

# FICHE 10 préconisations POTEAUX

Fiche à utiliser en complément  
de la fiche n° 1,  
préconisations générales



Retrouver  
toutes les fiches  
en scannant  
ce QR code.

|                        |  |
|------------------------|--|
| Nom de l'entreprise    |  |
| Nom du chantier        |  |
| Date de la mise à jour |  |
| Index du document      |  |

## 1- PHASE CONSULTATION

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | entreprise               | préfabricant             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>POINT DE VIGILANCE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| Dans un premier temps, il est primordial de bien définir « Qui fait quoi ? » en termes de prestations et de missions de bureaux d'études.                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>DONNÉES D'ENTRÉE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |
| Avant consultation du préfabricant, arrêter une conception dite d'avant-projet avec choix des modes constructifs.                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Dossier marché, données définies pour la consultation.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fournir les plans de repérage et la note d'hypothèses : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ états de surfaces,</li> <li>■ degrés de stabilité au feu,</li> <li>■ descente de charges, permanentes et d'exploitation, charges en phase chantier,</li> <li>■ appuis type corbeaux, glissants...</li> <li>■ classes d'exposition...</li> </ul> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Identifier les exigences environnementales (bas carbone...).                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>POINTS DE VIGILANCE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| Définir qui dimensionne quoi (notamment le ferrailage, etc.) et qui dessine quoi entre l'entreprise et le préfabricant.                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Signaler tout changement de mode constructif, de planification, par écrit.                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

|                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| S'alerter mutuellement, dans la mesure du possible, sur les exigences et contraintes techniques liées aux produits pouvant impacter le projet : vent / type de levage / type d'inserts de levage / sismique / exigences au feu... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| S'alerter mutuellement, dans la mesure du possible, sur les impossibilités (adaptation, production, transport...), les incompatibilités (exigences réglementaires, levage...) en fonction du PIC qui a été transmis.              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Transmettre les préconisations ou guides internes structures (ex. : renforts ferrailage...), modalités de pose pressenties, ordonnancement (à l'avancement ou en différé...).                                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Échanger sur les moyens de levage et leurs capacités (y compris appareils) et fournir l'avis technique pour les inserts de techniques non traditionnelles.                                                                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Renseigner les conditions de stockage.                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Valider les informations, la faisabilité, les hypothèses échangées.                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>DONNÉE DE SORTIE</b>                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| Désigner et signer le contrat / la commande avec le préfabricant.                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## 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...

Communiquer au fabricant la méthodologie de pose si les plans sont fournis par le préfabricant.

Aboutir à un accord sur les dimensionnements des poteaux et les modes opératoires définitifs.

### DONNÉES D'ENTRÉE

Conformément au périmètre de la commande :

■ définir les systèmes de levage en parfaite adéquation avec les moyens de levage prévus lors des phases de déchargement et de relevage, le mode constructif et les contraintes du chantier et de la préfabrication ;

■ 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.

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

Communiquer les plans de coffrage.

Mettre à jour les plans de repérage et la note d'hypothèses, si nécessaire :

- états de surfaces,
- degrés de stabilité au feu,
- descentes de charges permanentes et d'exploitation, charges en phase chantier
- appuis type corbeaux, glissants...
- classes d'exposition...

Repérer les contraintes architecturales si nécessaire.

Transmettre les plans de ferrailage si fournis par l'entreprise.

Vérifier les contraintes en zones sismiques (attention aux conditions d'appuis et leur continuité).

### SPÉCIFICITÉS DES PLANS D'ARMATURES :

Si l'entreprise fournit les plans d'armatures : transmettre les plans d'armatures incluant les données béton (résistances, classes d'exposition...), finitions des abouts et enrobages, y compris les inserts de levage et réservations des protections collectives.

Si le préfabricant fournit les plans d'armatures : transmettre le carnet de poteaux (poids, dimensions, plans de ferrailage y compris les inserts de levage et protections collectives, plans de coffrages...).

### EXIGENCES DE SÉCURITÉ ET / OU DE QUALITÉ

(si non transmises en consultation ou si modifications)

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

Transmettre les exigences du plan Assurance Qualité concernant : fiches de contrôle, plan de contrôle, tolérances...

Le concepteur du poteau définit les inserts ou boucles de levage et de retournement.

Transmettre un planning rétroactif à l'entreprise (prenant en compte les études) et les dates butoirs imposées avant fabrication.

### 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.

Vérifier l'adéquation des inserts de levage et de relevage si besoin.

Privilégier, sauf dispositions techniques adaptées, le levage par deux boucles / inserts de levage efficaces et identifiés.

Proscrire le levage par sangles.

Vérifier l'adéquation entre la distance des boucles / inserts de levage et les longueurs de chaînes.

Vérifier l'équilibrage des points de levage.

Prévoir les modalités de déchargement avant retournement.

Prévoir les modalités de retournement, tas de sable, talutage, « escargot » (attention au possible pliage des armatures basses).

### MODES CONSTRUCTIFS ET DÉTAILS D'EXÉCUTION (si non transmis en consultation ou si modifications)

Préciser les jonctions / clavetages (anticipation des inserts / ferrailage avec le bureau d'études) : coupleurs / goujons / détails liaisons poteaux.

Vérifier les réservations de principe.

Préciser les systèmes en tête et pied, commander les matériaux de scellement et de calage, valider la fiche produits.

Renseigner les contraintes de stabilisation (chantier) des éléments préfabriqués.

Informé le préfabricant sur les particularités et spécificités produits (ex. : dimensions, ferrailage, qualité, etc.), suivant le programme de construction.

### POINTS DE VIGILANCE

Si l'entreprise dimensionne les poteaux, elle doit vérifier – en plus des éléments précités – les plans transmis par le préfabricant (surveiller si modifications).

Alerter sur les conséquences liées à l'utilisation de matériaux ou produits nouveaux (ex. : bétons bas carbone, biosourcés...).

### PRÉPARATION DE LA MISE EN ŒUVRE

(si non transmise en consultation ou si modifications)

Vérifier l'adéquation ordre de pose / liaisons ferrailage.

Valider les modalités de clavetage (chapeaux, compléments de ferrailage...).

Valider la méthodologie de pose.

|                                                                                                                             |                          |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Identifier les moyens d'accès pour un décrochage en sécurité.                                                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fournir les hypothèses de stockage (rack...) et éventuelles contraintes d'accès à la zone de déchargement dans le chantier. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Confirmer l'adéquation de la demande de l'entreprise aux contraintes de transport et du chantier.                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Communiquer les plans de pose, de manutention et de stockage.                                                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Valider les équipements pour stabilisation, chevillage.                                                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Alerter le chantier sur :                                                                                                   |                          |                          |
| ■ les mises en oeuvre spécifiques des produits (moyens de levage proposés, appareils de levage préconisés...),              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ■ le traitement des aciers dépassants (protections collectives, redressage).                                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Confirmer ou proposer les détails - Expliciter le frettage autour des inserts                                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



#### 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...

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### 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.



#### POINT DE VIGILANCE

Pour les produits spécifiques (architectoniques ou autres), ne pas hésiter à enclencher des visites d'usine et / ou demander des prototypes.

#### HYPOTHÈSES GÉNÉRALES / DIMENSIONNEMENT

Contrôler les plans de fabrication.

Vérifier les exigences sur les surfaces d'appuis d'éléments de planchers préfabriqués éventuels.

#### EXIGENCES DE SÉCURITÉ ET / OU DE QUALITÉ (en accord avec les certifications volontaires et marquages)

Réaliser un contrôle dimensionnel et des points de levage marqués.

Vérifier la qualité des poteaux (qualité du béton et des arases, accès aux points de levage).

#### LEVAGE

Bien identifier les points de levage destinés à l'entreprise

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

#### AVANT LE CHARGEMENT POUR LIVRAISON

Protéger les aciers dépassants par capotage, crossage... (selon les exigences de l'entreprise).

Vérifier le plan de chargement.

Respecter les règles de l'art pour le calage et le sanglage.

Contrôler et vérifier les réservations pour les inserts de levage (accès et dépassant).

Réparer les épaufrures.

Informar sur les durées de stockage sur parc (pour produits précontraints).

Vérifier le calage sur camion, la protection des arêtes vives.



#### 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 (produit jusqu'à la livraison sur chantier)

Le chargé des études doit transmettre au chantier les consignes de manutention, de levage, de stockage et de pose.

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

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



entreprise  
préfabricant



### DONNÉE D'ENTRÉE

Signer le bon de livraison, avec réserves éventuelles = étape intermédiaire entre déchargement et pose.



### POINTS DE VIGILANCE

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

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.

### AVANT LA RÉCEPTION

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

Vérifier, si stockage provisoire : zone de stockage adéquate, adéquation contreflèche / séchage, conditions d'humidité...

Adapter le matériel nécessaire sur chantier : palonnier, élingues...

Vérifier la qualité des appuis.

Mettre en place les protections collectives avant pose.

Mettre en place l'étalement de stabilisation.

Vérifier les appareils de levage avec réglage et répartiteur (poulie ou palan).

### À LA RÉCEPTION

Vérifier visuellement la présence et le positionnement des incorporations (dovelles, inserts...).

Vérifier visuellement l'aspect global des éléments, leur qualité ainsi que les finitions.

### 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.



### POINTS DE VIGILANCE

Si le préfabricant dimensionne l'élément : le consulter avant d'effectuer toute modification sur cet élément.

Donner son accord sur les modifications demandées par l'entreprise.

Fournir des conseils de mise en œuvre.

Définir un dispositif de clavetage.



### DONNÉES DE SORTIE

Faire les plans de récolement sur demande de l'entreprise.

Transmettre la documentation technique relative aux éléments livrés à la demande de l'entreprise.