


Etabli par Prisca TERRINE visa :	Vérifié par : Killian LE FAUCHEUR visa :	Approuvé par : Stéphane Lambert visa : 	Date : 14 juin 2022
-------------------------------------	---	---	---------------------

Diffusion interne : Directeur, Chef de production, Chef d'entretien, Laboratoire, Responsable Qualité

SOMMAIRE

- 1 GENERALITES**traité dans le MQ
- 2 RESPONSABILITES DE LA DIRECTION**traité dans le MQ
- 3 SYSTEME DE CONTROLE DE PRODUCTION EN USINE**traité dans le MQ
- 4 MANAGEMENT DES RESSOURCES**traité dans le MQ

- 4.MANAGEMENT DES RESSOURCES3
 - 4.1 Moyens de production.....3
 - 4.2 Maîtrise du matériel de production3
 - Plan de contrôle des appareils, machines et engins5
- 5. Réalisation du produit5
 - 5.1. Généralités sur les produits5
 - 5.1.1. Produits concernés5
 - 5.1.2. Spécifications des produits5
 - 5.1.3. Référentiel/documents utiles.....5
 - 5.1.4. Essais de type6
 - 5.2. Maîtrise des achats et approvisionnements6
 - 5.2.1. Spécifications sur matières premières et fournitures6
 - 5.2.2. Plan de contrôle réception7
 - 5.3. Maîtrise de la production.....8
 - 5.3.1. Phases de contrôle8
 - 5.3.2. Documents de production8
 - 5.3.2.1. Données de production.....8
 - 5.3.2.2. Procédures et instructions applicables.....9
 - 5.3.3. Contrôles en cours de fabrication9
 - Plan de contrôle du mélange9
 - 5.4. Plan de contrôle des produits finis en sortie de presse9
 - 5.5. Marquage et traçabilité10
 - 5.5.1. Marquage des produits10

5.5.2. Traçabilité	10
5.6. Conditionnement, manutention, stockage	10
5.6.1. Conditionnement.....	10
5.6.2. Manutention	10
5.6.3. Stockage sur parc des produits.....	10
5.7. Chargement, livraison	11
6. Mesures, analyses et améliorations	11
6.1. Contrôles et essais sur produits finis.....	11
6.1.1. Maîtrise du marquage, de l'aspect final, du stockage et de la livraison	11
6.1.2. Plan de contrôle des locaux	12
6.1.3. Plan de contrôle des produits finis	13
6.2. Traitement du produit non conforme	13
6.3. Exploitation des résultats	13
7. ANNEXE 1 : liste des instructions ET MODES OPERATOIRES	14

4.MANAGEMENT DES RESSOURCES

4.1 Moyens de production

Le site de production dispose de matériels adaptés pour :

- le stockage des matériaux et fournitures utilisées pour la fabrication des produits,
- la fabrication des blocs (confection du mélange, pressage, et cure),
- la manutention, le stockage et le chargement des produits.

Les spécificités de chaque matériel et leur fonctionnement figurent dans des dossiers disponibles dans le bureau du responsable de site.

4.2 Maîtrise du matériel de production

Les exigences portent sur le stockage des matériaux, le matériel de dosage des composants du mélange, les malaxeurs/multiprocesseurs, les presses de fabrication, les moules.

Plan de contrôle des appareils, machines et engins

5. Réalisation du produit

5.1. Généralités sur les produits

5.1.1. Produits concernés

Ce plan d'assurance qualité vient en complément du manuel qualité général et décrit en détail toutes les pratiques mises en œuvre spécifiques à la production de blocs de granulats courants destinés à être enduits appelé BTCS (Briques de Terre Compréessées et Stabilisées).

Nos blocs courants respectent les exigences du marquage CE.

La liste de nos produits sont les suivants :

BTCS pleines de 15x30x11cm	30PL11
BTCS Perforées de 15x30x11cm	30CR11
BTCS pleines de 12,5x25x9cm	25PL9
BTCS Perforées de 12,5x25x9cm	25CR9
BTCS Parement lisse 12,5x25x2,5cm	25PAR12

Ils comprennent tous deux emboitements supérieurs circulaires mâles et deux emboitements inférieurs circulaires femelles sauf la 25PAR12 lisses sur toutes les faces.

5.1.2. Spécifications des produits

Les valeurs déclarées figurent sur le document d'accompagnement. Elles sont conformes aux exigences de la norme européenne NF EN 771-3.

Nos blocs répondent aux définitions du groupe 1 (pour les BTCS pleines et perforées).

Classe de tolérances dimensionnelles	Catégorie D4
Les tolérances sont applicables sur les cotes de fabrication	
Longueur du bloc	+ 1/- 3 mm
Largeur du bloc	+ 1,5/-3 mm
Épaisseur du bloc	+ 1 /-1 mm
Résistances à la compression (Voir DoP)	
Blocs pleins	Rc > 4.0 Mpa à 8 Mpa
Blocs perforés	Rc > 4.0 Mpa à 8 Mpa

5.1.3. Référentiel/documents utiles

Norme européenne NF EN 771-3 :2011+A1 :2015	octobre 2015
XP13 901	mars 2022
RPC 305/2011/UE publié au JOUE du 4 avril 2011	
Norme P 10-202 référencée DTU 20.1	
Règles générales pour la délivrance et la surveillance du certificat CE	février 2005
Règles d'application aux blocs en béton de granulats courants ou légers	février 2005
Système de contrôle de production en usine – Guide pour l'élaboration du manuel qualité – Publication CERIB 72.E	février 2006
Cahier des charges CERIB pour informatisation des registres de contrôle	juin 1994

Valeurs tabulées

Modes opératoires d'essais issus du mémento Qualité CERIB :

N° 389	Vérification des dimensions des blocs
N° 66	Variations dimensionnelles des blocs
N° 391	Mesure des masses volumiques blocs
N° 390	Résistance à la compression des blocs

Autres fiches du mémento CERIB concernant :

Les techniques de laboratoire
Les équipements de mesure et essais
Les techniques de l'assurance qualité
Les groupes de travail

5.1.4. Essais de type initial

Pour toute modification ou lancement d'un nouveau modèle de blocs (dimensions, géométrie, structure ou valeur de résistance différentes), de nouveaux essais de type sont obligatoires et portent sur :

- contrôle dimension,
- variation dimensionnelle,
- résistance à la compression,
- masse volumique du bloc
- capillarité,
- planéité

Des valeurs complémentaires sont à déclarer sans essai (valeurs tabulées) :

- adhérence,
- réaction au feu,
- résistance thermique.
- Configuration (emboîtement caractérisé)

Les essais de type sont réalisés conformément aux exigences et les résultats sont enregistrés sur la fiche d'essais de type et conservée dans un registre (classeur/répertoire) dédié.

Avant application du marquage CE sur produit, des étiquettes d'information sont préétablies dans l'attente de l'autorisation de l'organisme notifié.

Le marquage CE de ces produits ne sera effectif qu'après accord de l'organisme notifié (certificat de conformité).

De plus, pour chaque changement de matières premières ou modification importante de formule, il est procédé à un essai de type initial.

5.2. Maîtrise des achats et approvisionnements

5.2.1. Spécifications sur matières premières et fournitures

Le choix des matières premières, fournitures et fournisseurs est du ressort de la direction. Néanmoins, des exigences sont à respecter impérativement pour maîtriser la qualité de nos prestations. Le tableau ci-dessous récapitule ces exigences.

Laterite/sable	Matériaux conformes au fuseau granulométrique Propreté (ESV ou bleu) pour le/les sables Envoi par la carrière des résultats de leurs contrôles et tests
Ciment	Marque NF ou certification reconnue équivalente Mise à disposition des résultats du contrôle du fournisseur
Moules	Respect de nos spécifications (plan, nature)
Palettes	Conformité à nos spécifications (forme, assemblage, planéité)
Eau	Eau du réseau public

A toutes ces exigences des critères complémentaires tels que :

- rapidité de livraison,
- fournisseur certifié selon la norme ISO 9001,
-

peuvent également être pris en compte.

5.2.2. Plan de contrôle réception

Le tableau ci-après précise pour chaque matière et fourniture, la nature des contrôles, les responsabilités, la fréquence des essais et l'enregistrement de ces essais.

Sujet	Responsable	Objectif	Fréquence	Méthode	En cas de NC
Tous matériaux	Opérateurs de production	Absence de pollution	1 fois par semaine	Contrôle visuel et tactile	PR-R-03
	Responsable qualité	S'assurer de la conformité de la fourniture ainsi que de la bonne origine	À chaque livraison	Contrôle visuel et tactile et des bons de livraison	PR-R-03
Latérite	Opérateurs de production	Conformité à la qualité attendue	À chaque livraison	Contrôle visuel et tactile et des bons de livraison	Alerter la personne en charge de la commande
	Responsable qualité	Conformité à la granularité convenue	À changement de carrière d'approvisionnement	Analyse par tamisage NF EN 933-1	PR-R-03
		Évaluation des impuretés ou de la pollution		Contrôle visuel	PR-R-03
		Caractéristiques nécessaires à la formulation		Mesure de la densité NF EN 934-2	PR-R-03
Test de la bouteille essai de sédimentation simplifié	PR-R-03				
Palettes	Responsable stockage	S'assurer que le produit livré correspond à la commande	A chaque livraison	Contrôle visuel et contrôle dimensionnel par sondage	Visa BL
Moules	Responsable presse	S'assurer que le produit livré correspond à la commande	A chaque livraison	Vérification visuelle et contrôle dimensionnel à la première utilisation	Visa BL

5.3. Maîtrise de la production

5.3.1. Phases de contrôle

Le processus de fabrication se décompose en trois phases principales :

- La maîtrise des équipements :
 - stockage des matériaux,
 - systèmes de dosage des matériaux,
 - malaxeurs/multiprocesseurs
 - les moyens de fabrication (presses, moules,...)
 - moyens de manutention et de stockage,
 - moyens de mesures, contrôles et essais.

- La fabrication des produits :
 - mise en place et réglage du moule,
 - transport et mise en place du béton,
 - durcissement et cure des produits,
 - palettisation,
 - marquage,
 - stockage et chargement.

- La surveillance des produits finis
 - aspect,
 - dimensions,
 - masses volumiques,
 - résistance mécanique.

Chaque phase du processus fait l'objet des surveillances, contrôles et essais définis aux § 4.2, 5.3.3 et 6.1 du présent plan qualité.

5.3.2. Documents de production

5.3.2.1. Données de production

Centrale à mélange

Guide de maintenance du malaxeur et multiprocesseur
 Notice d'utilisation et maintenance des convoyeurs
 Répertoire des formules de mélanges en vigueur

Fournisseur
 Fournisseur
 Interne

Presses à BTCS

Notice d'utilisation et de maintenance
 Paramètres de réglage de la presse

Fournisseur
 Interne

Chariots élévateurs, chargeuse et pelle mécanique

Guide de maintenance et carnet d'entretien

Fournisseur

Achats

Plans et cahiers des charges pour palettes

Interne

Conditionnement

Tableau de conditionnement des blocs

Interne

Marquage

Tableau de conditionnement des blocs

Interne

Stockage

Plan de stockage sur parc

Interne

5.3.2.2. Procédures et instructions applicables

Détail en annexe

5.3.3. Contrôles en cours de fabrication

Les tableaux ci-dessous précisent les contrôles et essais à réaliser lors des diverses étapes de fabrication ainsi que les responsabilités de ces contrôles et les supports d'enregistrements (les exigences de la maîtrise des équipements y sont incluses).

Plan de contrôle du mélange

Sujet	Responsable	Objectifs	Fréquence	Méthode	Enregistrements
Dosage	Opérateurs de production	Vérifier la conformité des différentes proportions	A chaque mélange	Contrôle visuel	Fiche malaxeur
Malaxage	Opérateurs de production	Mélange correct (composition, durée, teneur en eau, homogénéité)	À chaque mélange	Contrôle visuel et tactile	Fiche malaxeur
Teneur en eau du mélange frais	Responsable qualité	Déterminer la teneur en eau optimum pour le mélange.	À chaque changement de terre	Essai Proctor	

5.4. Plan de contrôle des produits finis en sortie de presse

Sujet	Responsable	Objectifs	Fréquence	Méthode	Enregistrements
Aspect / Caractéristiques de surface	Opérateurs de production	Éliminer le plus rapidement possible les blocs susceptibles d'être non conformes aux spécifications	À chaque série de bloc	Contrôle visuel	
Moulage			<ul style="list-style-type: none"> - Tous les 3 séries de blocs en cas d'anomalie lors des 3 derniers contrôles - Tous les 40 séries de blocs en absence d'anomalies - Lors d'une alerte d'épaisseur - En cas de doute 	Épaisseur selon IN-FAB-10a 5.1.1	
Durcissement - Cure	Opérateurs de stock	Vérifier les conditions de durcissement et cure humide prévues	Une fois par jour	IN-FAB-10a 5.4.1	

5.5. Marquage et traçabilité

5.5.1. Marquage des produits

Le contenu du marquage des produits est défini dans les référentiels et comporte les données suivantes.

- | | |
|---|----------------------------|
| - le sigle CE | CE |
| - l'identification de l'usine productrice | La brique de d'amazonie |
| - la classe de résistance mécanique visée (pleines) | B20 (BTCS Perforée) ou B60 |
| - le jour de fabrication (JJ/MM/AAAA) | 20/06/2022 |

Ce marquage est apposé sur les palettes et les bons de livraison. Une instruction de marquage précise le contenu du marquage selon les divers types de produits, sa fréquence, ainsi que les règles de démarquage en cas d'anomalie.

Les contrôles applicables à cette opération font l'objet d'enregistrements.

5.5.2. Traçabilité

Le marquage apposé sur les produits, les enregistrements des contrôles à réception matières premières et fournitures, en cours de production et sur les produits finis, permettent d'assurer une traçabilité de nos produits.

5.6. Conditionnement, manutention, stockage

5.6.1. Conditionnement

Tous nos blocs sont conditionnés sur palettes bois.

Une housse, constituée d'un film plastique étirable sur les deux rangées supérieures de la palette, assure une meilleure stabilité lors des manutentions.

Le conditionnement est défini sur nos documents destinés aux clients : nombre de BTCS/palette.

5.6.2. Manutention

Les manutentions des produits finis sont réalisées à l'aide de chariots élévateurs à 2 fourches et déplacement latéral du tablier.

5.6.3. Stockage sur parc des produits

L'organisation du stockage sur parc des produits a été prévue de manière à assurer :

- des conditions de cure et durcissement satisfaisantes pour les produits en sortie de presse et d'humidification ;
- la conservation des caractéristiques du produit lors de cette phase de stockage ;
- des manutentions et déplacements minimum des produits ;
- la disponibilité des produits les plus anciens (système FIFO).

Une zone de stockage spécifique est affectée aux produits non conformes pour éviter toute livraison accidentelle.

Toutes les règles de stockage sont définies dans l'instruction de stockage des blocs.
Voir emplacement en annexe

5.7. Chargement, livraison

Les transporteurs doivent disposer de matériel permettant un bon acheminement du produit vers le négoce ou le chantier (plateau de chargement en bon état, bords du transport, sangles et équerres pour maintenir le produit).

L'instruction de chargement impose à notre personnel des règles à respecter lors du chargement pour assurer au mieux le maintien de la qualité de notre produit.

Dans le cas où des produits seraient livrés avant la date d'achèvement du durcissement, la mention « Les conditions d'emploi de ce produit ne seront assurées qu'à partir de ce délai » sera apposée sur le bon de livraison.

6. Mesures, analyses et améliorations

6.1. Contrôles et essais sur produits finis

Les produits en sortie de presse sont soumis à des contrôles pour les opérations de marquage, stockage, chargement.

Ces contrôles sont réalisés par les opérateurs et sont décrits au tableau ci-après :

6.1.1. Maîtrise du marquage, de l'aspect final, du stockage et de la livraison

Sujet	Responsable	Objectif	Fréquence	Méthode	Enregistrements
Stockage des matières premières	Opérateurs de production	Eviter les mélanges et assurer les conditions de stockage adaptées	1 fois par jour	Contrôle visuel	
Protection contre la dessiccation / bache	Opérateurs de production	Conformité aux spécifications et aux procédures documentées de l'usine	À chaque utilisation	Contrôle visuel	
	Responsable qualité		1 fois par jour	Contrôle visuel	
Fiches de suivi	Encadrement	Assurer la traçabilité des produits	1 fois par jour	IN-FAB-10a 6.1.1	Relevé de fabrication
	Opérateurs de production		À chaque étape de la production	IN-FAB-10a 6.1.2	
Marquage / Etiquetage	Opérateurs de production	Vérifier le marquage des emballages et BL pour identification de la production en conformité aux prescriptions de la NF EN 771-3	Avant chaque livraison	IN-FAB-10a	Bon de livraison et fiche de suivi palette

		incluant la traçabilité			
Stockage	Opérateurs de production	Vérifier l'isolement des productions non conformes et le stockage des produits reclassés (déclassés)	Une fois par semaine	Vérification visuelle	
Livraison	Opérateurs de production	Âge à la livraison, chargement et documents de chargement corrects	À chaque livraison	Contrôle visuel	
	Encadrement				
Contrôle final	Opérateurs de production	Vérifier l'intégrité	Avant chaque livraison	Contrôle visuel	
	Encadrement				

6.1.2. Plan de contrôle des locaux

Sujet	Responsable	Objectif	Fréquence	Méthode
Zone de stockage	Opérateurs de parc	Accessibilité, absence de pollution	Tous les jours	Contrôle visuel
Locaux et extérieurs	Opérateurs de production	Accessibilité, absence de pollution	1 fois par semaine	Entretien et nettoyage des locaux
Rayonnage à palettes	Opérateurs de production	État général	À chaque utilisation	Contrôle visuel
	Opérateurs de parc	S'assurer du respect des règles dans la zone de stockage et de l'isolement des produits non conformes	Une fois par jour	Contrôle visuel, comparaison avec le plan des surfaces utilisées

Pour ce qui est de la vérification des caractéristiques normatives des produits finis, celles-ci sont confiées soit au laboratoire de l'usine soit à un organisme extérieur accrédité COFRAC.

Le tableau ci-après résume pour chaque caractéristique contrôlée, le mode opératoire d'essai utilisé, la fréquence, la fonction en charge du contrôle et son lieu d'enregistrement. Des essais sont également effectués par les auditeurs du CERIB lors des visites d'audit-inspection pour s'assurer de la conformité de nos produits et de la concordance avec nos résultats de contrôle.

Ces vérifications portent sur la masse volumique des blocs, les dimensions et la résistance à la compression

6.1.3. Plan de contrôle des produits finis

Sujet	Responsable	Objectif	Fréquence	Méthode	Enregistrements
Résistance à la compression	Responsable qualité	Conformité à la NF EN 771-3 et aux performances annoncées par la société B2TG	3 blocs par semaine par nature de BTCS produites	MO-771-05 & NF EN 772-1	EN-771-01a EN-771-01b
Planéité des faces de pose			A la mise en service d'un moule neuf ou révisé et une fois par an	MO-771-01 8.3 & NF EN 772-20	
Parallélisme des faces de pose avec le plan			A la mise en service d'un moule neuf ou révisé et une fois par an	MO-771-01 8.2 & NF EN 772-16	
Dimensions			A la mise en service d'un moule neuf ou révisé et 3 blocs par semaine par nature de BTCS produites	MO-771-01 8.1 & NF EN 772-16	
Masse volumique sèche du béton de terre			Une fois par an	NF EN 772-13	
Masse volumique sèche des blocs			3 blocs par semaine par nature de BTCS produites	MO-771-04 & NF EN 772-13 MO-771-02 MO-771-03	
Variations dimensionnelles			1 fois par an	MO-771-07 & NF EN 772-14 MO-771-06	
Capillarité					
Configuration, forme et dispositifs d'emboîtement : - épaisseur des parois - perforations / alvéole - planéité des surfaces			A la mise en service d'un moule neuf ou révisé et une fois par an	MO-771-16 MO-771-2 MO-771-20	

6.2. Traitement du produit non conforme

Dès qu'un produit est reconnu non conforme, il est clairement identifié pour éviter toute livraison accidentelle (zone entourée de ruban, ou croix à la peinture rouge sur les premières palettes de la zone de stockage). Si la non-conformité ne concerne que quelques palettes, celles-ci sont mises en zone de tri ou de rebut.

Après décision sur suite à donner (démarquage pour vente sous une autre appellation, ou déclassement ou destruction) le contenu du marquage est modifié en conséquence selon les indications de la consigne de marquage.

Cet écart est enregistré sur une fiche de non-conformité (ou rapport de laboratoire).

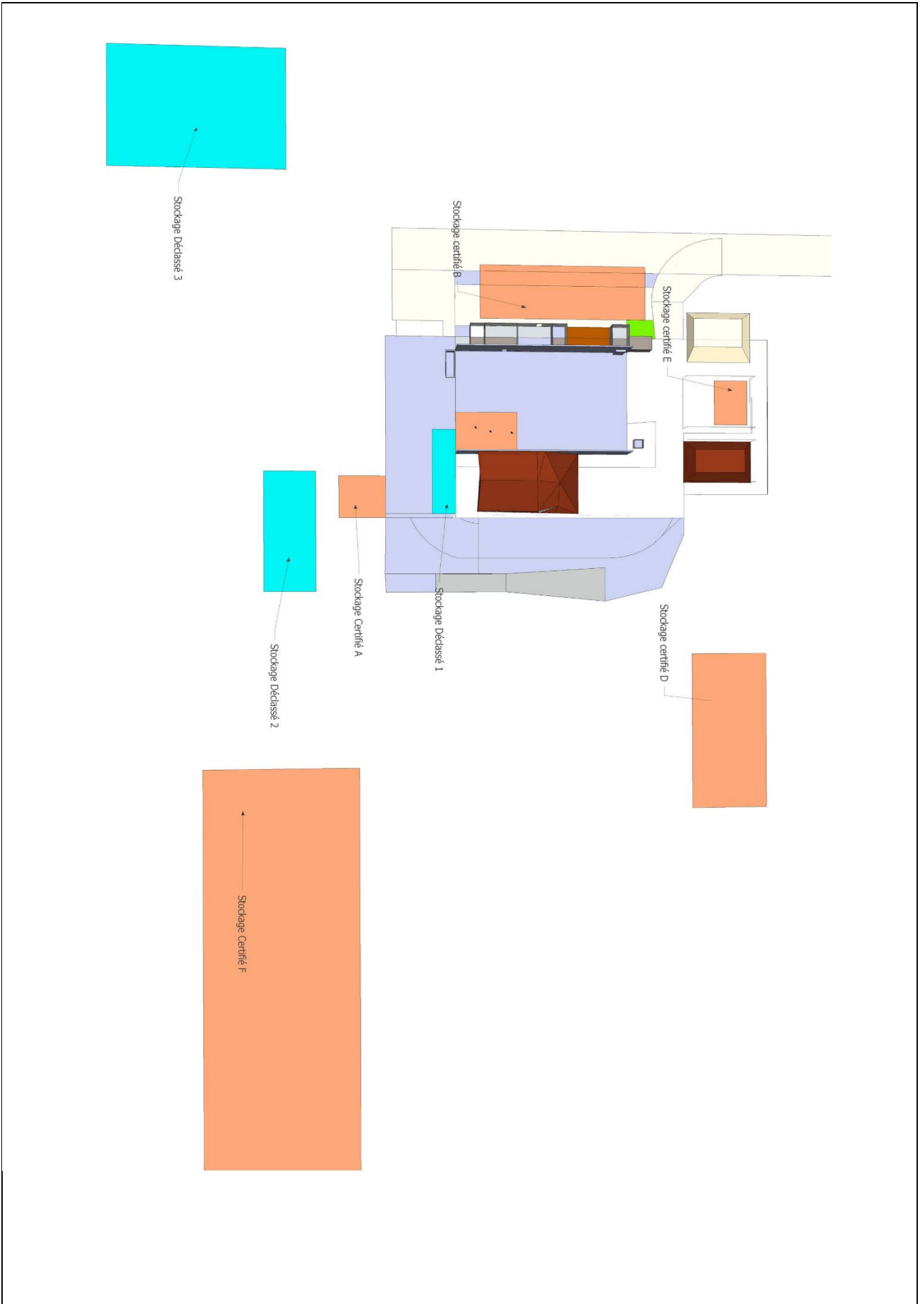
6.3. Exploitation des résultats

Les règles de décision permettant de décréter la conformité des résultats d'essais sont décrites dans le référentiel de certification en vigueur.

L'exploitation statistique de nos résultats d'essais de résistance mécanique est suivie par la direction.

7. ANNEXE 1 : liste des instructions ET MODES OPERATOIRES

IN-Fab-10a : Instruction de production
IN-Fab-10b : Instruction de contrôle du laboratoire
IN-R-04c : Palettisation BTC
IN-APP-03 : Détermination des spécificités
IN-APP-02 : Caractérisation
IN-STK-01 : procédure de stockage
PR-R-01 : Process de fabrication
PR-R-02 : Process de conformité
PR-R-03 : Process approvisionnement
PR-R-04 : Process des non qualité
IN-771-03 : Contrôle laboratoire bi-annuel
IN-771-02 : Contrôle laboratoire hebdo
IN-771-01 : Essais de type
PR-Form-01 : Gestion des compétences
PR-Lab-01 : Procédure de suivi métrologique des appareils de mesure et d'essai
PR-Rec-01 : Procédure de réclamation client
MO-771-01 : Dimension
MO-771-02 : Configuration
MO-771-03 : Aspect
MO-771-04 : Masse volumique
MO-771-05 : Compression
MO-771-02 : Configuration
MO-771-06 : Capillarité
MO-771-07 : Variation dimensionnelles



Empty content area for the quality plan.

