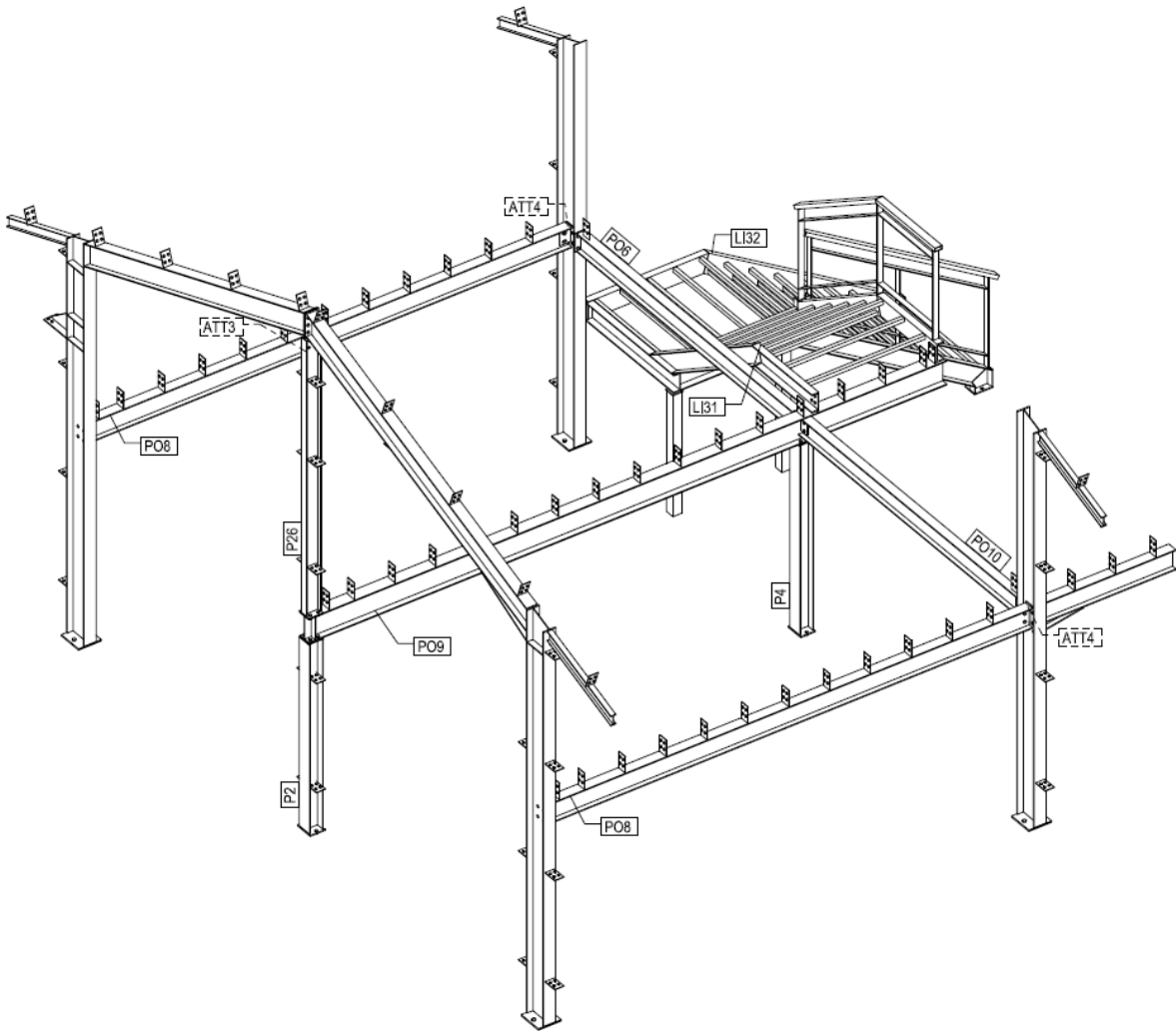


E.2 - ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION

Sous-épreuve E.21 - Analyse technique d'un ouvrage (U.21)

DOCUMENTS RESSOURCES



Ce dossier comporte 5 documents :
DR1 à DR5.

Assurez-vous que le dossier qui vous est remis est complet.

Note : les documents sont au format A3.

Baccalauréat professionnel OUVRAGES DU BÂTIMENT : MÉTALLERIE	ID54	26-BCP-OBM-U21-PO1	Session 2026	DOCUMENTS RESSOURCES
Sous-épreuve E.21 – Analyse technique d'un ouvrage (U.21)		Durée : 3 heures	Coefficient : 2	DR1/5

Carte des zones de vent suivant Eurocode 1 (NF EN 1991-1-4)

Sur la carte de l'annexe nationale, le territoire français métropolitain est divisé en quatre zones de vent repérées de 1 à 4. L'amendement A3, publié en avril 2019, remplace découpage en cantons par un découpage en communes.

Zone	1	2	3	4
Valeur de base de la vitesse de référence du vent $v_{b,0}$	17 m/s	24 m/s	26 m/s	38 m/s



Zonage de vent de la France Métropolitaine (2019-2023)

Les départements français d'outre-mer, les territoires d'outre-mer et les collectivités d'outre-mer ont chacun une vitesse de référence du vent spécifique.

Valeur de base de la vitesse de référence du vent pour les départements d'outre-mer

Zone	Guyane française	Île de Mayotte	Île de la Martinique	Île de la Réunion	Île de la Guadeloupe
Valeur de base de la vitesse de référence du vent $v_{b,0}$	17 m/s	30 m/s	32 m/s	34 m/s	36 m/s

Valeur de base de la vitesse de référence du vent pour les territoires d'outre-mer et les collectivités d'outre-mer

Zone	Nouvelle-Calédonie	Wallis-et-Futuna	Saint-Martin	Saint-Barthélemy	Saint-Pierre-et-Miquelon
Valeur de base de la vitesse de référence du vent $v_{b,0}$	36 m/s	41.2 m/s	36 m/s	36 m/s	36 m/s

Action du vent sur la paroi d'un bâtiment

Formule de la pression du vent W_{ext} sur la paroi du bâtiment (N/m^2) :

$$W_{Ext} = q_p(z) \times C_{pe}$$

Formule de calcul de la pression dynamique de référence (N/m^2) :

$$q_b = \frac{1}{2} \times \rho \times (V_b)^2$$

Masse volumique de l'air : 1,225 kg/m³

Vitesse de référence du vent (en m/s) dépendant de la région du bâtiment

Formule de la pression dynamique de pointe du bâtiment (N/m^2):

$$q_p(z) = C_e(z) \times q_b$$

$q_p(z)$: pression dynamique de pointe en N/m^2

Particularité concernant la Nouvelle-Calédonie

Quelles sont les catégories de terrain en France ?



Mer ou zone côtière exposée aux vents de mer; lacs et plans d'eau parcourus par le vent sur une distance d'au moins 5km.



Rase campagne, avec ou non quelques obstacles isolés (arbres, bâtiments, etc.) séparés les uns des autres de plus de 40 fois leur hauteur.



Campagne avec des haies; vignobles; bocage; habitat dispersé.



Zones urbanisées ou industrielles; bocage dense; vergers.



Zones urbaines dont au moins 15% de la surface sont recouvertes de bâtiments dont la hauteur moyenne est supérieure à 15m; forêts.

Les catégories de terrain IV ont été transposées aux paysages calédoniens. La référence à la catégorie de terrain IV est supprimée et les catégories de 0 à III de la norme NF EN 1991-1-4 sont illustrées par les photographies ci-dessous.



Bord de mer



Rase campagne



Campagne avec haies



Zones industrielles

Compte-rendu du logiciel Eurocodes-tools

A - INFORMATIONS GÉNÉRALES

Titre du projet :

Nom du client :

Dernière modification :

Dock R3

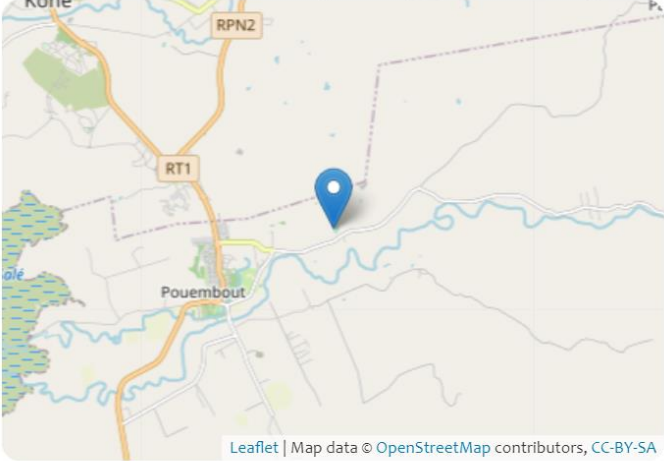
Lycée de Pouembout

2023-05-15 00:51

B - DONNÉES

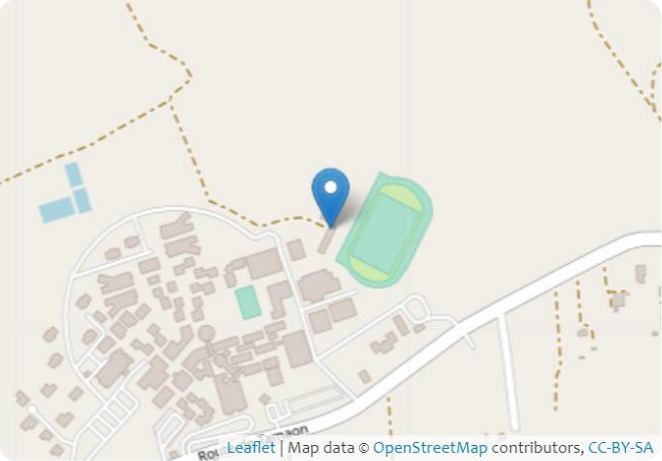
B1 - Localisation

Coordonnées dans le système géodésique mondial 1984 (WGS84) :

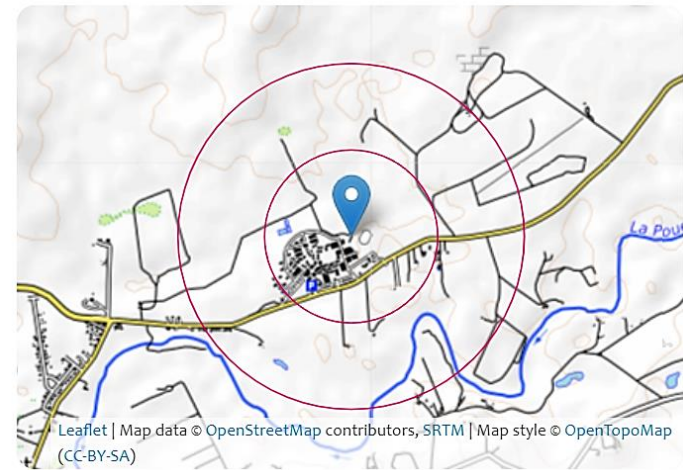


Adresse : Route de Tamaon, 98825 Pouembout,

-21.10882373° , 164.92566348°



B2 - Altitudes



Distances / Direction	Au droit de la construction	500 m	1000 m
Nord	18 m	17 m	20 m
Nord-Est		19 m	21 m
Est		19 m	21 m
Sud-Est		18 m	21 m
Sud		17 m	18 m
Sud-Ouest		16 m	9 m
Ouest		14 m	15 m
Nord-Ouest		19 m	31 m

source : World digital elevation model Copernicus 30m

B3 - Bâtiment

Type de construction :

Durée de vie de calcul :

Hauteur max :

Orientation depuis le Nord :

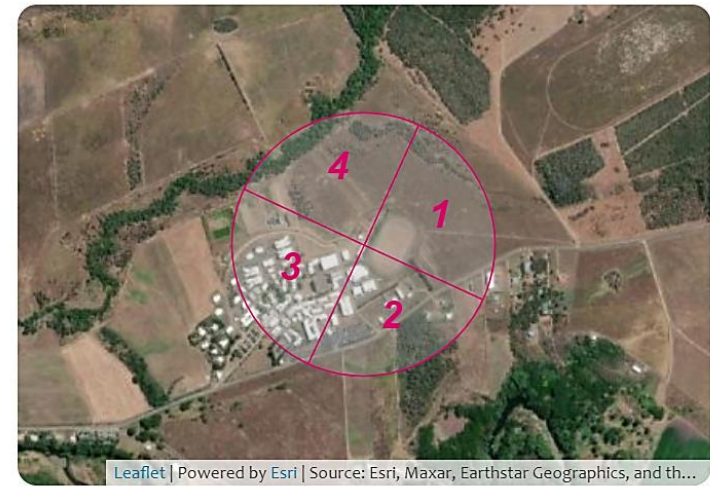
hangar agricole ou assimilé

25 ans

10.0 m

70 °

B4 - Catégories de terrain



Secteurs	1	2	3	4
Catégories	II	IIIa	IIIa	II

Rayon R du secteur angulaire : 365 m

C - RÉSULTATS

C1 - Neige NF EN 1991-1-3/NA (mai 2007) + A1 (juillet 2011)

Zone :

0 (S_{k,0} = 0 kN/m²)

Critère pour le zonage : Nouvelle Calédonie (988)

Il n'y a pas de neige dans cette zone.

C2 - Vent NF EN 1991-1-4/NA (mars 2008) + A1 (juillet 2011) + A2 (septembre 2012) + A3 (avril 2019)

Zone :

36.0 m/s

Critère pour le zonage : Nouvelle Calédonie (988)

Secteurs	1	2	3	4
Définition du secteur	de 25 ° à 115 °	de 115 ° à 205 °	de 205 ° à 295 °	de 295 ° à 25 °
Valeur de base de la vitesse de référence du vent v _{b,0}	36.0 m/s			
Paramètre de forme K	0.15			
Exposant n	0.5			
Probabilité annuelle de dépassement p	0.04			
Coefficient de probabilité c _{prob}	0.966			
Coefficient de direction c _{dir}	1.0	1.0	1.0	1.0
Vitesse de référence du vent v _b	34.8 m/s	34.8 m/s	34.8 m/s	34.8 m/s
Longueur de rugosité de référence z _{0,II}	0.05 m			
Longueur de rugosité z ₀	0.05 m	0.2 m	0.2 m	0.05 m
Facteur de terrain k _r	0.19	0.209	0.209	0.19
Hauteur au-dessus du sol z	10.0 m			
Hauteur minimale z _{min}	2.0 m	5.0 m	5.0 m	2.0 m
Coefficient de rugosité c _{r(z)}	1.007	0.819	0.819	1.007
Coefficient d'orographie* c _{o(z)}	1.0	1.0	1.0	1.0
Vitesse moyenne du vent v _{m(z)}	35.0 m/s	28.5 m/s	28.5 m/s	35.0 m/s
Coefficient de turbulence k _l	0.995	0.97	0.97	0.995
Ecart type de la turbulence σ _v	6.577 m/s	7.066 m/s	7.066 m/s	6.577 m/s
Intensité de turbulence I _{v(z)}	0.188	0.248	0.248	0.188
Masse volumique de l'air ρ	1.225 kg/m³			
Coefficient d'exposition c _{e(z)}	2.346	1.835	1.835	2.346
Pression dynamique de pointe q _{p(z)}	1738.2 N/m²	1360.0 N/m²	1360.0 N/m²	1738.2 N/m²
Vitesse maximale du vent pour les États Limites de Service v _{p(z),ELS}	191.8 km/h	169.6 km/h	169.6 km/h	191.8 km/h
Vitesse maximale du vent pour les États Limites Ultimes v _{p(z),ELU}	234.9 km/h	207.8 km/h	207.8 km/h	234.9 km/h

C3 - Séisme [Code de l'environnement - Article D563-8-1 \(09/01/2015\)](#) + [JORF n°0248 du 24/10/2010 texte N°5](#)

Zone :

3 (1.1 m/s²)

Critère pour le zonage : Nouvelle Calédonie (988)

Aucune analyse sismique n'est requise pour ce bâtiment.

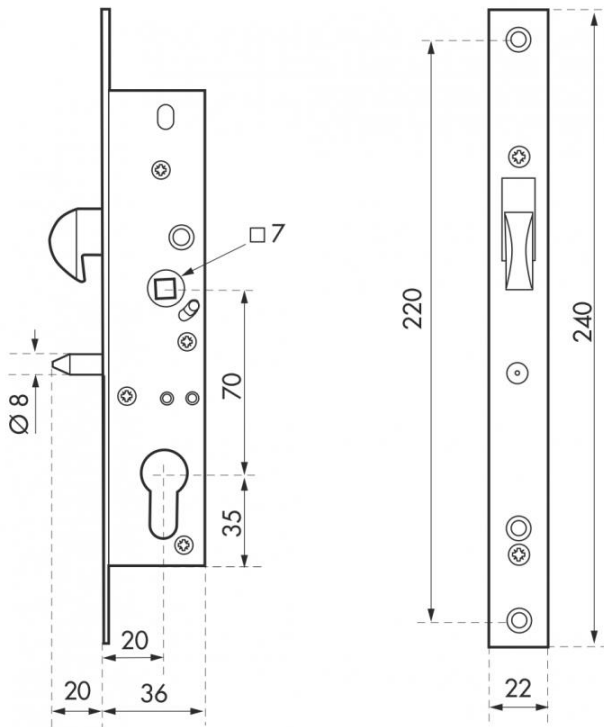
Serrures à encastrer

Usinages à effectuer

Serrure à encastrer à cylindre à crochet : THIRARD

Référence : 00011720

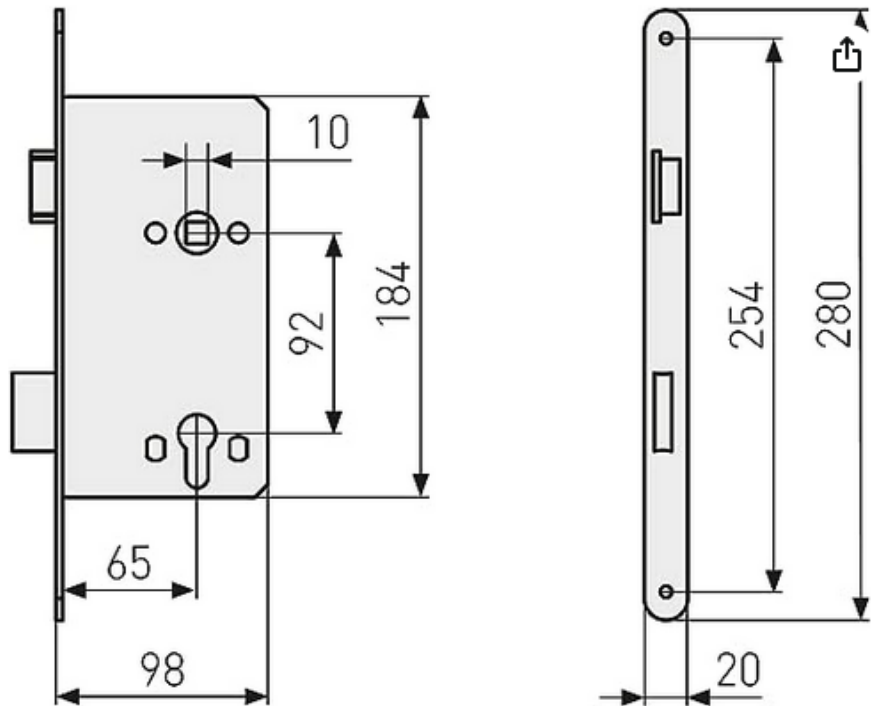
Serrure à encastrer à cylindre à crochet - entraxe 92 mm
Carré 7 mm
Pour porte coulissante



Serrure à encastrer à cylindre : ABUS

Référence : ESHT PZ R G 65 92 20-61811

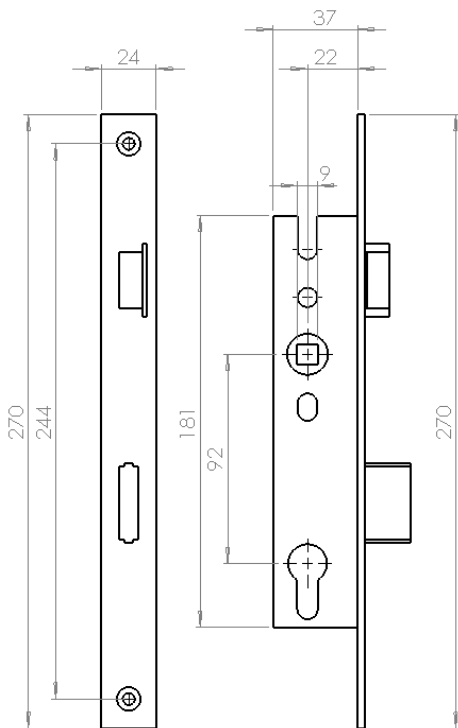
Serrure entraxe 92 mm
Axe 65
Carré 10 mm
Pêne demi-tour réversible

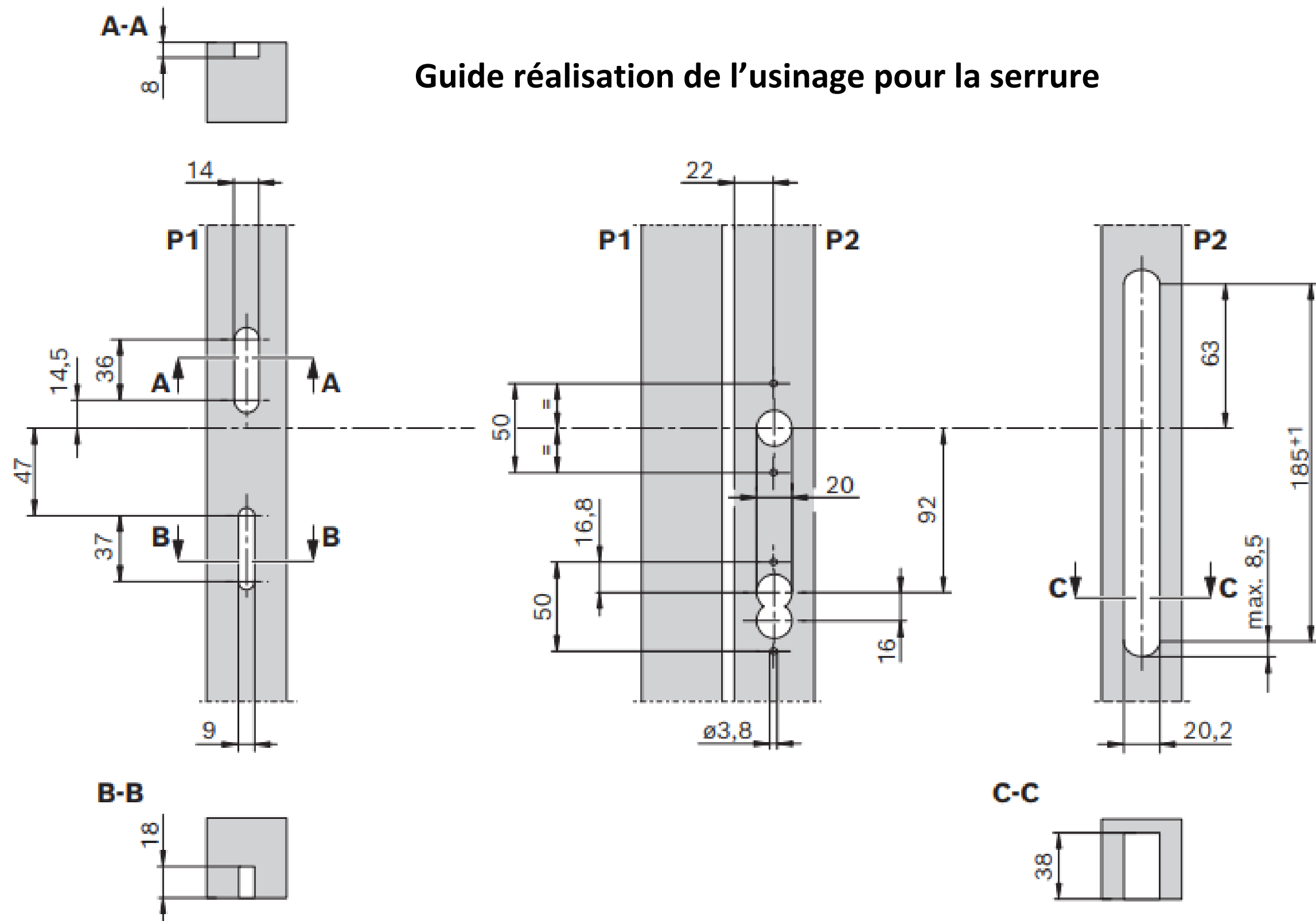


Serrure à encastrer à cylindre : BOSH / REXROTH

Référence : 3842538241

Serrure entraxe 92 mm
Axe 22
Carré 9 mm
Pêne demi-tour réversible





Guide réalisation de l'usinage pour la serrure

P1 = Bati

P2 = Porte

Baccalauréat professionnel OUVRAGES DU BÂTIMENT : MÉTALLERIE	ID54	26-BCP-OBM-U21-PO1	Session 2026	DOCUMENTS RESSOURCES
Sous-épreuve E.21 – Analyse technique d'un ouvrage (U.21)		Durée : 3 heures	Coefficient : 2	DR5/5