

1 préconisations générales

FICHE



Retrouver toutes les fiches en scannant ce QR code.

Nom de l'entreprise	
Nom du chantier	
Date de la mise à jour	
Indice du document	

1- PHASE CONSULTATION



entreprise
préfabricant

RÈGLES DE FONCTIONNEMENT COMMUNES

Organiser la communication : mails, réunions. Définir les interlocuteurs, les rédacteurs des compte-rendus et les circuits de diffusion.

Prendre en compte les éléments transmis (envoi et réception) et le confirmer par écrit.

Informé par écrit de tout changement.

POINT DE VIGILANCE

Dans un premier temps, il est primordial de bien définir avec le préfabricant « Qui fait quoi ? » en termes de prestations et de missions des bureaux d'études.

DONNÉES D'ENTRÉE

Avant consultation du préfabricant, arrêter une conception dite d'avant-projet avec choix des modes constructifs.

Dossier marché, données définies pour la consultation.

L'entreprise peut s'appuyer sur le fournisseur pour valider sa conception d'avant-projet, notamment: pré-dimensionnement (poids...), adéquation grue, contraintes produits...

Lancer le dossier en consultation.

Préciser la nature et la destination de l'ouvrage.

Préciser la réglementation applicable (ERP, IOP, collectif...).

Expliciter une note d'hypothèses / CCTP.

Transmettre les plans DCE : sens de portées.

Communiquer le cahier de repérage des charges, y compris charges provisoires de chantier.

Indiquer le mode constructif retenu, y compris le zonage, les conditions d'étalement et de stabilité provisoires.

Transmettre les préconisations ou guides internes structures (ex: appuis minimaux, renforts ferrailage...), modalités de pose pressenties, ordonnancement (à l'avance ou en différé...).

Échanger sur les moyens de levage et leurs capacités.

Définir le planning global.

Valider le planning global + cadences de production et de pose prévisionnelles.

Fournir le plan d'installation, préciser les conditions d'approvisionnement et de stockage.

Préciser les conditions d'accessibilité du chantier (zone d'attente, accès, capacités des accès...).

Transmettre les exigences de l'entreprise en terme de prévention (protection des aciers en attente...).

Communiquer les évaluations techniques (avis technique, ATEX) et certifications (produits, levage).

Consultation / échanges / mises au point afin de faire la meilleure proposition en termes techniques et de sécurité.

Définir et valider les variantes éventuelles en termes techniques et de sécurité.

POINTS DE VIGILANCE

Définir qui dimensionne quoi (notamment le ferrailage, etc.) et qui dessine quoi entre l'entreprise et le préfabricant.

Signaler tout changement de mode constructif, de planification, par écrit.

S'alerter mutuellement, dans la mesure du possible, sur les exigences et contraintes techniques (par ex. : revêtements fragiles, présence de flèches nuisibles, exigences au feu...) pouvant impacter le projet.

S'alerter mutuellement, dans la mesure du possible, sur les impossibilités (d'adaptation, production, transport...), les incompatibilités (exigences réglementaires, levage...) en fonction du PIC qui a été transmis.

Valider les informations, la faisabilité, les hypothèses échangées.

DONNÉE DE SORTIE

Désigner et signer le contrat / la commande avec le préfabricant.

2- PHASE ÉTUDES ET PRÉPARATION DE CHANTIER



entreprise

préfabricant

Le préfabricant est désigné

POINTS DE VIGILANCE

S'accorder sur la validation des hypothèses techniques et de sécurité de la phase consultation avec l'ensemble des acteurs : bureau d'études / contrôleur technique / architecte / méthodes / travaux / etc.

Faire les mises au point sur tous les sujets relatifs aux contraintes techniques et de sécurité : moyens de levage, mise en œuvre...

DONNÉES D'ENTRÉE

CONFORMÉMENT AU PÉRIMÈTRE DE LA COMMANDE :

Définir les systèmes de levage en parfaite adéquation avec les moyens de levage, le mode constructif et les attentes du chantier.

Définir le rythme des livraisons en parfaite adéquation avec le planning, le mode constructif, les contraintes chantier et de préfabrication.

Transmettre à l'entreprise un rétroplanning prenant en compte les durées d'études ainsi que les dates butoirs imposées avant fabrication.

Définir qui valide quoi entre l'entreprise et le préfabricant (ex. : élaboration des plans de coffrage, ferrailage...) et dans quels délais.

HYPOTHÈSES TECHNIQUES ET SÉCURITÉ / DIMENSIONNEMENT (si non transmises en consultation ou si modifications)

Fournir un CCTP (gros œuvre et / ou extraits) avec une note d'hypothèses préalable qui en fait la synthèse pour le préfabricant : hypothèses de charges, charges d'exploitation, feu, acoustique, flèches...

Planning : intégrer le graphe études du préfabricant dans celui de l'entreprise.

Préparer le dossier de plans d'exécution et les carnets de détails.

EXIGENCES NORMATIVES

Respecter les normes en vigueur sur la fabrication des éléments préfabriqués.

Respecter les règles de calcul Eurocodes mais aussi les règles spécifiques NF DTU / évaluations techniques (AT, ATEX).

Respecter les marquages CE et / ou NF.

Respecter les enrobages des aciers : rappeler en propos introductif les garanties du marquage NF / décliner ce point dans les fiches produits via une description des points à vérifier si non couvert par le marquage.

EXIGENCES DE SÉCURITÉ ET / OU DE QUALITÉ (si non transmis en consultation ou si modifications).

Cibler les exigences documentaires de l'entreprise.

Rappeler les exigences concernant les inserts de sécurité (ex. : réservations garde-corps...).

Transmettre les instructions spécifiques et les règles de prévention propres à l'entreprise, le cas échéant.

DIMENSIONNEMENT

Lorsque le dimensionnement est à la charge du préfabricant, il doit dimensionner l'ouvrage en phases provisoires (transport, déchargement, stockage...) en fonction des hypothèses retenues et indiquer les conditions retenues pour le retrait des étais. A préciser en fonction des spécificités des produits (cf fiches produits).

Dimensionner l'ouvrage dans sa phase définitive selon le périmètre de la commande et le «qui fait quoi» défini précédemment.

Dimensionner les inserts de levage en fonction des conditions de mise en œuvre définies avec l'entreprise (appareils, engins de levage, phases de relevage...).

Dimensionner les abouts des éléments préfabriqués afin de garantir leur résistance en phases provisoires.

Alerter sur les incohérences par rapport à la réglementation, ou sur toute incompatibilité : traiter les modifications significatives.

Prendre en compte ou confirmer les principes de mise en œuvre.

Confirmer ou proposer la prise en compte des principes d'étalement ou de stabilisation.

Confirmer ou proposer la prise en compte des préconisations de mise en œuvre : coulage, retrait des étais.

S'assurer de la prise en compte des principes de clavetages ou liaisons.

Confirmer ou proposer la prise en compte des principes de stockage (rack / zone).

Confirmer ou proposer la prise en compte de tout type d'inserts (pour protections collectives, fourreaux).

Confirmer ou proposer les détails d'aciers de couture autour des inserts de levage.

Confirmer ou proposer des détails : contraintes levage, stockage, transport, accessibilité...

Confirmer ou proposer des repérages : contraintes de mise en œuvre (autoportant, étalement, appuis).

Définir le ferrailage complémentaire à celui pris en compte par l'entreprise pour le fonctionnement de l'ensemble, nécessaire au bon fonctionnement de l'élément préfabriqué.

LEVAGE (si non transmis en consultation ou si modifications)

Préciser la capacité de l'engin de levage prévu et le plan d'installation avec zone de déchargement et de stockage à jour.

Échanger avec le préfabricant pour s'assurer de la bonne adéquation de la grue en fonction des dimensionnements (y compris adéquation de poids et surface).

Confirmer les moyens et les appareils de levage : allers / retours entre l'entreprise et le préfabricant.

Définir qui a la charge de la fourniture des appareils, de leur conformité, vérification et maintenance.

Si fourniture par le préfabricant, transmettre les certifications des produits.

Si fourniture par le préfabricant, alerter sur les préconisations / instructions spécifiques relatives aux inserts (anneaux / boucles de levage, élingues / chaînes...).

Privilégier la standardisation des inserts et appareils de levage afin de limiter les risques d'erreurs et donc d'incidents.

	entreprise	préfabricant
MODES CONSTRUCTIFS ET DÉTAILS D'EXÉCUTION (si non transmis en consultation ou si modifications)		
Informar des modes constructifs retenus et des choix chantier ; détails des modes constructifs ; plans de repérage des modes constructifs.	☐	☐
Établir un plan de repérage des implantations des inserts pour protections collectives, douilles de stabilisation en fonction des impératifs chantier, et autres inserts.	☐	☐
Repérer les trémies, réservations, incorporations des corps d'état secondaires et, autant que faire se peut, fournir un plan de synthèse des différents corps d'état.	☐	☐
Si ferrailage adapté par le préfabricant, confirmer la vérification par l'entreprise (exemples : MCI, poteaux, poutres, balcons...) => Confirmer la faisabilité structurelle.	☐	☐
S'assurer conjointement de la compatibilité des ferrillages aux appuis en fonction des éléments préfabriqués.	☐	☐
Le bureau d'études Structures définit et fournit le ferrailage complémentaire (tirants de poutres voiles, attentes...)	☐	☐
MISE EN ŒUVRE (si non transmis en consultation ou si modifications)		
Indiquer les contraintes d'étalement ou de stabilisation, à préciser en fonction du type de produits.	☐	☐

Fournir les hypothèses de stockage (rack / zone tampon) et éventuelles contraintes d'accès à la zone de déchargement dans le chantier.	☐	☐
Transmettre le planning et l'ordre de pose.	☐	☐
POINT DE VIGILANCE		
Alerter sur les conséquences liées à l'utilisation de matériaux ou produits nouveaux (ex. : bétons bas carbone, biosourcés...).	☐	☐
DONNÉES DE SORTIE		
Établir les plans et documents d'exécution de l'élément préfabriqué : carnet détaillé coffrage / ferrailage de l'élément préfabriqué et ferrailage complémentaire / plan de pose / inserts de levage / protections collectives / réservations => pour validation selon les modalités définies ensemble.	☐	☐
Trouver un accord sur les dimensions, les types d'inserts (protections collectives et stabilisation...) => Validation des plans par les services Méthodes et Travaux.	☐	☐
Vérifier la validité des hypothèses retenues et des limites de prestation (conditions d'étalement, de levage, de stockage) par les services Méthodes et Travaux.	☐	☐
Transmettre les notes de calculs en précisant leur objet, si demandées par l'entreprise et si le préfabricant a la mission de dimensionnement.	☐	☐
Caler les méthodologies et plans de pose...	☐	☐

3- PHASE FABRICATION

	entreprise	préfabricant
DONNÉES D'ENTRÉE		
Fournir le bon pour exécution et les documents d'exécution validés.	☐	☐
Déterminer les dates de livraison et le rétroplanning.	☐	☐
Définir les conditions de livraison (dont ordre et sens de livraison) et de stockage.	☐	☐
POINTS DE VIGILANCE		
Avant de valider le bon pour fabrication, établir et expliciter les obligations de consultation / validation du maître d'œuvre, contrôleur technique pour avoir toutes les informations.	☐	☐
Établir le protocole de livraison.	☐	☐
Vérifier en permanence les différents documents échangés.	☐	☐
HYPOTHÈSES GÉNÉRALES / DIMENSIONNEMENT		
Contrôler les plans de fabrication / réservations, protections collectives	☐	☐
EXIGENCES DE SÉCURITÉ ET / OU DE QUALITÉ (en accord avec les certifications volontaires et marquages)		
Prendre en compte l'ensemble des demandes de l'entreprise vu précédemment.	☐	☐
Contrôler la qualité des éléments préfabriqués réalisés : coffrages / armatures, finitions des parements.	☐	☐
Vérifier le dimensionnement de l'ouvrage.	☐	☐
Vérifier la position des trémies et des réservations.	☐	☐
Vérifier le béton mis en œuvre pour la pièce préfabriquée (notamment si béton bas carbone) et garantir la solidité de l'élément préfabriqué lors de la livraison sur chantier.	☐	☐

Mettre en place et vérifier la conformité des inserts définis avec le chantier.	☐	☐
Mettre en place et vérifier la conformité des accessoires de levage (main de levage, câblette à demeure, etc.) définis avec l'entreprise => marquage CE, CMU...	☐	☐
Identifier les inserts / points de levage et les points d'équilibrage (marquage visuel).	☐	☐
Procéder au marquage et à l'étiquetage des pièces préfabriquées (poids, numéro d'identification fabricant et localisation chantier).	☐	☐
Transmettre les fiches produits.	☐	☐
Transmettre les plans de préfabrication : coffrages, armatures et nomenclatures.	☐	☐
Transmettre les principes d'étalement si nécessaire.	☐	☐
Sur demande de l'entreprise, transmettre au chantier les fiches d'autocontrôle. Le plan de contrôle du préfabricant doit être consultable à tout moment.	☐	☐
Transmettre les fiches de non-conformité : informer l'entreprise de toutes les non-conformités et des traitements possibles proposés par le préfabricant + obtenir l'accord de l'entreprise sur le traitement.	☐	☐
Transmettre les plans de chargement si nécessaire.	☐	☐
LEVAGE		
Bien identifier les points de levage destinés à l'entreprise.	☐	☐

	entreprise	préfabricant
AVANT LE CHARGEMENT POUR LIVRAISON		
Supprimer toute laitance et tous les coffrages, résidus de béton... susceptibles de tomber lors du transport ou manutention.	☐	☐
Protéger ou crosser les aciers dépassant comme défini avec l'entreprise.	☐	☐
Vérifier le sens de pose à respecter pour le chargement (si non compatible aux règles de transport, prévenir l'entreprise en amont).	☐	☐
Vérifier tous les racks de transport / stockage mis à disposition sur chantier.	☐	☐



POINT DE VIGILANCE

S'assurer de la bonne transmission des protocoles de livraison préalablement convenus, de chargement / déchargement au transporteur, en particulier si prestation externe du transport.



DONNÉE DE SORTIE

Livrer le produit sur chantier avec les consignes de manutention, de levage, de stockage et de pose.

4- PHASE MISE EN ŒUVRE (réception, manipulation et pose)



entreprise
préfabricant



DONNÉE D'ENTRÉE

Transmettre les préconisations de coulage du béton seconde phase le cas échéant.



POINTS DE VIGILANCE

S'assurer que l'entreprise a bien reçu les consignes de manutention, de levage et de pose des produits.

S'assurer que la vérification et la maintenance des appareils de levage seront réalisées par leur propriétaire comme définies précédemment.

Produit non conforme = DANGER – signaler la non-conformité – refuser la pièce en cas de non-conformité ou demander au préfabricant une procédure de correction à valider par l'entreprise.

Échanger avec le préfabricant en cas de doute ou d'erreur.

AVANT LA RÉCEPTION

Vérifier le lieu de destination apte à recevoir des pièces préfabriquées (pose directe, stockage provisoire).

Vérifier les plans de pose et le plan de chargement.

Vérifier la présence des moyens de levage adéquats pour manipuler les pièces.

Veiller à la fourniture des accessoires de stockage et de pose (retourneur et rack pour murs à coffrage intégré...) et à leur conformité comme défini avec l'entreprise.

Assurer le passage des consignes aux compagnons pour respecter la notice d'utilisation fournie par le préfabricant.

Vérifier la disponibilité des ferrillages complémentaires et des plans de pose.

À LA RÉCEPTION

Comparer le bon de livraison / chargement du camion (quantité, type de produit, étiquetage...). Indiquer tous défauts (qualité, dimensions, sécurité...) sur le bon de livraison.

Vérifier le produit à la réception selon le plan de contrôle interne à l'entreprise, selon les exigences du client, selon le produit (aspect, absence de fissures, absence d'épaufrures, qualité du parement, dimensions, points de levage...).

Vérifier la présence des inserts de levage et des réservations, et leur conformité aux plans (réservations pour garde-corps, anneaux / boucles de levage repérés, élingues de prolongement...).

Respecter les consignes de manutention et de levage (chef de manœuvre compétent).

Respecter les consignes de mise en œuvre des équipements de transport et de stockage ou des éléments de stockage.

Mettre en place les protections collectives.

Mettre en œuvre l'étalement ou la stabilisation et les conditions d'appuis ou de racks.

Respecter le mode opératoire du préfabricant et de l'entreprise.

Mettre en œuvre les ferrillages complémentaires.

Respecter les préconisations de coulage.

Respecter les préconisations de séchage et mettre en œuvre du sous-étalement si nécessaire.

À LA MISE EN ŒUVRE

Vérifier les dimensions, l'alignement des coffrages de réservations...

Respecter le mode opératoire du préfabricant complété par celui de l'entreprise.

Bien mettre en œuvre les ferrillages complémentaires et vérifier.

Fournir la notice d'utilisation des éléments de transport et de stockage et / ou prévoir l'affichage des consignes sur ces éléments.

Transmettre le carnet de pose, les plans de repérage avec un repérage spécifique des faces.

Vérifier la bonne mise à disposition des appareils de levage et le bon stockage dans les éléments de transport et de stockage.



POINT DE VIGILANCE

Au besoin et sur demande de l'entreprise, accompagner les opérationnels dans la mise en œuvre (ex: spécificité, première utilisation...).



DONNÉES DE SORTIE

Faire les plans de récolement des pièces préfabriquées sur demande de l'entreprise.

Transmettre la documentation technique relative aux éléments livrés selon les demandes de l'entreprise.