuitement pendant 30 jours

Une clé USB à 12€ avec un accès direct à l'application **Triangle 29** (essai valable 30 jours). La clé **USB** est destinée à ceux qui ne peuvent pas ou ne souhaitent pas télécharger le logiciel. Elle permet son installation sur le disque dur de l'ordinateur

- **Achat de votre licence de déblocage**
- Voir modes de paiements sur le site triangle29.com
- La licence de **120€** comprend toutes les mises à jour futures

Etude du trait de charpente



"TRIANGLE 29"

Logiciel pour les charpentiers

En **1 minute** "top chrono" les principales coupes sont trouvées ; imprimez, c'est fini !

Un outil d'aide au taillage



Une application pour les miroitiers

Démo téléchargeable sur le site : www.triangle29.com