

TECHNIQUE ET ENVIRONNEMENT

**RÉINVENTONS
NOS ESPACES**

**ASSISES '14
DE LA
METALLERIE**
JEUDI 6 JUILLET 2023 - PARIS



Quels sont les enjeux économiques de la réception de support ?

Les intervenants

Pascal
MANZANO
CARRÉ

Suzanne
BRUNEL
SMA BTP

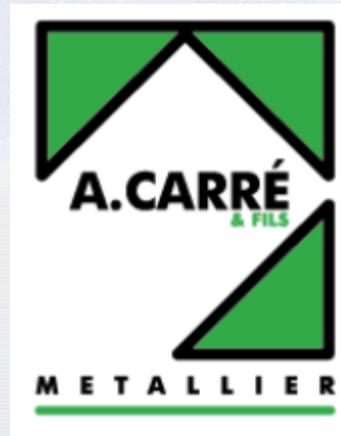
Jefferson
LOISON
LOISON

■ Sommaire

1. De l'importance de la réception des supports
2. Les aspects contractuels et juridiques
3. Les responsabilités, assurances et garanties
4. Les aspects normatifs
5. Les bonnes pratiques

Les enjeux économiques de la réception de support

Pascal MANZANO
GROUPE CARRÉ



- De l'importance de la réception de support



Si une fois posée, la main courante de ce garde-corps en toiture est à moins de 1 mètre du sol, à qui la faute ?

Au maçon qui aurait fait l'acrotère trop bas ?

A l'étancheur qui aurait mis une épaisseur de gravillons trop importante ?

Au serrurier qui aurait fabriqué ses montants trop courts ?

L'importance de la réception des supports

Faut-il accepter de poser nos ouvrages métalliques sur des supports non conformes ?



L'importance de la réception des supports

Faut-il accepter de poser nos ouvrages métalliques sur des supports non conformes ?

Non mais...

Oui, on ne peut plus retarder le chantier...

Oui, on doit s'adapter à l'existant...

Le maçon n'a pas les mêmes tolérances de mise en œuvre que les métalliers...

Non, on a dit que ce n'est pas conforme et personne ne bouge...

Les aspects contractuels et juridiques

- **Que dit le contrat sur la réception de supports ?**
- **A-t 'on les mêmes règles en Marché public / Marché privé ?**

La réception de support est une prestation décrite dans nos marchés :

**Cahier des Prescriptions Techniques
Communes (CPTC)**

**Cahier des Charges Techniques
Communes (CCTC)**

**Cahier des Clauses Techniques
Particulières Lot 00 (CCTP lot 00)**

Exemple
marché
public =
Lot 00 - CPTC

34090 MONTPELLIER

Lot N°00 A CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES COMMUNES

C.C.T.P.

00 A.9 6

Réception des supports - Tolérances d'exécution

Au titre des différents C.C.T.P, peuvent être précisés les états de surface (en référence aux DTU notamment) et les niveaux d'arase des supports établis par tel lot pour l'exécution des prestations de tel lot. Ces renseignements sont indicatifs et ne sont opposables ni à la Maîtrise d'Ouvrage, ni à la Maîtrise d'Œuvre. Il importe pour chaque Entrepreneur de préciser, puis de s'assurer, au titre de la coordination générale de chantier et en préalable à l'exécution des travaux, de la compatibilité des supports, tant en état de surface qu'en arase, eu égard aux prestations que ces supports doivent recevoir.

Les tolérances d'exécution, définies par les règles de l'art ou mentionnées dans les documents techniques, ou le devis descriptif de chaque lot, concernent l'aspect final de l'ouvrage exécuté par le lot considéré. Les sujétions entraînées par la différence des valeurs de tolérance entre deux corps d'état sont à la charge de l'Entrepreneur intervenant en second dans l'ordre chronologique d'exécution des travaux.

En conséquence, il appartient à chaque Entrepreneur concerné de se préoccuper de la valeur des tolérances d'exécution imposées pour les ouvrages sur lesquels il intervient, et de prendre à sa charge les travaux inhérents à la différence des valeurs de tolérance.

Si un ouvrage exécuté sort des tolérances imposées, le Maître d'Œuvre se réserve le droit, soit de faire reprendre par l'Entrepreneur incriminé, soit de faire supporter à celui-ci les frais supplémentaires que cette mauvaise exécution entraîne pour les autres Entreprises.

Exemple marché privé = CCTP lot 00

BORDEAUX - Construction d'une école [REDACTED] et d'une Résidence Etudiante

LOT 00 – PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES LOTS

27/ 49

3.9.9 **Réception des supports**

Lorsqu'un ouvrage exécuté constitue le support de la prestation d'un autre entrepreneur celui-ci doit réceptionner ce support.

S'il estime le support non conforme aux stipulations des documents contractuels ou réglementaires, il doit signifier par écrit à la fois au maître d'oeuvre et à l'entrepreneur qui a réalisé le support.

A défaut d'observation écrite signifiée en temps utile et au plus tard 2 semaines avant le début prévu de sa prestation ou à fortiori en cas de réalisation partielle ou totale de cette prestation, l'entrepreneur sera réputé avoir implicitement accepté le support, définitivement et sans réserve, et restera responsable des erreurs qui pourraient se produire et des conséquences que ces erreurs pourraient entraîner.

Par le fait de soumissionner l'entrepreneur s'engage à s'en remettre à l'arbitrage du maître d'oeuvre qui sera seul juge des mesures à prendre.

Les travaux de reprise et les frais supplémentaires qui résulteraient de la mauvaise exécution d'un support seront à la charge de l'entrepreneur défaillant.

Les aspects contractuels et juridiques

Exemple
marché
privé =
CCTC

PRO	Bordeaux Brazza (33)		
	Juillet 2020	Maitrise d'œuvre : [REDACTED] /// Maitrise d'Ouvrage : [REDACTED] /// Assistant MO : [REDACTED] /// Entreprise : [REDACTED]	
Ind. A	CAHIER DES CHARGES TECHNIQUES COMMUNES TCE		Page 14 sur 23

00.7 - A. RECEPTION DES SUPPORTS

Les lots doivent dans le cadre de leurs prestations respecter :

- Les tolérances dimensionnelles et géométriques
- Les qualités des supports pour les ouvrages qu'ils ont à réaliser ou à mettre à disposition des entreprises de finition.

Sous les directives du Maître d'œuvre, **les entreprises de finitions concernées** devront établir un constat entre elles et les lots responsables des supports, faisant état de la vérification des cotations, verticalités et horizontalités des supports et intégration de pré cadres et autres réservations sur lesquels elles auront à intervenir et des observations éventuelles qu'elles formulent.

Les entreprises ayant réalisées des supports non conformes, devront dans le délai fixé par le Maître d'œuvre reprendre à leur frais la qualité de leurs ouvrages. En cas de retard, les pénalités conformes au CCAP seront appliquées.

Ces constats seront remis au MOE avant démarrage des travaux de finition.

Pour les ouvrages existants, les entreprises de finition devront pour ce qui les concerne faire toutes les reprises de supports nécessaires pour obtenir le niveau de qualité requis au CCTP.

Cette réception dite de supports concerne également les entreprises lorsqu'il s'agit des trous, réservations, percements exécutés suivant les indications des articles ci-après et des rebouchages qui s'en suivent après intervention des entreprises demanderesses.

Pas de réception de support sans référence commune : le trait de niveau

3.9.10

Implantation intérieure - traits de niveau

L'implantation des cloisons de distributions intérieures sera tracée par l'entrepreneur du lot considéré.

Un trait de niveau continu sera battu par le titulaire du lot "gros-œuvre" à la cote rigoureuse de un mètre au-dessus des sols finis, avant et après l'exécution des enduits ou doublages, en périmètre de chaque local et entretenu jusqu'à la fin du chantier.

Il sera notamment rebattu après cloisonnement à la demande des autres lots.

L'entrepreneur du lot "gros-oeuvre" devra se mettre en rapport avec les entrepreneurs intéressés, afin de réserver dans les planchers les épaisseurs nécessaires à la mise en oeuvre des revêtements de sols.

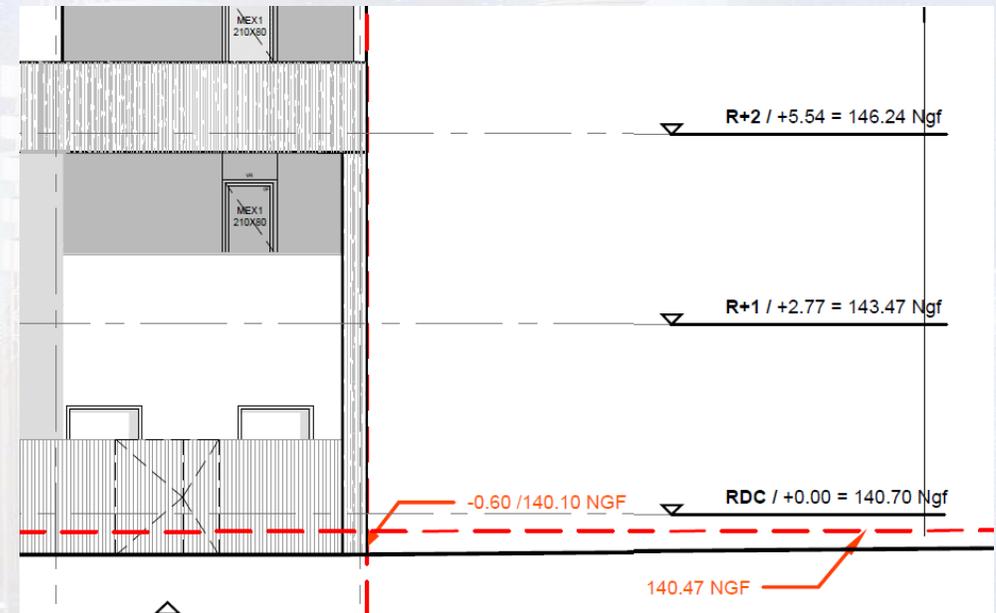
Les aspects contractuels et juridiques

Pas de réception de support sans référence commune : **le trait de niveau**

Trait à **1 mètre du sol fini**



Trait de niveau **NGF** (Niveau Général de la France) = altitude par rapport au niveau moyen de la mer Méditerranée.



Les aspects contractuels et juridiques



« Poser votre ouvrage sur un support, c'est l'accepter et en prendre la responsabilité avec les conséquences financières associées »

Une fois votre ouvrage posé, s'il y a une non-conformité, vous en serez responsable et les frais de remise en conformité peuvent être à votre charge.

La réception de supports

Comment bien aborder les réceptions de support ?

ANTICIPATION et PÉDAGOGIE



Le dilemme du métallier :

On fabrique suivant un relevé de l'existant ?

OU

On fabrique suivant un plan et on réceptionne
le support ?

Une question de méthodes et de temporalité...

■ Comment bien aborder les réceptions de support ?

On en parle dès le début de chantier avec tous les interlocuteurs.

On fait connaître et valoir nos tolérances de mise en œuvre.

On fait apparaître les tolérances sur nos plans.

On donne le planning et la formalisation de nos réceptions de support.

On réalise les contrôles sur site au fur et à mesure de l'avancement des travaux du Gros Œuvre.

Si il y a une non-conformité, comment on procède ?

On le formalise par écrit sur un document.

On le fait constater par l'entreprise défaillante et le Maître d'Œuvre.

On prend la décision de poser ou ne pas poser.

Les responsabilités, assurances et garanties

Suzanne BRUNEL

SMA BTP

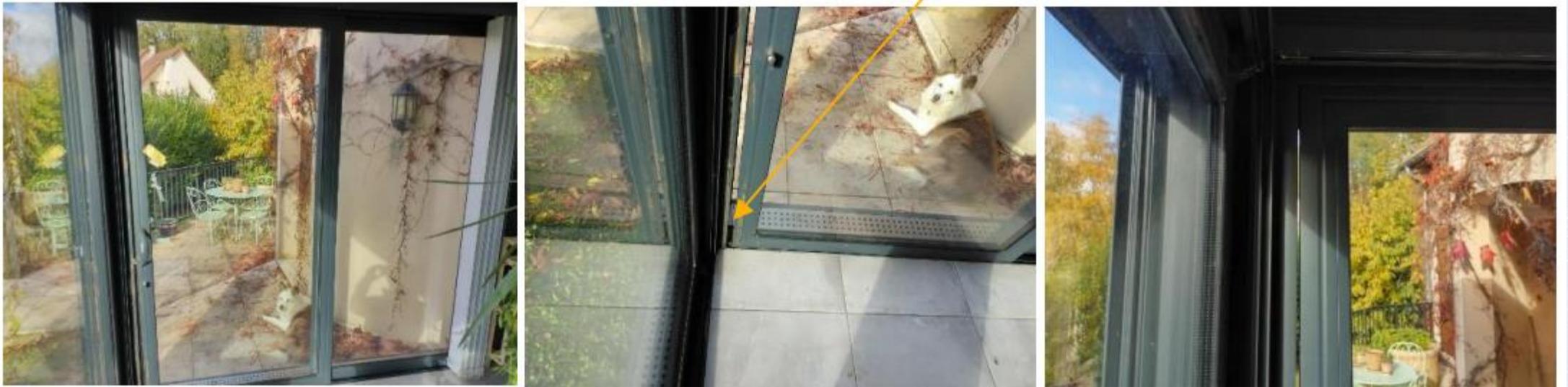


VOTRE ASSUREUR PARTENAIRE

Absence de vérification des fondations d'une véranda



Manifestation des désordres



Mode constructif fondations non conforme

Les photos témoignent de ce mode constructif non conforme aux règles de l'art.



Vue d'ensemble



Extrémité de gauche poutrelle dans le vide



Vide sanitaire

Mode constructif fondations non conforme



Fondation parpaing à mi portée à la jonction des poutrelles

- **3 alertes lors de la réception du support**

- ⇒ pente de la terrasse vers le jardin

- ⇒ terrasse située en zone de remblai, potentiellement compressible

- ⇒ terrasse constituée d'une dalle portée, peu compatible avec la pente constatée

= 3 éléments imposant une vérification du support, y compris fondations

- **Montant du marché « Véranda » : 31 481 € TTC**
- **Montant des travaux de reprise,
démolition/reconstruction terrasse + véranda :
100 000 € TTC**

Absence de vérification du muret support de véranda



Muret en « siporex » posé sur terrasse existante



Manifestation des désordres



Bilan financier

- **Montant des marchés : 22 838,80 €TTC**
 - ⇒ fourniture + pose véranda : 22 000 €TTC
 - ⇒ murets : 838,80 €TTC
- **Montant des travaux de reprise, démontage véranda, démolition muret, adaptation de la terrasse, repose véranda : 18 758,30 €TTC**
- **Préjudice de jouissance : 6 000 €**

Termes du jugement

- **Condamnation in solidum du maçon et du poseur de véranda vis-à-vis du maître de l'ouvrage**
- **Partage de responsabilité entre les deux entreprises :**
 - ⇒ 90 % pour le maçon : ouvrage non conforme aux règles professionnelles
 - ⇒ 10% pour le poseur de véranda : acceptation du support en l'état, sans réserve

Les aspects normatifs

Pascal MANZANO
GROUPE CARRÉ



- Les normes, les DTU



VS



Centimètre contre millimètre = le match !

- **Les normes, les DTU**

Qu'est-ce qu'un support acceptable ?

On se base sur les règles de notre marché, les règles de l'Art...

On s'appuie sur les normes, les Documents Techniques Unifiés (DTU).

Ce dont les métalliers ont besoin :

NF P01.012
Norme garde-corps



4 TOLÉRANCES

4.2 Position en œuvre

Sur les dimensions résultant de la mise en place des garde-corps ou rampes d'escaliers et de la géométrie des ouvrages environnants (sols, tableaux, murs de refend, autre garde-corps, etc.) les écarts admissibles (supérieur ou inférieur) sont les suivants :

Hauteur de protection H, H', H ₁ (voir 2.2 — 3.2)	— 15 mm
Hauteur d'accessibilité 0,45 m (voir 1.5.3.2)	— 0 mm
Vide en partie basse du garde-corps (voir 2.3.2)	+ 10 mm
Vide entre barreau vertical et tableau ou façade (voir 2.3.2)	+ 10 mm
Saillie de garde-corps (voir 2.3.4)	+ 20 mm
Vide entre l'élément inférieur d'une rampe et le nez de marche (voir 3.3.2.2 — 2)	+ 10 mm
Vide entre l'élément inférieur parallèle à la pente et le limon (voir 3.3.2.2 — 3)	+ 10 mm
Saillie de rampe (voir 3.3.3)	+ 10 mm
Vide entre éléments horizontaux (voir 2.3.2)	+ 10 mm

4.3 Fabrication

Sur les dimensions entre éléments constitutifs d'un garde-corps ou d'une rampe d'escalier, résultant de sa fabrication, ou de son assemblage, les écarts admissibles (supérieur ou inférieur) sont les suivants :

Vide entre barreaux ou éléments verticaux (voir 2.3.2 — 3.3.2.1)	+ 3 mm
Vide entre éléments horizontaux (voir 2.3.2)	+ 3 mm
Vide entre éléments parallèles à la pente (voir 3.3.2.2 — 1)	+ 3 mm

Ce dont les métalliers ont besoin :

DTU 36.5 :
menuiseries



8.2 Tolérances de pose

- Défaut de verticalité
 - dans le plan perpendiculaire à la menuiserie (faux aplomb) : 2 mm/m ;
 - dans le plan de la menuiserie : 2 mm/m.
- Défaut d'horizontalité (faux niveau)
 - 2 mm pour les largeurs inférieures ou égales à 1,50 m ;
 - 3 mm au-delà.

La différence de longueur des deux diagonales du dormant doit être inférieure à 2 mm par mètre de la longueur des diagonales.

En outre le jeu entre ouvrant et dormant ne doit pas s'écarter de plus de 2 mm par rapport à sa cote nominale, le cadre ouvrant servant de référence.

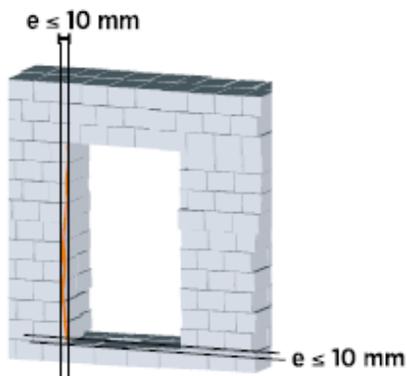
En tout état de cause, les écarts de pose ne doivent pas constituer un obstacle au bon fonctionnement des fenêtres et à son aspect (alignements des traverses pour les fenêtres à deux vantaux).

Les aspects normatifs

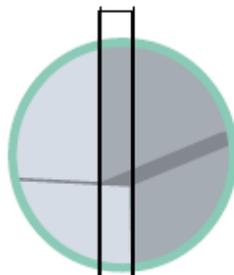
Ce que les maçons doivent réaliser : DTU 20.1 : tolérances pour les ouvrages maçonnés

2

Tolérance planéité :
maxi 10 mm sur toute la hauteur et toute la largeur de la baie

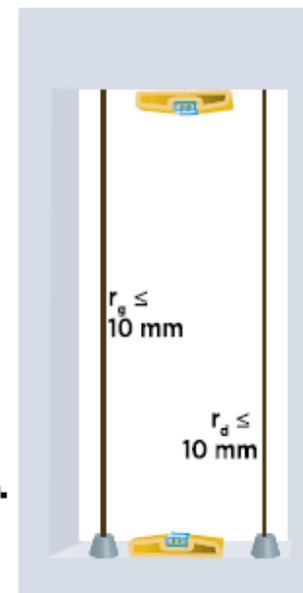
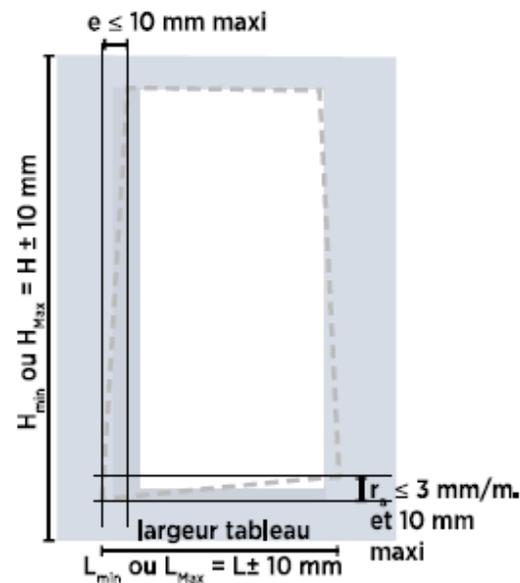


Tolérance planéité verticale et horizontale :
maxi 3 mm en tout point sur la hauteur de la règle de 20 cm
 $d \leq 3 \text{ mm}$ maxi



1

> Faux aplomb : maximum 10 mm sur toute la hauteur (r_d et r_f)
> Faux niveau en linteau : maximum 10 mm sur toute la largeur (r_l)
> Faux niveau en appui : 3 mm / m maximum en tout point et 10 mm sur toute la largeur (r_s)



Les aspects normatifs

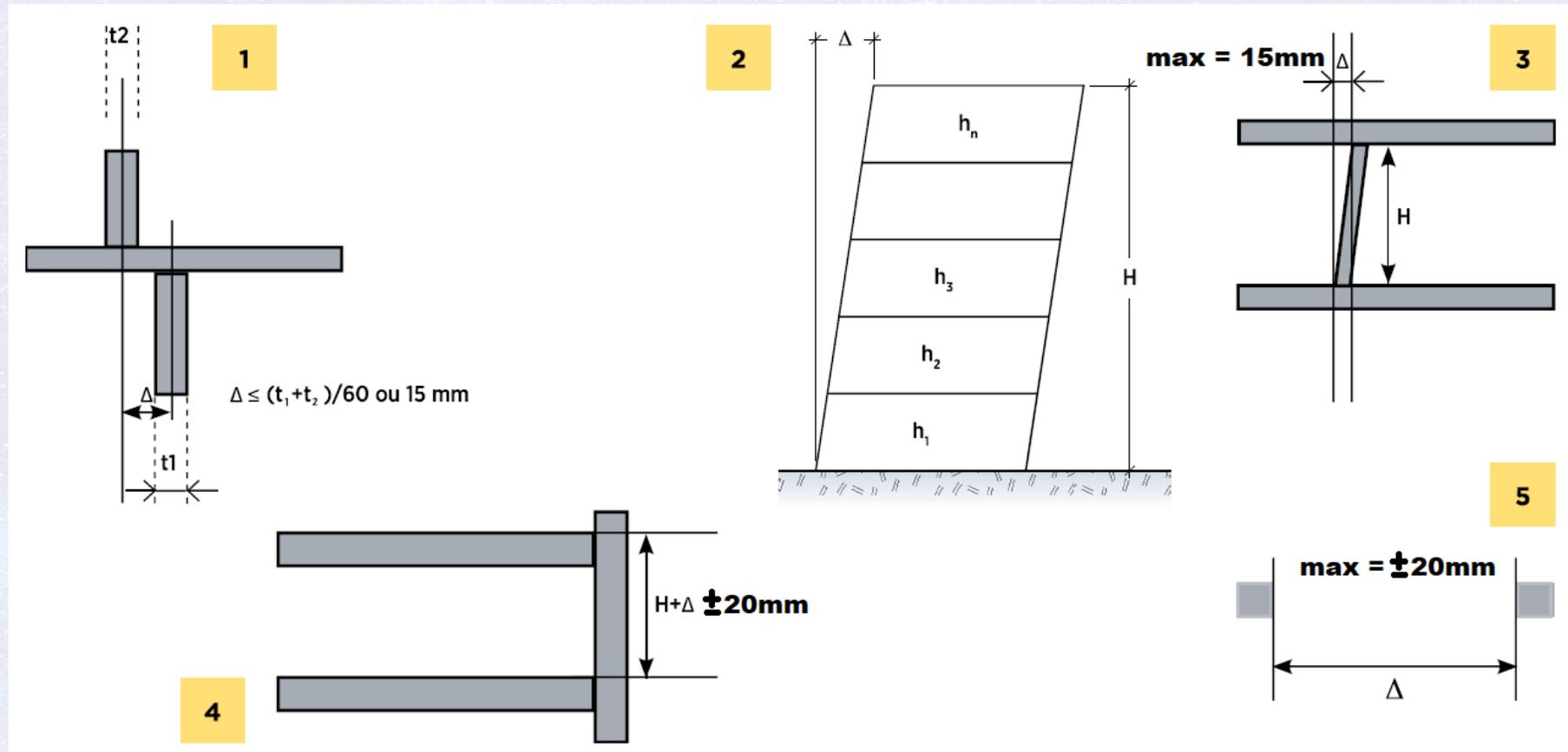
Ce que les maçons doivent réaliser : DTU 20.1 : tolérances pour les ouvrages maçonnés

OUVRAGES MAÇONNERIE PETITS ÉLÉMENTS (DTU 20.1, 2020)

SOUS-TYPE OUVRAGE	MESURE	OUTILS DE CONTRÔLE	TOLÉRANCE		ACTION CORRECTIVE	COMMENTAIRES	
			Précision	Limite acceptable	Comment ?		
CAS DES BAIES	Largeur baie	Mètre		$L_{min} \geq L-10mm$	1	Lors de la réception de l'ouvrage, seules les tolérances du DTU 20.1 sont à prendre en compte pour les éléments de gros œuvre	
				$L_{Max} \leq L+10mm$	1		
	Aplomb tableaux	Fil à plomb		$r_d \text{ et } r_g \leq 10mm$	1		
				$H_{min} \geq H-10mm$	1		
	Hauteur baie	Mètre		$H_{Max} \leq H+10mm$	1		Bûchage/tronçonnage ou dressage
				$r_l \leq 10mm$	1		
	Différence niveau linteau	Niveau		$r_a \leq 3mm/m \text{ avec un maximum de } 10mm$	1		
	Différence niveau appui	Niveau		$-0 \text{ et } + 10mm$			
Largeur et profondeur feuillure	Mètre		Générale	$e \leq 10mm$	2	Dressage	
Planéité plan de pose	Règle		Locale (désaffleurement)	$d \leq 3mm$	2	Ponçage	

Les aspects normatifs

Ce que les maçons doivent réaliser : DTU 21 : tolérances pour les ouvrages en béton armé



Les aspects normatifs

Ce que les maçons doivent réaliser : DTU 21 : tolérances pour les ouvrages en béton armé

OUVRAGES BÉTON ARMÉ NF DTU 21 (JUIN 2017) ET NF EN 13670/CN (FÉVRIER 2013)

SOUS-TYPE OUVRAGE	DOMAINE APPLIC.	TYPE D'EXÉC.	MESURE	OUTILS DE CONTRÔLE	TOLÉRANCE		ACTION CORRECTIVE	COMMENTAIRES
					<i>Précision</i>	<i>Limite acceptable (Δ)</i>		
ÉLÉMENTS VERTICAUX	Poteaux et murs	Tous types de finition	Écart entre axes verticaux	1 Mètre	Entre éléments superposés d'épaisseurs t_1 et t_2	Max ($t_1 + t_2 / 60$ ou 15mm)	Voir BET structure	t_1 et t_2 sont les largeurs ou diamètres des éléments $\Delta_{max} : 30 \text{ mm}$
			Position de l'axe Par rapport à la verticale	2 Fil à plomb, laser	Sur hauteur totale H	Max ($H / 200 \sqrt{n}$ ou 50mm)		n = nombre étages
			Inclinaison	3 Fil à plomb, laser	Sur hauteur étage H	Max ($H / 400 ; 15\text{mm}$)	Voir BET structure	La formule s'applique pour $h \leq 10 \text{ m}$. Exemple : pour $H \leq 6 \text{ m}$, $\Delta_{max} = 15 \text{ mm}$
			Distance entre 2 niveaux d'étages consécutifs au droit des appuis	4 Fil à plomb, laser	Sur hauteur d'étage H	$\pm 20\text{mm}$		
			Espace libre entre éléments	5 Mètre	Longueur entre poteaux L	$\pm \text{max} (L / 600 ; 20\text{mm})$	Voir BET structure	$\Delta_{max} : 60 \text{ mm}$

- **Les bonnes pratiques**

Comment des métalliers ont choisi d'organiser la réception de supports au sein de leur entreprise ?

Quels outils utilisent-ils pour gagner en efficacité et en temps ?

2 exemples concrets avec les métalleries LOISON et SERABA

La réception de supports

Qui doit faire la réception de supports ?

Comment formaliser la réception de supports ?

Comment faire une réception de supports rapide et efficace ?



Les bonnes pratiques

Jefferson LOISON

LOISON



■ **Constats :**

- Beaucoup de supports ne sont pas conformes
- Cotes manquantes pour traçage ou doute
- Opération de réhabilitation

■ **Achat en juin 2022 d'un scanner 3D**

■ **Organisation**

- Un technicien réalise les relevés et nettoie ses nuages
- Un dessinateur exploite le nuage et crée les objets / effectue les plans de recollement
- Les fonds de plans sont transmis aux dessinateurs pour réaliser leur plan d'exécution

Les bonnes pratiques

	RECEPTION DE SUPPORT	Numéro : FOR-PROD-51
		Date de création : 27/06/2014
		Date de modification : 05/02/2018

Nom de l'affaire	A212310 - ECOLE JEANNINE MANUEL		
Nom du contrôleur	LOISON ADRIAN, DEMAGNY ANDRE, MIKLASZEWSKI CHRIS-TOPHE, Loison Gwennaëlle	Type d'ouvrage	Bardage
Fonction du contrôleur	Responsable d'affaires	Références du plan	A212310-LOI-EXE-03-TZ-TN-PLN-1250-A BARDAGE TOLE CORTEN EJM

N°	Ouvrages	Localisation de l'ouvrage	Conformité des réservations demandées par rapport à nos plans	Conformité des implantations demandées par rapport à nos plans	Conformité de la mise à disposition du support par rapport aux délais contractuels	Conformité du support (contrôle visuel, dimensionnel avec les tolérances)	Observations	Lot concerné	Date prévisionnelle de reprise
1	BARDAGE TOLE CORTEN	FACADES EST - NORD ET OUEST	NON	NON	Non Applicable	NON	La Planéité et l'aplomb des façades ne sont pas conformes, de l'ordre de 30 mm Décalage des réservations des menuiseries dans les façades - Voir plan de synthèse Décalage des ouvertures dans les façades allant de 10 à 60 mm, voir plan de synthèse.	Gros oeuvre	13/02/2023

Nom de l'entreprise	Acteurs présents	Signature
CONCLUSIONS SUR LA RECEPTION DU SUPPORT		
REFUSÉ	Date de la réception du support	Signature du contrôleur
Le support est-il terminé : NON	09/01/2023	

Les bonnes pratiques



RECEPTION DE SUPPORT

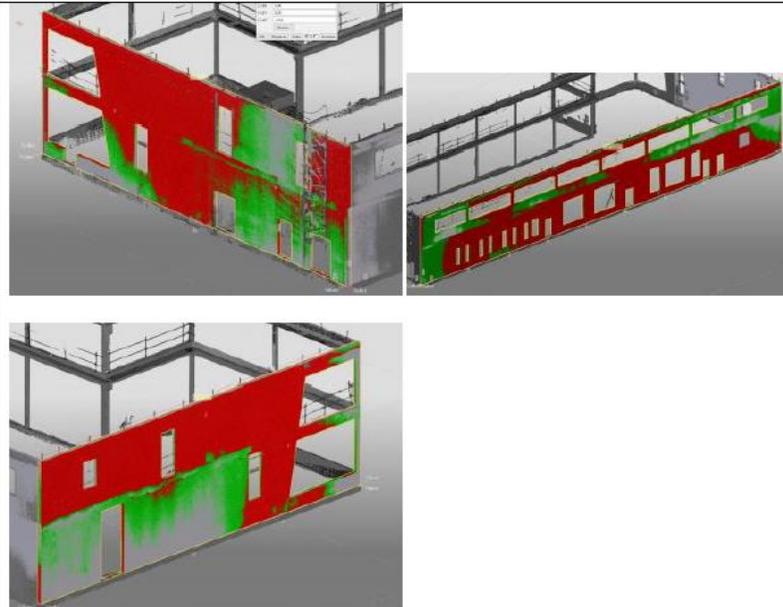
Numéro : FOR-PROD-51

Date de création : 27/06/2014

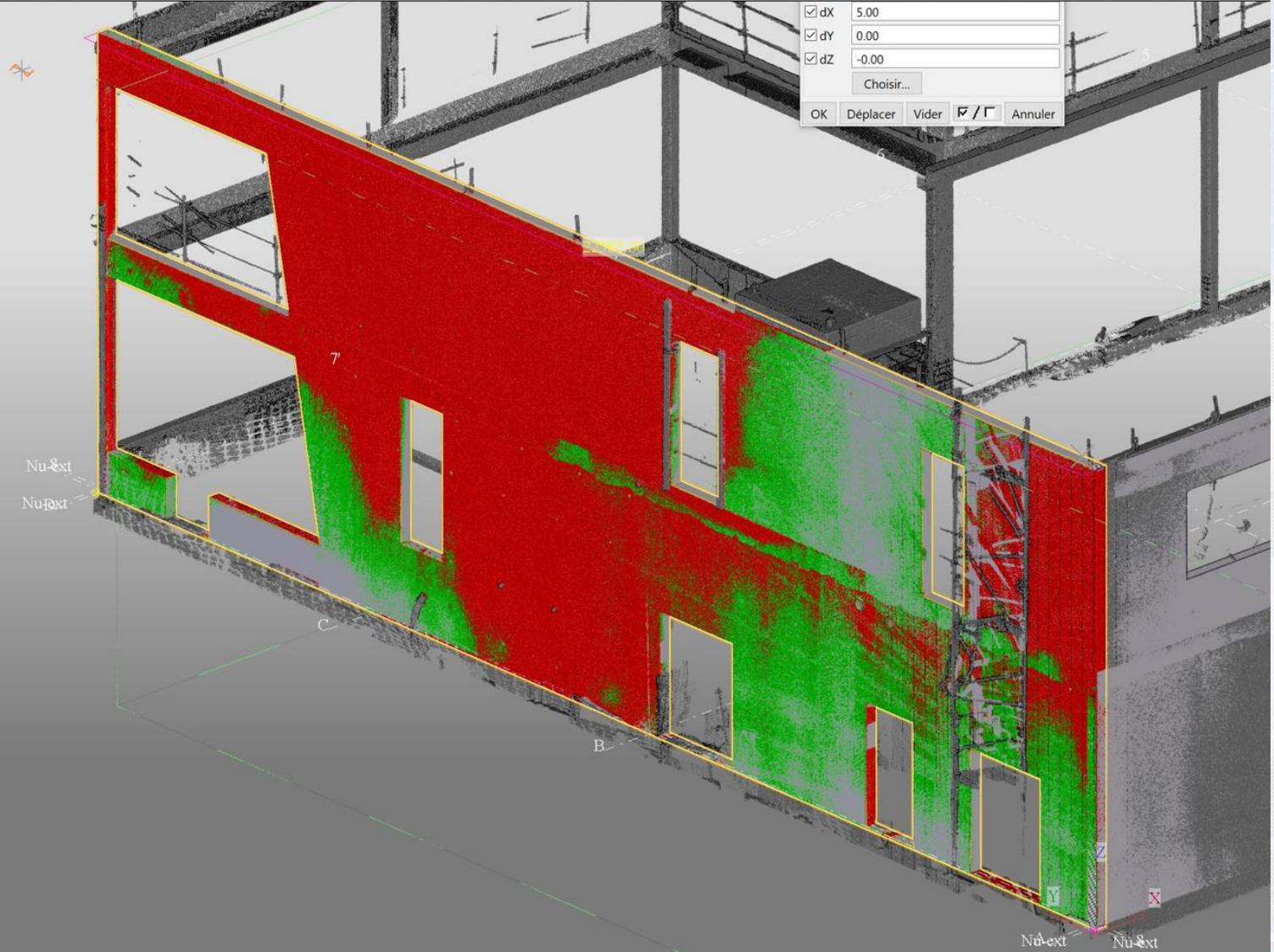
Date de modification : 05/02/2018

1

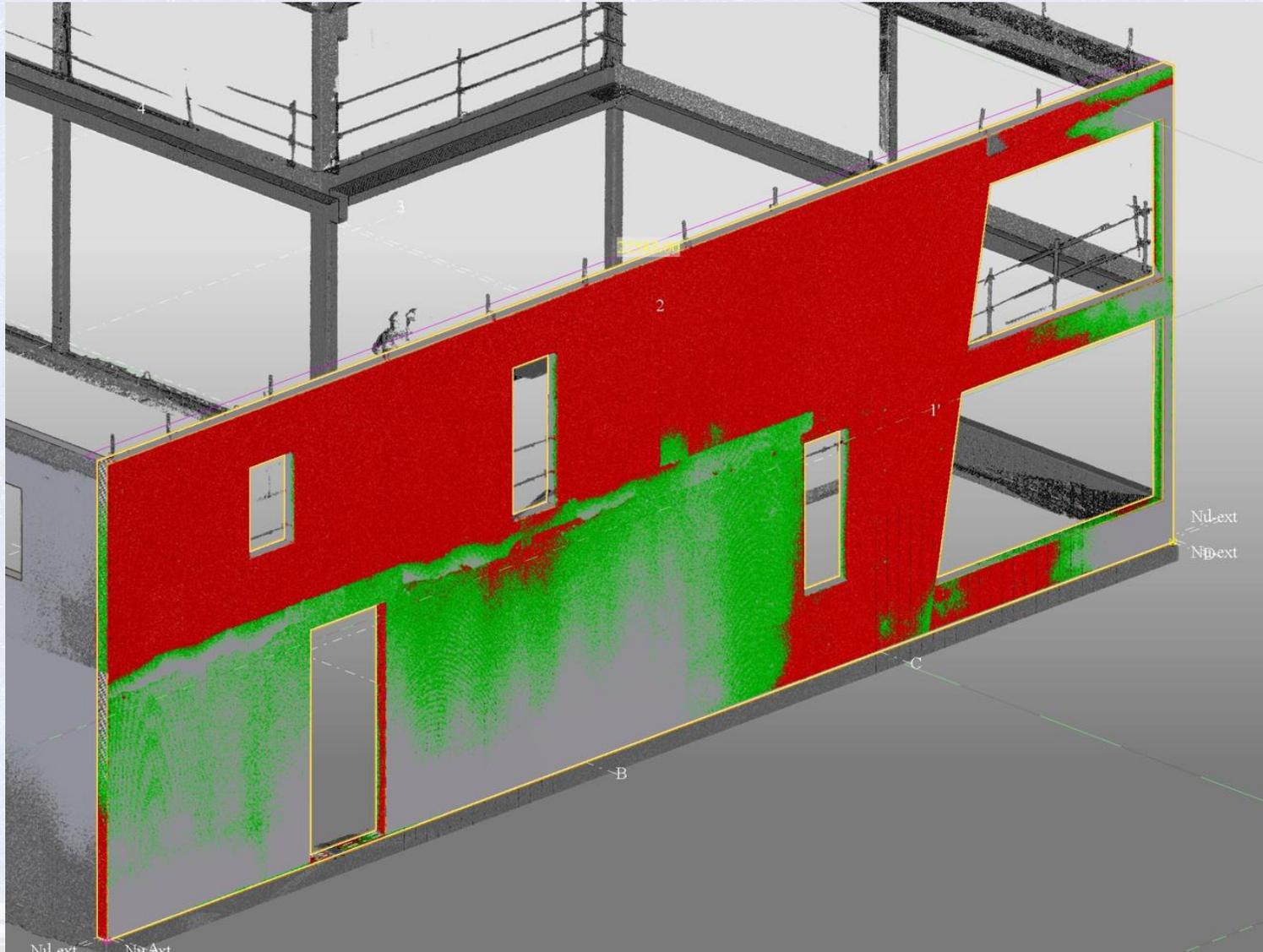
BARDAGE TOLE CORTEN

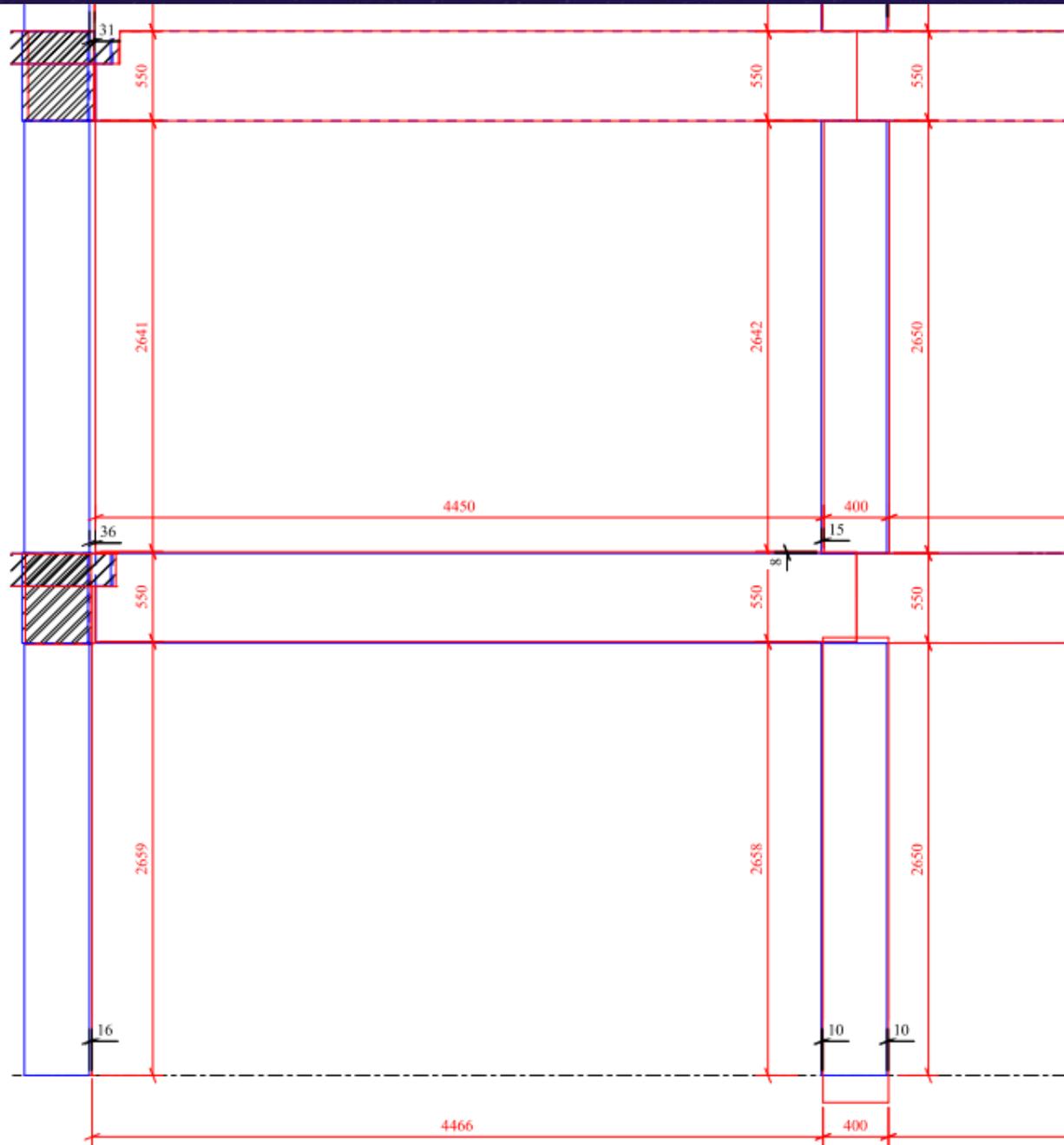


Les bonnes pratiques



Les bonnes pratiques





Les bonnes pratiques

Réception de support_TmdPROD05 📄 ☆

Activité 

 Inviter / 4

Information provenant de kizeo [Voir plus](#)

 Par défaut | +

 Intégrer  Automatiser

[Ajouter Élément](#)  Assistant IA  Recher...  Personne  Filtre  Trier / 1  Masquer  Grouper par ...

Support

<input type="checkbox"/>	Élément		Fait par	Etat	Référence(s) du ...	Réception contr...	Date de réception	Rapport	Journal de créa...	+
<input type="checkbox"/>	A212530 - CC DES SABLONS - SALLE MULTIFONCTION AMB...			Refusé	1000-F	NON	22 juin, 2023		 22 juin	
<input type="checkbox"/>	S210526 - REDMAN IDF - 206 RUE LA FAYETTE PARIS			Refusé	Référence introuva...	NON	6 juin, 2023		 6 juin	
<input type="checkbox"/>	A221568 - CC PEVELE CAREMBAULT - AGFA PONT-A-MARCQ			Refusé	Façades 02 CD	OUI	5 juin, 2023		 5 juin	
<input type="checkbox"/>	S211466 - TRIBUNE DU STADE - CAPPELLE-LA-GRANDE			Refusé	Référence introuva...	NON	30 mai, 2023		 30 mai	
<input type="checkbox"/>	S222095 - API RESTAURATION - CREIL			Refusé	Plan d'implantation ...	NON	11 mai, 2023		 11 mai	
<input type="checkbox"/>	S210241 - ART FX DEVELOPPEMENT ROUBAIX TOURCOING			Refusé	Référence introuva...	NON	5 mai, 2023		 5 mai	
<input type="checkbox"/>	A210760 - POLE SANTE CARVIN			Refusé	plan Gc terrasse quai	NON	3 mai, 2023		 3 mai	
<input type="checkbox"/>	S221337 - Ville de LILLE Ossuaire Cimetière Est 22S0117			Refusé	0006-plan d'implan...	NON	25 avr., 2023		 25 avr.	
<input type="checkbox"/>	C210944 - AEP Collège Les Louez Dieu			Refusé	C210944-CM-EXE-...	NON	7 avr., 2023		 31 mai	
<input type="checkbox"/>	S211030 - ECOLE EUROPEENNE - MARCQ EN B			Refusé	S211030-SE-EXE-0...	NON	5 avr., 2023		 7 avr.	

Les bonnes pratiques

Bertrand GENAULT

SERABA



Les enjeux économiques de la réception de support

Merci de votre attention !!

Avez-vous des questions ?