



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Administration des ponts et chaussées

CDC-DT 21

CAHIER DES CHARGES DIRECTION DES TRAVAUX

Luxembourg, le 24 FEV. 2021

Vu et approuvé,
Le directeur des Ponts et Chaussées

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'P' followed by a long horizontal stroke.

Table des matières

| Article | Page |
|---|------|
| 1. Définition | 3 |
| 2. Domaines d'application | 4 |
| 2.1. Gestion administrative..... | 5 |
| 2.2. Gestion technique..... | 6 |
| 2.3. Dossier AS-BUILT | 7 |
| 3. Membres de la Direction des travaux..... | 7 |
| 3.1. Directeur des travaux..... | 8 |
| 3.2. Adjoint au directeur des travaux | 8 |
| 3.3. Métreur | 9 |
| 3.4. Géomètre-topographe..... | 9 |
| 3.5. Aide-géomètre | 9 |
| 3.6. Expert | 9 |
| 4. Méthodes/outils de travail | 10 |
| 4.1. Gestion administrative..... | 10 |
| 4.2. Gestion technique..... | 10 |
| 4.3. Outil de travail: contrôle des acomptes..... | 11 |
| 5. Rapports de suivi..... | 12 |
| 5.1. Rapport de suivi mensuel..... | 12 |
| 5.2. Rapport de suivi final | 13 |
| 6. Formulaires-types | 14 |
| ANNEXES | 17 |

1. Définition

Le présent cahier des charges (CPDC-DT) définit la méthode de travail de la Direction des travaux. L'ensemble des prestations mentionnées ci-dessous devront permettre un avancement correct et une réalisation des travaux à l'entière satisfaction du Maître d'œuvre.

La Direction des travaux est chargée de la supervision des travaux d'un (ou de plusieurs) chantier(s) (qui pourront se dérouler en parallèle) liés à la construction d'une (ou de plusieurs) infrastructure(s) routière(s) (voirie et ouvrages d'art) réalisé(s) par une (ou plusieurs) entreprise(s).

La Direction des travaux doit s'assurer du respect des lois et des règlements de la législation en vigueur durant la phase d'exécution des travaux. Elle est responsable du bon déroulement administratif et financier (budgétaire) du (des) chantier(s), ainsi que du contrôle technique et de conformité des travaux selon les règles de l'art.

La Direction des travaux assiste le Maître d'œuvre dans l'assurance de la direction de toutes les activités et de la coordination entre tous les intervenants lors de la réalisation du projet des travaux. Elle veille à ce que les travaux soient exécutés en respectant les différents cahiers des charges, pièces contractuelles et les documents et procédures validées.

De manière générale les prestations mentionnées ci-dessous sont assurées par la Direction des travaux :

- Encadrement du chantier;
- Réalisation des travaux connexes prédéfinis ;
- Vérification/ approbation des PAQ et autres documents nécessaires à la bonne exécution des travaux ;
- Vérification des travaux en cours quant à leur conformité avec les plans d'exécution (n'est pas une vérification statique) ;
- Vérification des plans d'exécution et dossiers éventuellement établis par l'entreprise ;
- Organisation des réunions de chantier ;
- Surveillance des travaux pour garantir l'exécution des travaux selon les règles de l'art et les méthodes et PAQ proposés ;
- Réception des travaux ;
- Établissement des métrés et contrôle des factures ;
- Gestion du contrat entre le Maître d'œuvre et l'entreprise ;
- Gestion des budgets et des délais ;
- Gestion de la qualité et de la conformité de tous les travaux (provisoires et définitifs) ;
- Gestion des plans d'exécution et de l'interface avec les bureaux d'études.

L'envergure des prestations de la Direction des travaux peut varier selon les missions leur confiées par le Maître d'œuvre et selon l'envergure du (des) chantier(s) suivi(s).

2. Domaines d'application

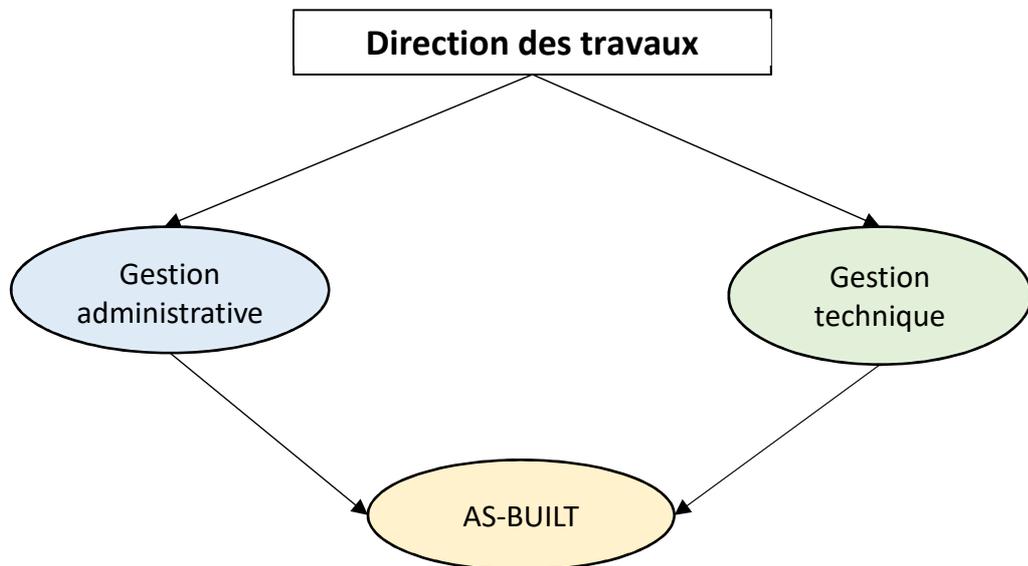
Les missions de la Direction des travaux couvrent les obligations de suivi des délais, de la qualité et du budget d'un projet. Elles peuvent être limitées à une simple surveillance des activités de construction ou être une mission de représentation du Maître d'œuvre sur le chantier.

Les activités de la Direction des travaux, couvrent essentiellement deux volets, à savoir la gestion administrative et la gestion technique, qui visent à garantir le bon déroulement d'un projet du début du chantier jusqu'à l'achèvement des travaux.

La gestion administrative comprend notamment la vérification et le suivi des plannings, le contrôle des acomptes et du décompte des travaux ainsi que la gestion des contrats.

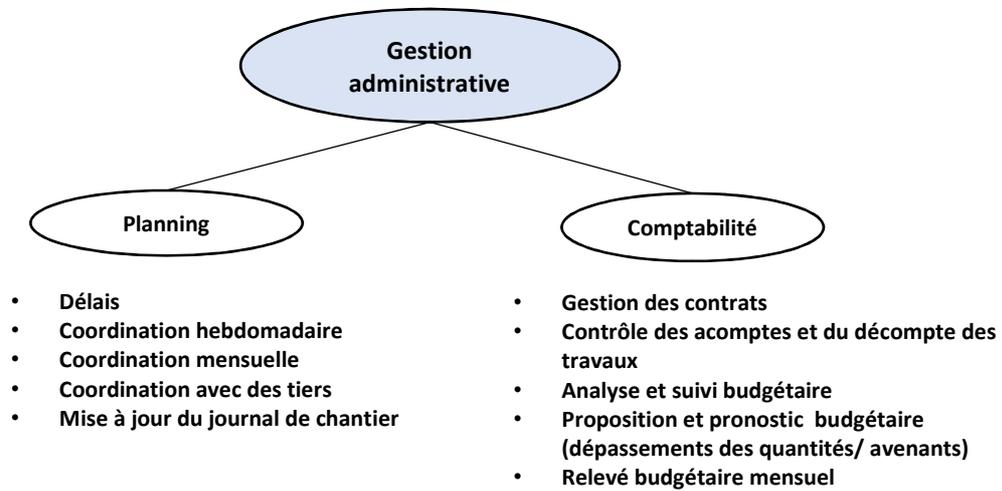
La gestion technique porte essentiellement sur le suivi et le contrôle de la mise en œuvre, la rédaction des comptes rendus, des rapports de suivi des travaux ainsi que sur l'établissement du dossier AS-BUILT.

De manière générale, tous les documents et données clés du projet recueillis par la gestion administrative et technique sont à regrouper dans le dossier AS-BUILT.



2.1. Gestion administrative

Les tâches principales de la gestion administrative de la Direction des travaux sont illustrées ci-dessous :



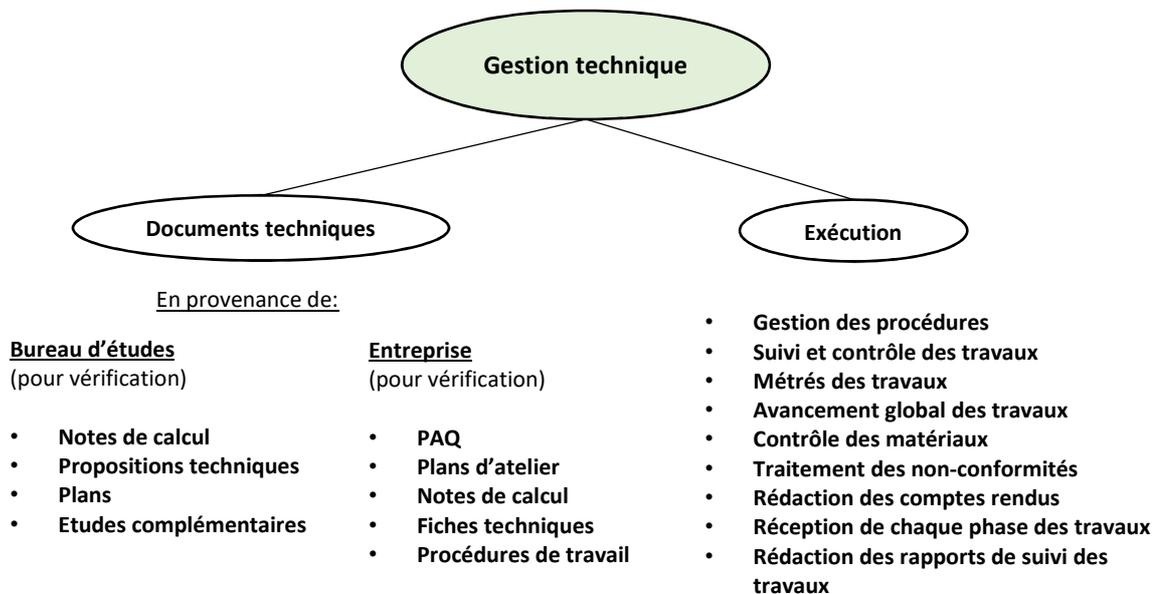
La gestion administrative intègre le planning avec les principales tâches du contrôle du respect des délais, la coordination hebdomadaire et mensuelle de l'avancement des travaux, la coordination avec des tiers dans le cadre du projet (organisation, planning) et la mise à jour du journal de chantier.

Ce volet comprend également l'organisation et le flux des informations entre tous les intervenants (bureaux d'études, bureau de contrôle, entreprise et Maître d'œuvre).

La comptabilité regroupe les tâches de la gestion des contrats, le contrôle des acomptes et du décompte des travaux, l'analyse et le suivi budgétaire, la proposition et le pronostic budgétaire (dépassements des quantités et avenants) ainsi que le relevé budgétaire mensuel.

2.2. Gestion technique

L'ensemble des documents techniques ainsi que tous les éléments concernant les travaux d'exécution doivent être vérifiés par la Direction des travaux. Ce volet assure la conformité des travaux par rapport aux prescriptions des documents de soumission (pièces contractuelles, cahiers des charges et les prescriptions légales), ainsi que le contrôle de la qualité des travaux.



La gestion technique assure, avant tout démarrage des travaux, la vérification et l'examen des plans d'exécution et du dossier renseignant sur les détails des travaux à encadrer. La Direction des travaux a l'obligation de contrôler et de vérifier les documents techniques en provenance du bureau d'études (comme p.ex. les notes de calcul, les propositions techniques, les plans et les études complémentaires) ainsi que tous les documents techniques en provenance de l'entreprise chargée des travaux (comme p.ex. le PAQ, les plans d'atelier, les notes de calcul, les procédures de travail et les fiches techniques).

La gestion technique vise entre autres aussi à assurer le respect des règlements en matière de sécurité et de protection de l'environnement sur le chantier.

La gestion technique englobe également le suivi de l'exécution des travaux, qui comprend entre autres la gestion des procédures, le suivi et le contrôle des travaux, la conformité des matériaux utilisés, l'avancement global des travaux, ainsi que la réception des travaux. Les réunions de chantier hebdomadaires seront préparées et organisées par la Direction des travaux et seront tenues à chaque fois que l'avancement des travaux le nécessite et en règle générale, une fois par semaine. Après chaque réunion de chantier la Direction des travaux rédige un compte rendu. La Direction des travaux participe également aux réunions organisées par le coordinateur de sécurité et santé ainsi qu'à toutes les réunions relatives à la coordination des travaux. La Direction des travaux rédige également un rapport de suivi mensuel ainsi qu'un rapport de suivi final (voir chapitre 5).

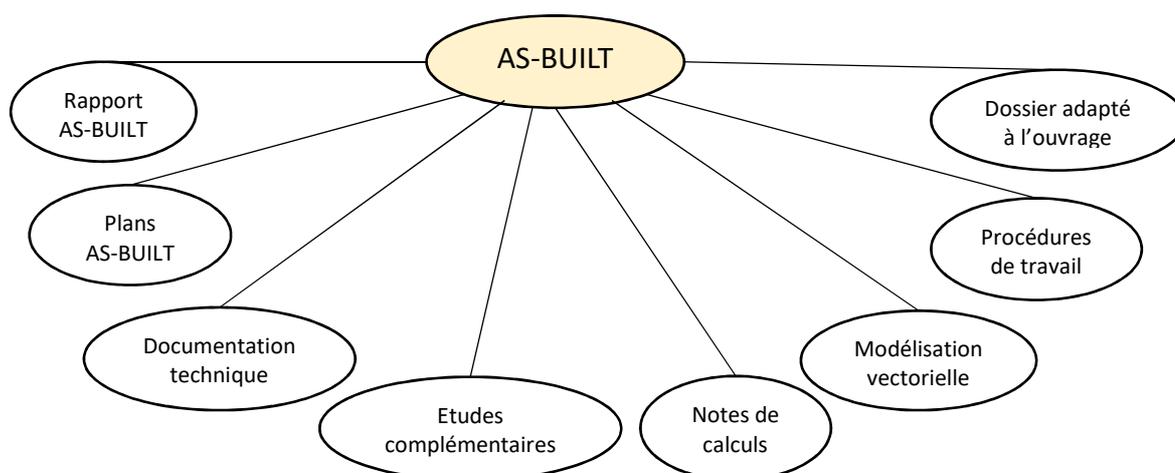
2.3. Dossier AS-BUILT

Le dossier AS-BUILT regroupe tous les documents établis dans le cadre de la gestion administrative et de la gestion technique d'un projet.

A partir du démarrage effectif des travaux la Direction des travaux assure l'établissement du dossier AS-BUILT, suivant le CDC - AS-BUILT. Elle organise l'établissement du dossier AS-BUILT de façon à ce que tous les éléments du chantier soient repris dans le dossier.

La Direction des travaux fournit à la fin du chantier dans un délai de trois (3) mois, à compter de la notification à l'entreprise de l'achèvement des travaux, un dossier AS-BUILT au Maître d'œuvre en format papier et en format digital. Dans l'hypothèse de plusieurs chantiers, le dossier AS-BUILT est à fournir indépendamment à la fin de chaque chantier.

Le schéma ci-dessous illustre la composition du dossier AS-BUILT :



Le contenu du dossier AS-BUILT est repris au CDC - AS-BUILT.

3. Membres de la Direction des travaux

La composition de la Direction des travaux est fonction de l'envergure et de la typologie du (des) chantier(s) à suivre. Le Maître d'œuvre détermine la composition minimale de la Direction des travaux. Dans le cadre d'une passation du marché moyennant les documents standards des PCH, la composition est décrite dans le CAO – DT du fascicule 1.

La Direction des travaux ne peut avoir qu'un seul directeur des travaux responsable pour l'ensemble des services conférés par la Direction des travaux. Le nombre des autres membres de la Direction des travaux est déterminé par le Maître d'œuvre.

De manière générale, la Direction des travaux peut comprendre:

- Un directeur des travaux
- Un adjoint au directeur des travaux
- Un métreur
- Un géomètre-topographe
- Un aide-géomètre
- Un expert

Tous les membres de la Direction des travaux devront être présent sur les lieux des travaux autant de fois que l'accomplissement de leur tâche en bonne et due forme l'exige ainsi qu'à la demande du Maître d'œuvre.

Les tâches des différents membres de la Direction des travaux sont décrites ci-après.

3.1. Directeur des travaux

Le directeur des travaux gère la Direction des travaux. Il est garant, vis-à-vis du Maître d'œuvre, de la gestion administrative et technique. Le directeur de travaux est le représentant responsable pour l'ensemble des services conférés par la Direction de travaux.

De manière générale, les tâches principales du directeur des travaux sont :

- Contrôle du respect des prescriptions techniques et légales (sécurité, environnement, ...);
- Contrôle de la qualité d'exécution;
- Conseil du Maître d'œuvre dans toute question technique;
- Information du Maître d'œuvre sur les éventuels problèmes, les observations ou les actions correctives à entreprendre en cas de besoin;
- Coordination des travaux (organisation, planning) en dirigeant les différents intervenants et en favorisant la communication;
- Analyse de l'état d'avancement des travaux;
- Contrôle du respect des délais;
- Contrôle de la facturation en vue de l'approbation par le Maître d'œuvre;
- Suivi du budget du projet;
- Contrôle du décompte définitif;
- Contrôle de tout type de document d'exécution (p.ex. procédures, fiches techniques, plans, ...);
- Rédaction des comptes rendus des réunions;
- Rédaction des rapports de suivi mensuel et final;
- Approbation des différentes procédures de contrôle et de surveillance des travaux;
- Etablissement et contrôle du dossier AS-BUILT.

Le directeur des travaux devra être présent de façon continue autant de fois que l'accomplissement de sa tâche en bonne et due forme l'exige. Sa présence sera toutefois obligatoire pendant toutes les phases critiques du chantier tel que définit avec le Maître d'œuvre.

Le directeur de travaux établira chaque mois un rapport de suivi mensuel, qui décrit l'avancement des travaux, les difficultés rencontrées et la situation financière du chantier. Il devra également participer à l'établissement des budgets prévisionnels.

Le directeur vérifiera les plans d'exécution et les dossiers de détails des ouvrages d'art éventuellement établis par les entreprises signataires du marché des travaux.

3.2. Adjoint au directeur des travaux

L'adjoint au directeur des travaux soutient le directeur des travaux dans la gestion de la Direction des travaux. (Si aucun adjoint au directeur des travaux n'est sollicité dans le marché, les tâches énumérés ci-dessous sont à exécuter par le directeur des travaux.)

De manière générale, les tâches principales de l'adjoint au directeur des travaux sont :

- Garantie du respect des délais d'exécution;
- Garantie de la conformité des travaux (par rapport aux pièces contractuelles, cahiers des charges, normes, prescriptions techniques et légales);
- Collaboration à la rédaction d'un plan d'assurance qualité spécifique à chaque projet;
- Réponse, en collaboration avec le bureau d'études, aux demandes de clarification en provenance des entreprises concernant les plans d'exécution;
- Contrôle de la qualité des matériaux et des essais d'agrément;
- Contrôle et approbation des procédures et méthodes d'exécution présentées par les entreprises;
- Contrôle et approbation des plans de l'entreprises, selon les phases d'avancement des travaux;
- Suivi des plans d'exécution;
- Assurance du suivi de la bonne exécution en assurant les contrôles prévus et en levant les points d'arrêt des différentes phases des travaux;
- Contrôle des procédures de travail;
- Rédaction des fiches d'observation et de non-conformité;
- En accord avec le Maître d'œuvre, suivi et approbation des actions correctives;

CAHIER DES CHARGES - DIRECTION DES TRAVAUX

- Approbation du quantitatif des travaux exécutés mensuellement ;
- Contrôle de la qualité des travaux présentés à l'acompte mensuel ;
- Contrôle des travaux en régie ;
- Rédaction des rapports de suivi mensuel et final ;
- Etablissement du dossier AS-BUILT.

L'adjoint au directeur des travaux devra être présent de façon continue sur le chantier et autant de fois que l'accomplissement de sa tâche en bonne et due forme l'exige. Pendant toute la durée du chantier, sa présence est obligatoire à la simple demande du Maître d'œuvre.

3.3. Métreur

Le métreur s'occupe du respect des quantités et des prix du contrat et des éventuels suppléments. Ses tâches principales sont :

- Contrôle des métrés et vérification des quantités présentées par l'entreprise signataire;
- Approbation des acomptes mensuels de l'entreprise signataire et présentation pour approbation au directeur des travaux puis au Maître d'œuvre ;
- Assurance du bon fonctionnement du secrétariat (approvisionnement, diffusion des documents, ...);
- Assistance à la rédaction des rapports de suivi mensuel ;
- Vérification du décompte définitif.

Si aucun métreur n'est sollicité dans le marché, les tâches énumérés ci-dessus sont à exécuter par l'adjoint du directeur des travaux.

3.4. Géomètre-topographe

Le géomètre-topographe s'occupe de tous les contrôles liés aux données et contrôles géométriques de l'infrastructure resp. de l'ouvrage d'art à construire. De manière générale les tâches principales du géomètre-topographe sont :

- Fourniture de la polygonale;
- Contrôles liés aux données et contrôles géométriques de l'infrastructure resp. de l'ouvrage d'art (implantations, gabarits, déformations) ;
- Vérification des quantités réalisées ;
- Rédaction des procédures de contrôle aux données et contrôles géométriques;
- Suivi des plans d'exécution et des plans AS-BUILT ;
- Participation à la constitution du dossier AS-BUILT.

3.5. Aide-géomètre

L'aide-géomètre assiste le géomètre-topographe dans l'accomplissement de ses tâches.

3.6. Expert

Le cas échéant, un expert fait également partie de la Direction des travaux et constitue un support technique pour celle-ci. La tâche spécifique de l'expert est décrite dans l'art. 4.2 du CPDC-DT-CT du fascicule 2, au cas où celui-ci est requis par l'art.12 du CAO-DT du fascicule 1.

Pour le cas où un expert est demandé par le Maître d'œuvre, celui-ci devra être présent autant de fois que l'accomplissement de sa tâche en bonne et due forme l'exige. Sa présence sera toutefois obligatoire pendant toutes les phases critiques du chantier et à la simple demande du directeur des travaux ou du Maître d'œuvre.

4. Méthodes/outils de travail

Avant le début des travaux, la Direction des travaux réunit les documents spécifiques qui définissent le cadre du (des) chantier(s) :

- Pièces contractuelles, constituant le marché des travaux ;
- Description des responsabilités et pouvoirs de toute partie impliquée dans la réalisation du projet ;
- Détermination des responsabilités et la structure hiérarchique de la Direction des travaux (au moyen d'un organigramme nominatif) ;

Afin d'illustrer les différentes étapes de validation des différents documents établis au cours du chantier (p.ex. validation d'un plan, d'une fiche technique, des acomptes, ...) des procédures-types sont jointes en annexe. Les procédures-types reprises en annexe au présent cahier des charges contribuent à la concrétisation de la méthode de travail décrit ci-après.

Suivant les besoins du (des) chantier(s), la Direction des travaux est libre de rédiger d'autres procédures complémentaires et ce en concertation avec le Maître d'œuvre. Les activités de la Direction des travaux couvrent deux volets d'un chantier, à savoir la gestion administrative et la gestion technique. La méthode de travail se réfère à ces deux volets.

4.1. **Gestion administrative**

Contrôle et suivi du planning

Les entreprises doivent présenter à la Direction des travaux le planning détaillé de l'exécution des travaux et ce en respectant les délais contractuels fixés (délais partiels et globaux).

La Direction des travaux devra veiller à ce que les travaux soient réalisés suivant le planning général. Tout décalage des travaux constaté par la Direction des travaux doit faire l'objet d'une explication ainsi que d'une proposition corrective du planning. Le planning général ainsi que toute correction de celui-ci fait partie du rapport de suivi mensuel.

Contrôle et suivi de la comptabilité

La Direction des travaux doit vérifier à ce que le budget global du projet soit respecté. Au cas où un dépassement du budget est constaté par la Direction des travaux, celle-ci doit en informer le Maître d'œuvre et en expliquer les motifs.

La Direction des travaux assure la vérification des acomptes établis par l'entreprise. L'acompte transmis au Maître d'œuvre pour approbation et paiement doit au moins contenir les pièces suivantes :

- Les fiches de métrés des travaux exécutés ;
- La liste des bons de livraison en cas d'approvisionnement de matériaux approuvés ;
- Une fiche de décompte par position ;
- Un récapitulatif par position ;
- Un rapport de travaux de régie ;
- Le récapitulatif suivant le bordereau et la ventilation des acomptes par formules de révision.

Toute demande supplémentaire ainsi que tous dépassement de quantités resp. d'avenant, demandé par l'entreprise sont analysés par la Direction des travaux. Les demandes justifiées et approuvées par la Direction des travaux doivent être transmises au Maître d'œuvre.

4.2. **Gestion technique**

Contrôle et vérification des documents techniques

Tous les documents techniques en provenance du bureau d'études et de l'entreprise doivent être vérifiés et validés par la Direction des travaux. Le bureau d'études, la Direction des travaux et l'entreprise sont responsables, chacun en ce qui le concerne, de la bonne utilisation des plans d'exécution.

Il est à rappeler que la remise des plans visés par le Maître d'œuvre, ne réduit en rien la responsabilité contractuelle de l'entreprise vis-à-vis des erreurs ou omissions pouvant être détectés.

Contrôle et suivi des travaux

Les entreprises intervenant sur le chantier doivent soumettre à l'approbation de la Direction des travaux le matériel utilisé, les matériaux incorporés dans l'ouvrage et les équipements à installer. Ils ne peuvent être employés qu'après avoir été vérifiés et provisoirement acceptés.

Chaque phase des travaux impliquant un point d'arrêt doit faire l'objet d'une fiche de contrôle correspondante et identifiant les travaux exécutés et contrôlés par l'entreprise (point critique). Elle doit être signée et transmise à l'avance à la Direction des travaux pour contrôle et approbation (levée du point d'arrêt).

Il y a non-conformité à chaque fois qu'une tâche réalisée ou des fournitures incorporées ne respectent pas les dispositions prévues par un document de référence (cahier des charges, normes, spécifications, règles de l'art, procédures, ...). Une non-conformité peut résulter de l'inobservation d'une procédure d'exécution, d'une erreur ou d'une cause accidentelle ou fortuite. Ces non-conformités sont de deux types :

- Celles que l'on peut traiter immédiatement dans le cadre du procédé utilisé ;
- Celles qui peuvent mettre en cause le niveau de qualité contractuel.

Ces dernières font l'objet de trois type de traitement :

- L'utilisation en l'état de l'ouvrage si le Maître d'œuvre donne son accord ;
- La réparation (action corrective) ;
- La reprise ou démolition.

4.3. Outil de travail: contrôle des acomptes

Un outil spécifique au contrôle des métrés et acomptes (fichiers .xlsx dit « Bosomet », ou équivalent) est à utiliser par la Direction des travaux pour le contrôle des métrés ainsi que pour le contrôle et la ventilation des acomptes.

Pour l'adaptation du contrat du marché des travaux, le calcul des hausses se fera obligatoirement suivant les formules indiquées dans le dossier de soumission des travaux. La répartition des positions sur les différentes formules de révision est indiquée dans le bordereau des prix.

Lors de la présentation des acomptes, la ventilation de l'acompte en question par formules de révision des prix est fournie par l'entreprise chargée des travaux.

L'outil spécifique au contrôle des métrés doit contenir les éléments suivants :

A) Données générales

- Libellé du chantier ;
- Entreprise exécutant les travaux ;
- N° des positions du bordereau de soumission ;
- Libellé des positions du bordereau de soumission ;
- Unité des positions ;
- Quantité prévues des positions ;
- Prix unitaire des positions ;
- Total prévu des positions ;
- Formule de révision des positions.

B) Cumulation des acomptes

- Montant total du cumul des acomptes ;
- Quantités totales des positions ;
- Pourcentage de la position facturée (par rapport au total prévu).

C) Détail de l'acompte

- Montant facturé ;
- Quantité exécutée ;
- Pourcentage de la position facturée.

D) Calcul de la ventilation

- Formules de 1 à 10 pour le calcul de révision des prix ;
- Par acompte : cumul des montants exécuté pour chaque formule de révision.

5. Rapports de suivi

Tous les rapports et documents émis par la Direction des travaux doivent porter l'intitulé du projet. Pour chaque chantier, la Direction des travaux doit établir deux types de rapports distincts, à savoir:

- Rapport(s) de suivi mensuel
- Rapport de suivi final

5.1. Rapport de suivi mensuel

Chaque rapport de suivi mensuel est à adresser au Maître d'œuvre en deux exemplaires et sous format .docx et .pdf et ceci au plus tard le 15 du mois qui suit la période concernée. Les paiements des services de la Direction des travaux du mois concerné seront repoussés du même retard que celui accusé par sa présentation.

Le rapport de suivi mensuel contient au moins les éléments suivants :

- Gestion administrative : évolution du planning et financière ;
- Gestion technique : le contrôle et le suivi des travaux.

Descriptif des travaux et des actions

Le rapport mensuel décrit l'évolution des travaux effectués au cours du mois écoulé, en indiquant les principaux faits saillants ainsi que les principaux points bloquants de la période analysée. Mise à part le descriptif des travaux réalisés, ledit rapport doit également contenir des renseignements sur les travaux envisagés pour le mois suivant. Ainsi une description des tâches et des actions prévisionnelles, et ce pour tous les intervenants, doit figurer dans ce rapport.

Evolution du planning

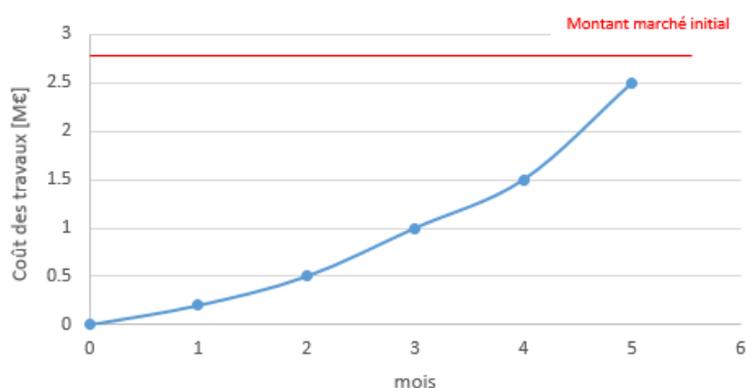
L'évolution du planning est à établir par rapport au planning remis par l'entreprise et est à représenter schématiquement sous forme d'un diagramme de Gantt (ou équivalent) en indiquant les différentes étapes des travaux avec leur évolution actuelle et prévisionnelle. Tout décalage prévu ou constaté doit faire l'objet d'un explicatif, y compris une description des conséquences éventuelles.

L'évolution du planning est à illustrer de la façon suivante:

| Nom du projet | Evolution du planning | | | | | | | |
|---------------|-----------------------|------------------|--------|--------|------------------|--------|--------|--------|
| | Année | | | | | | | |
| Durée | mois 1 | mois 2 | mois 3 | mois 4 | mois 5 | mois 6 | mois 7 | mois 8 |
| Tâche 1 | | planning initial | | | | | | |
| | | planning révisé | | | | | | |
| Tâche 2 | | | | | planning initial | | | |
| | | planning révisé | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Evolution financière

L'évolution financière est à représenter sous forme d'un graphique, en indiquant pour chaque mois le montant payé, tel que repris ci-après. Le montant du marché initial, ainsi que le cas échéant le montant des marchés supplémentaires, sont à y indiquer.



En cas de supplément, le montant de celui-ci est également à indiquer dans le graphique.

De plus, dans le cadre du suivi budgétaire, la Direction des travaux établira lors de chaque rapport de suivi mensuel un estimatif prévisionnel des coûts des travaux en fin de chantier.

5.2. Rapport de suivi final

En fin de chantier, le directeur des travaux établira également un rapport de suivi final à fournir au plus tard un (1) mois après la réception des travaux, comportant :

- Un rapport de synthèse sur le déroulement des travaux, les problèmes rencontrés, les explications des mesures adoptées, des éventuels retards et modifications du projet initial ;
- Un dossier de recueil de tous les ordres de service émis ;
- Un dossier sur et avec les éventuelles réclamations soulevées par l'entreprise chargée de l'exécution des travaux.

Le rapport de suivi final se base sur le dernier rapport de suivi mensuel établi avant la réception des travaux. Ce rapport décrit de manière générale l'évolution technique du chantier, notamment :

Descriptif des travaux et des actions

Tous les travaux réalisés au cours du chantier, ainsi que les travaux de finition sont décrits de manière générale dans le rapport de suivi final. Les décisions prises resp. les modifications réalisées en cours de chantier doivent également figurer dans ce rapport.

Evolution du planning

L'ensemble du planning général du chantier, contenant toutes les intempéries et les jours chômés, est à présenter schématiquement sous forme d'un diagramme de Gantt (ou équivalent), y inclus le planning initial remis au début du chantier.

Evolution financière

L'évolution financière du dernier rapport mensuel, reprenant toutes les offres supplémentaires survenues au cours du chantier, d'éventuels suppléments est à insérer dans le rapport de suivi final. Le montant réel des coûts des travaux par rapport à celui du marché initial y doit également figurer.

6. Formulaires-types

Les formulaires-types à utiliser par l'entreprise resp. par la Direction des travaux lors de l'exécution des travaux sont regroupés dans l'annexe du présent cahier des charges. La liste des formulaires-types n'est pas exhaustive et peut être complétée par l'entreprise resp. par la Direction des travaux.

Rapport journalier

| | |
|-------------|--|
| Objet | Contrôle journalier des travaux et des prestations réalisés, référence principale en cas de difficulté |
| Contenu | Météo (température minimale et maximale, prescriptions, observations éventuelles) Main d'œuvre (qualification, nombre) Machines (type, nombre) Travaux exécutés |
| Application | Délai : chaque jour avant dix heures pour la journée précédente |

Demande de régie

| | |
|-------------|---|
| Objet | Demande de réalisation de travaux non prévues dans les positions du contrat |
| Contenu | Travaux à exécuter Personnel prévu Equipements et machines prévus Matériel prévu |
| Application | Rempli par l'entreprise et signé par la Direction des travaux |

Rapport de régie

| | |
|-------------|---|
| Objet | Contrôle, justification et facturation des prestations non prévues dans les positions du contrat |
| Contenu | Travaux effectués Heures prestées (personnel, machines) Quantités de matériaux mises en œuvre Positions du bordereau |
| Application | Rempli par l'entreprise et signé par la Direction des travaux |

Relevé de régie mensuel

| | |
|-------------|--|
| Objet | Indication mensuelle, par date et prestation, des travaux non prévus dans les positions du contrat |
| Contenu | Main d'œuvre (qualification, nombre, heures prestées) Machines (type, nombre, heures prestées) |
| Application | Rempli par l'entreprise et signé par la Direction des travaux |

Planning hebdomadaire des travaux

| | |
|-------------|--|
| Objet | Planification pour la semaine suivante afin de pouvoir prévoir des problèmes organisationnels et techniques |
| Contenu | Travaux prévus Travaux effectivement exécutés |
| Application | Les travaux prévus par les entreprises présentes sur le chantier pour la semaine suivante doivent être communiqués à la Direction des travaux jusqu'au vendredi midi |

CAHIER DES CHARGES - DIRECTION DES TRAVAUX

Rapport de réunion

| | |
|-------------|--|
| Objet | Compte rendu de réunion |
| Contenu | Intervenants Début des travaux/ Durée prévue Jours restants Intempéries |
| Application | Le rapport de réunion est rédigé par la Direction des travaux |

Métré

| | |
|-------------|---|
| Objet | Relevé détaillé des prestations réalisées |
| Contenu | Travaux exécutés Libellé suivant bordereau des prix N° de position du bordereau des prix Quantités réalisées Indication du N° d'acompte où les prestations seront facturées |
| Application | Rempli par l'entreprise et signé par la Direction des travaux |

Fiche de non-conformité

| | |
|-------------|--|
| Objet | En cas de constatation de travaux non conformes aux spécifications |
| Contenu | Constat Causes |
| Application | Le paiement des travaux sujets à cette non-conformité ne sera accepté que lorsque les actions correctives auront été effectuées. |

Fiche action corrective

| | |
|-------------|--|
| Objet | Action corrective des travaux non conformes |
| Contenu | Constat Ouvrage/ Produit concerné Proposition de l'entreprise |
| Application | Des action correctives adaptées aux circonstances doivent être engagées par l'entreprises. Tant que cette action corrective n'est pas acceptée par la Direction des travaux, les travaux en question ne peuvent pas être proposés au paiement dans l'acompte mensuel. |

Demande d'agrément de produit

| | |
|-------------|--|
| Objet | Demande d'agrément d'un produit |
| Contenu | Partie de l'infrastructure/ de l'ouvrage concerné Descriptif du produit Provenance Référence contrat ou bordereau Données techniques, normes ou spécifications L'agent ou fournisseur pour le service après-vente |
| Application | Un produit ne peut être appliqué sur chantier, qu'après acceptation de la demande d'agrément par la Direction des travaux |

Demande d'agrément sous-traitant

| | |
|-------------|---|
| Objet | Demande d'agrément d'un sous-traitant |
| Contenu | Données générale du sous-traitant Descriptif du travail |
| Application | Un sous-traitant n'est autorisé au chantier, qu'après approbation de la demande d'agrément par la Direction des travaux |

Plans et listes de contrôle

| | |
|-------------|---|
| Objet | Guide de contrôle/checkliste pour divers travaux |
| Contenu | Liste pour auto-contrôle |
| Application | Plan de contrôle travaux préalables Plan de contrôle terrassement Plan de contrôle équipements Plan de contrôle OA Fondations Plan de contrôle OA Piles-Culées-Voiles Plan de contrôle OA Appuis Plan de contrôle OA Tablier Plan de contrôle OA Tablier Précontrainte Plan de contrôle OA Tablier Superstructure Liste contrôle de bétonnage d'ouvrages d'art Liste « Abnahme Fahrbahndecke einer Brücke » |

Le plan de contrôle des travaux doit définir :

- La phase et l'activité des travaux ;
- Le nom du responsable ;
- Les critères de référence ;
- Le type d'action (PC : point critique, PA : point d'arrêt)
- Le numéro de la fiche de contrôle correspondant ;
- Les observations éventuelles.

**CAHIER DES CHARGES – DIRECTION DES TRAVAUX,
ANNEXES**

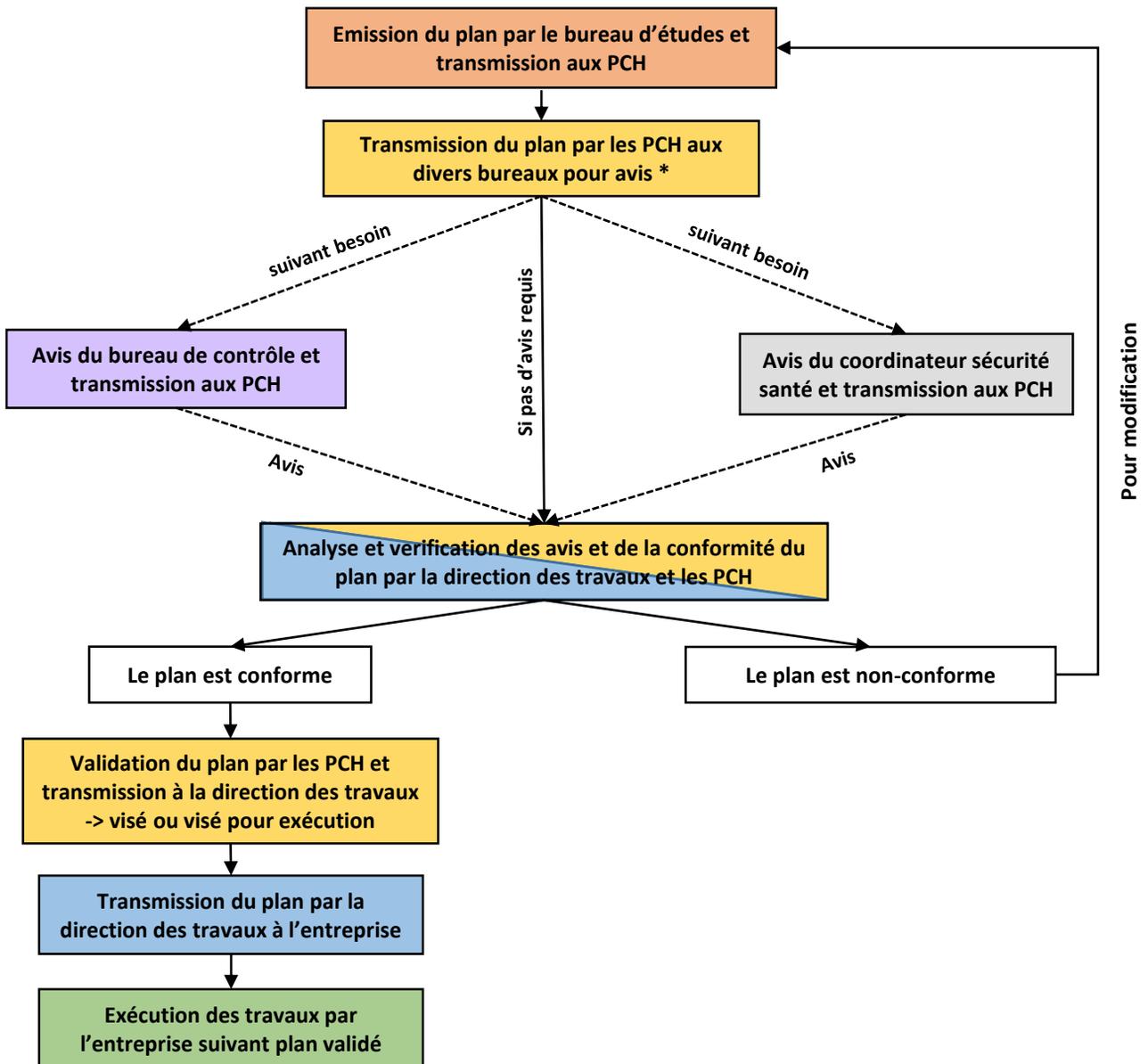
Table des matières

- Annexe 1. Procédures-types
- Annexe 2. Formulaires-types
- Annexe 3. Liste des plans-type
- Annexe 4. Outil de travail: contrôle des acomptes « BOSOMET »

Annexe 1.
Procédures-types



Validation d'un plan établi par un bureau d'études



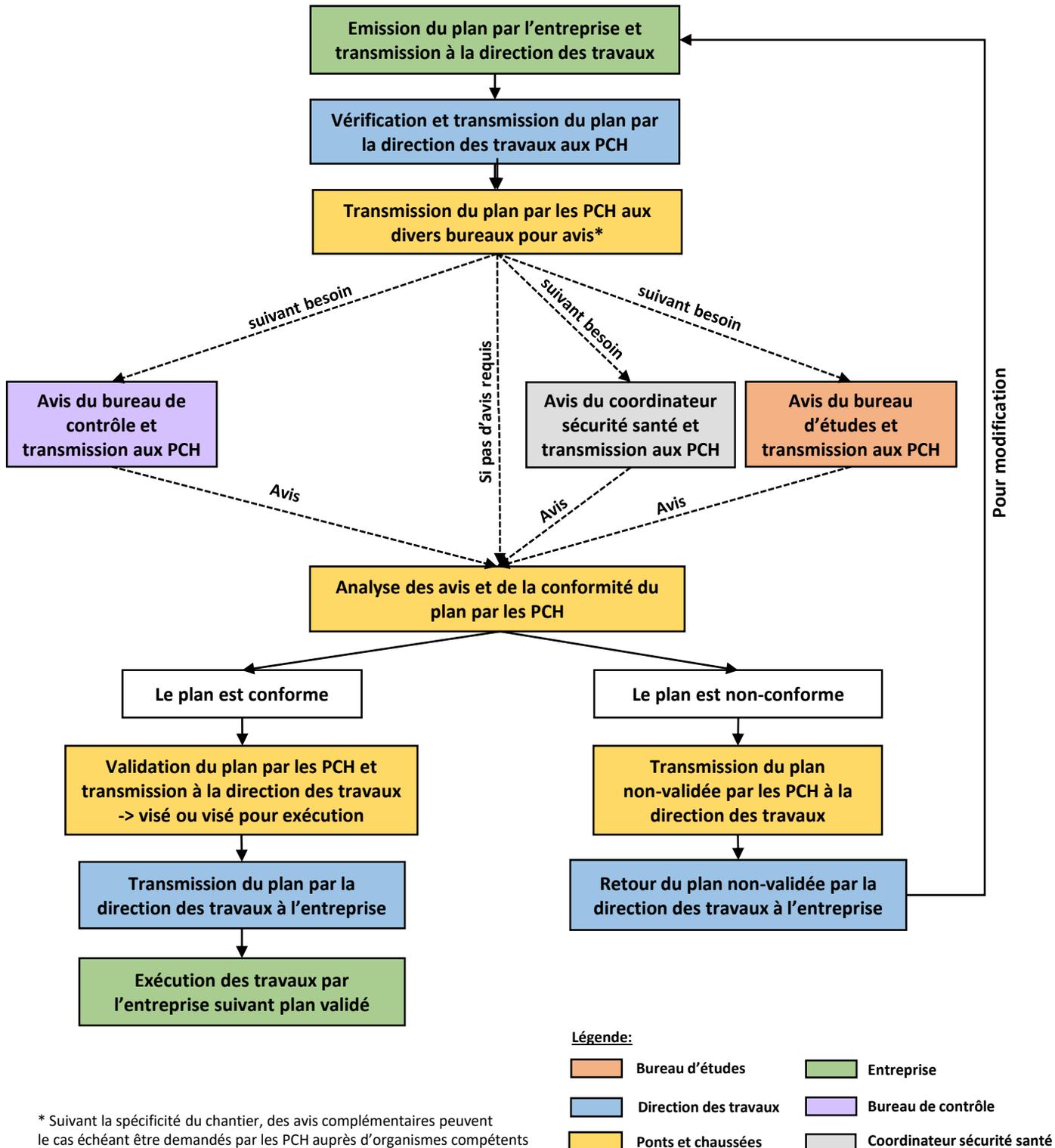
Légende:

| | | | |
|---|-----------------------|---|-----------------------------|
|  | Bureau d'études |  | Entreprise |
|  | Direction des travaux |  | Bureau de contrôle |
|  | Ponts et chaussées |  | Coordinateur sécurité santé |

* Suivant la spécificité du chantier, des avis complémentaires peuvent le cas échéant être demandés par les PCH auprès d'organismes compétents

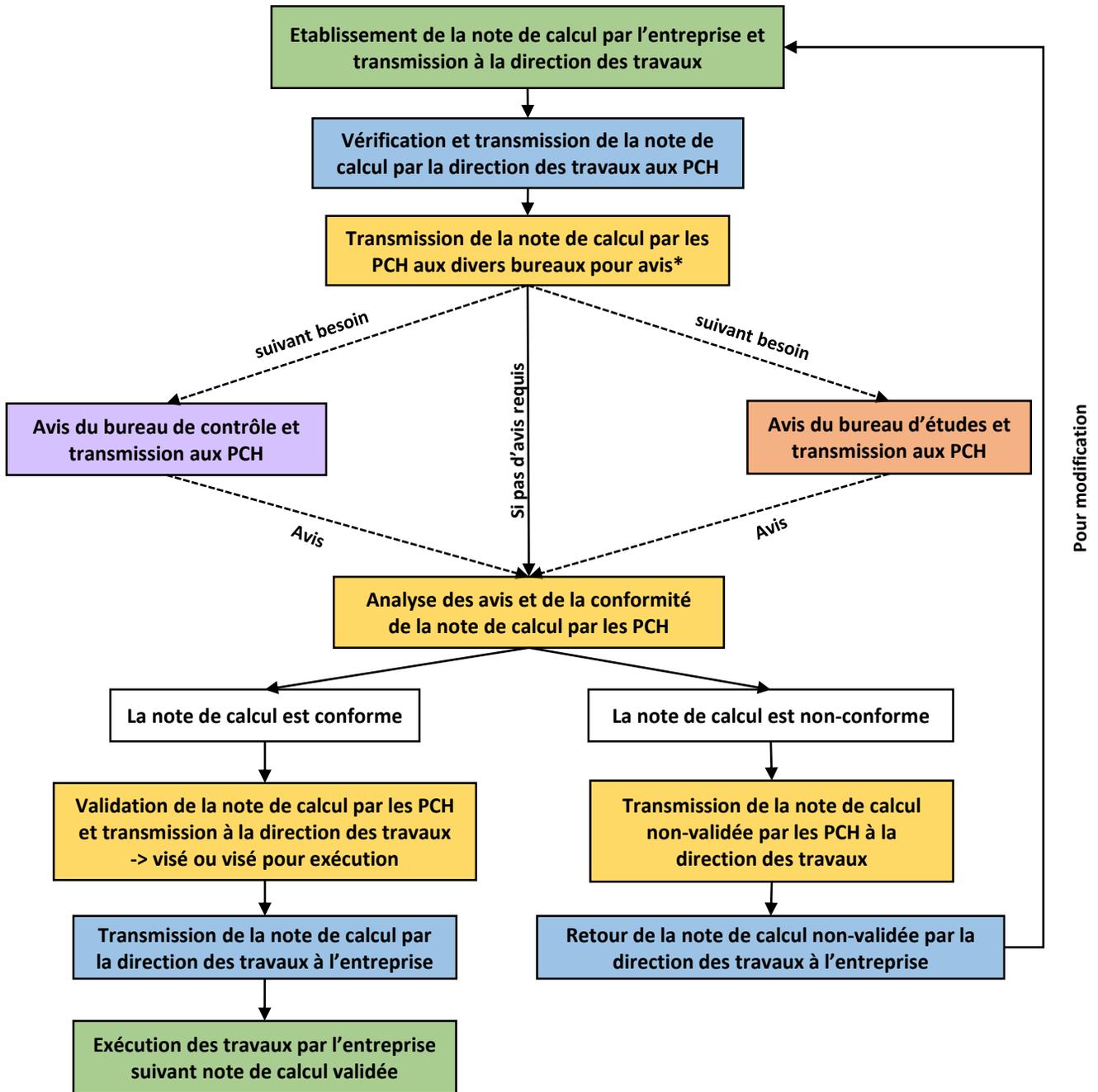


Validation d'un plan établi par un(e) entreprise/adjudicataire





Validation d'une note de calcul établie par une entreprise



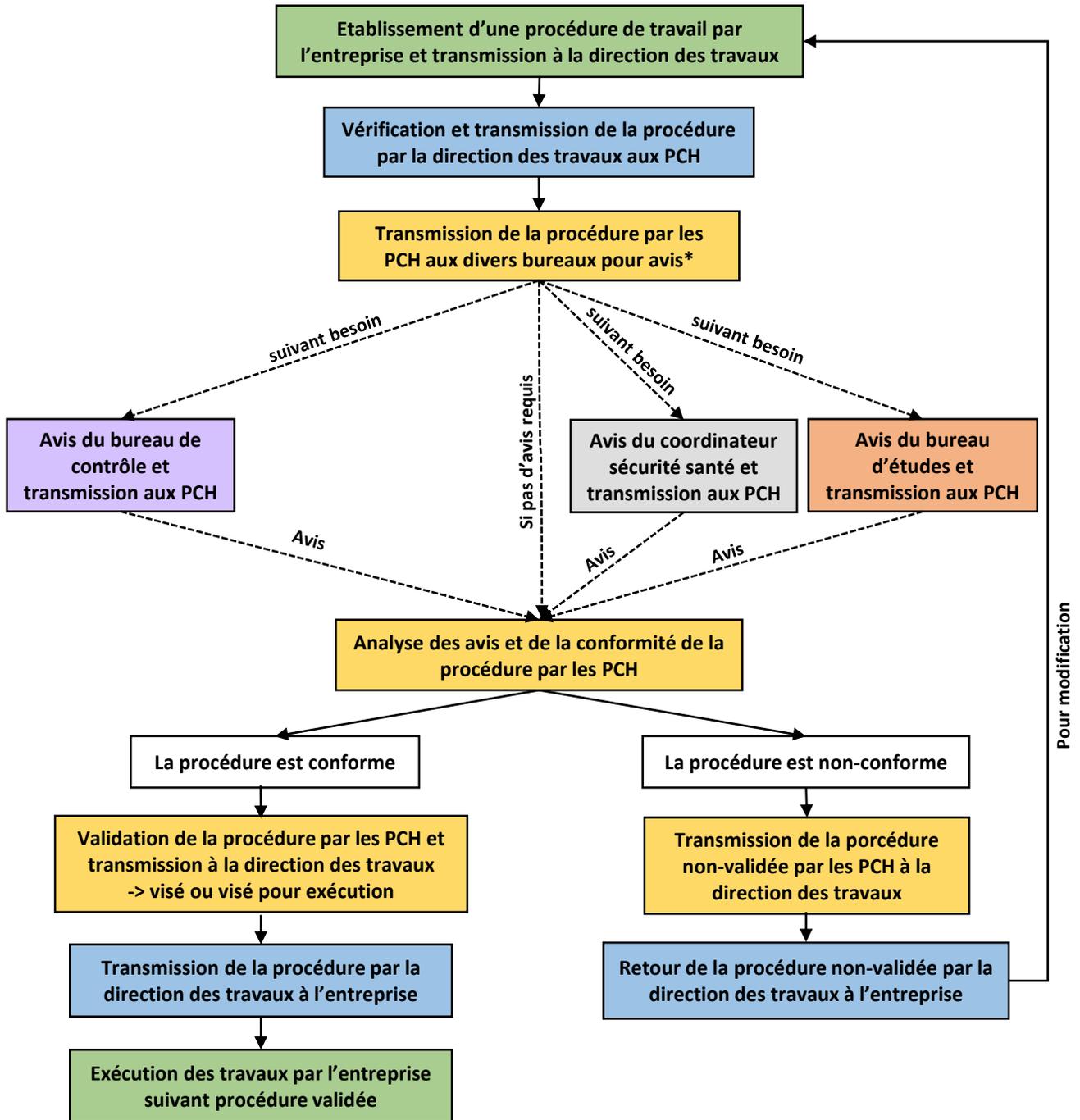
Légende:

- | | |
|---|---|
|  Bureau d'études |  Entreprise |
|  Direction des travaux |  Bureau de contrôle |
|  Ponts et chaussées |  Coordinateur sécurité santé |

* Suivant la spécificité du chantier, des avis complémentaires peuvent le cas échéant être demandés par les PCH auprès d'organismes compétents



Validation d'une méthodologie/procédure de travail établi par une entreprise



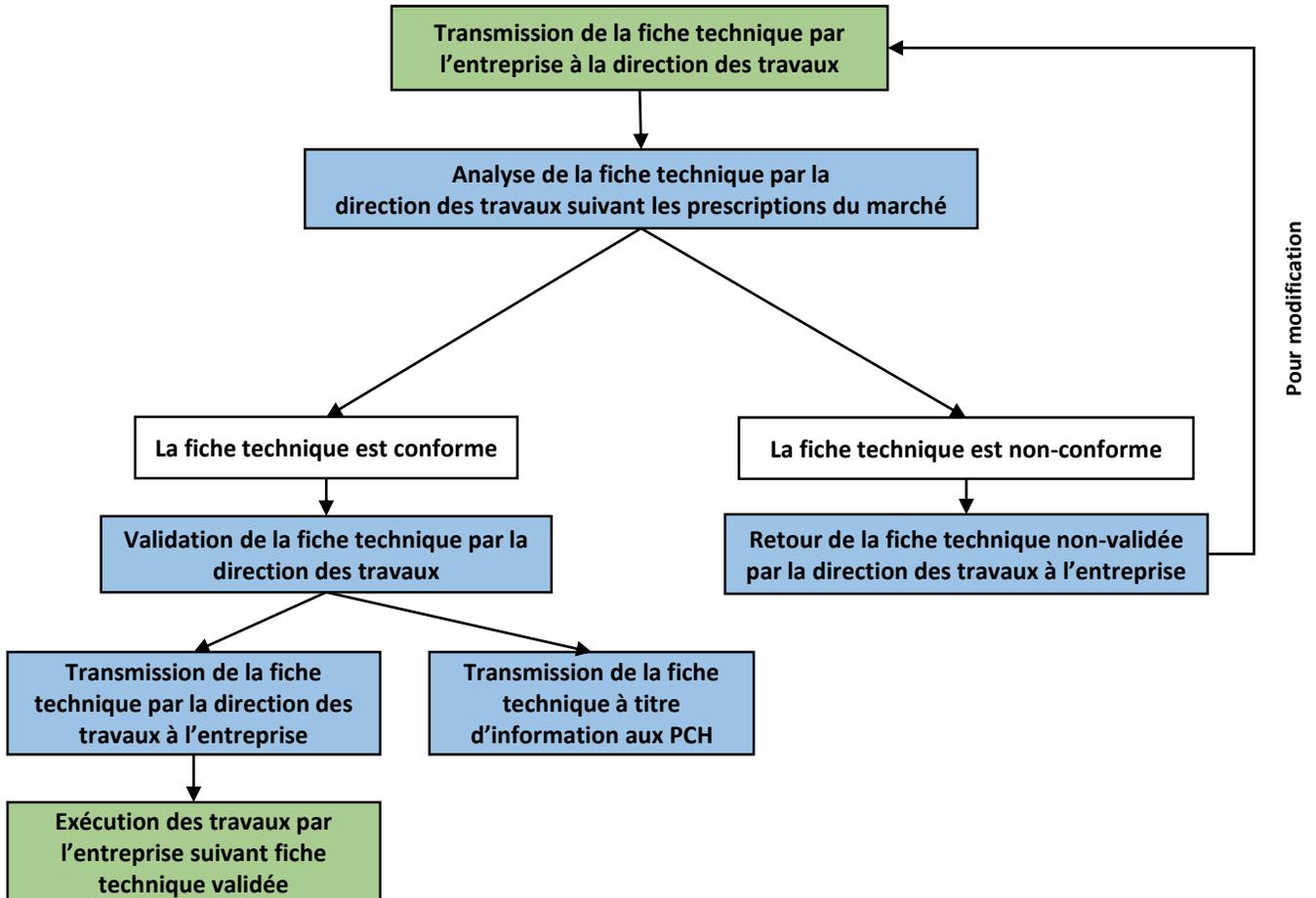
Légende:

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| Bureau d'études | Entreprise |
| Direction des travaux | Bureau de contrôle |
| Ponts et chaussées | Coordinateur sécurité santé |

* Suivant la spécificité du chantier, des avis complémentaires peuvent le cas échéant être demandés par les PCH auprès d'organismes compétents



Validation d'une fiche technique

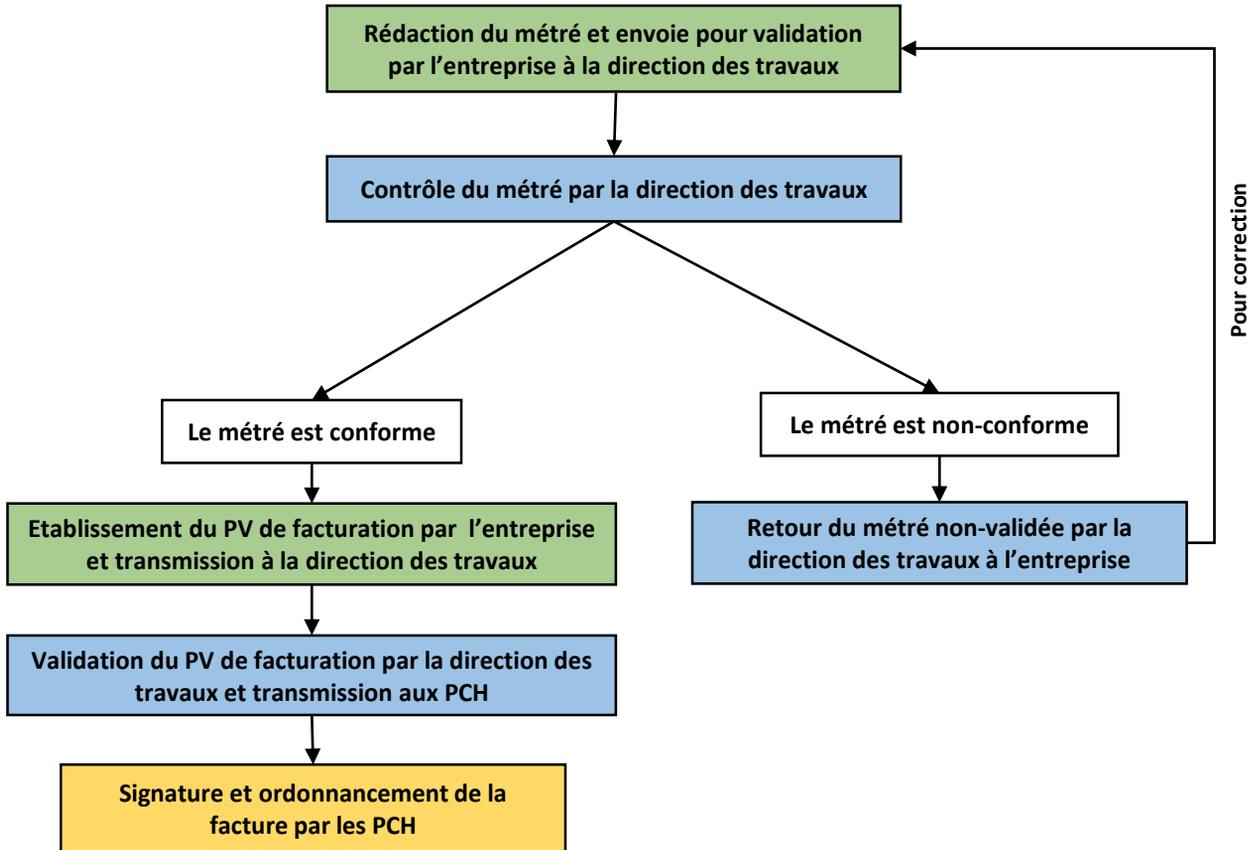


Légende:

-  Entreprise
-  Direction des travaux
-  Ponts et chaussées



Validation d'un(e) facture/acompte

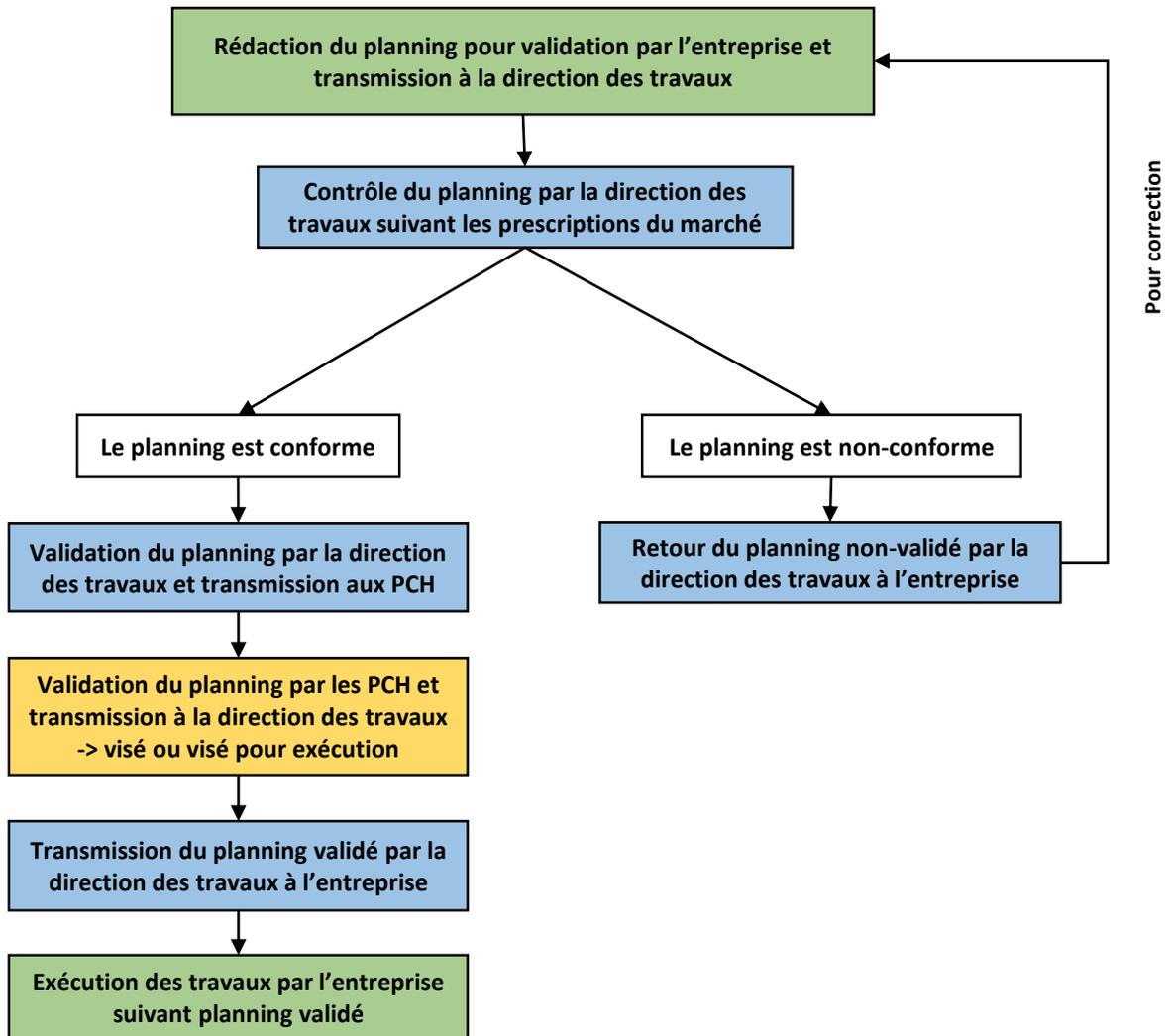


Légende:

-  Entreprise
-  Direction des travaux
-  Ponts et chaussées



Validation d'un planning

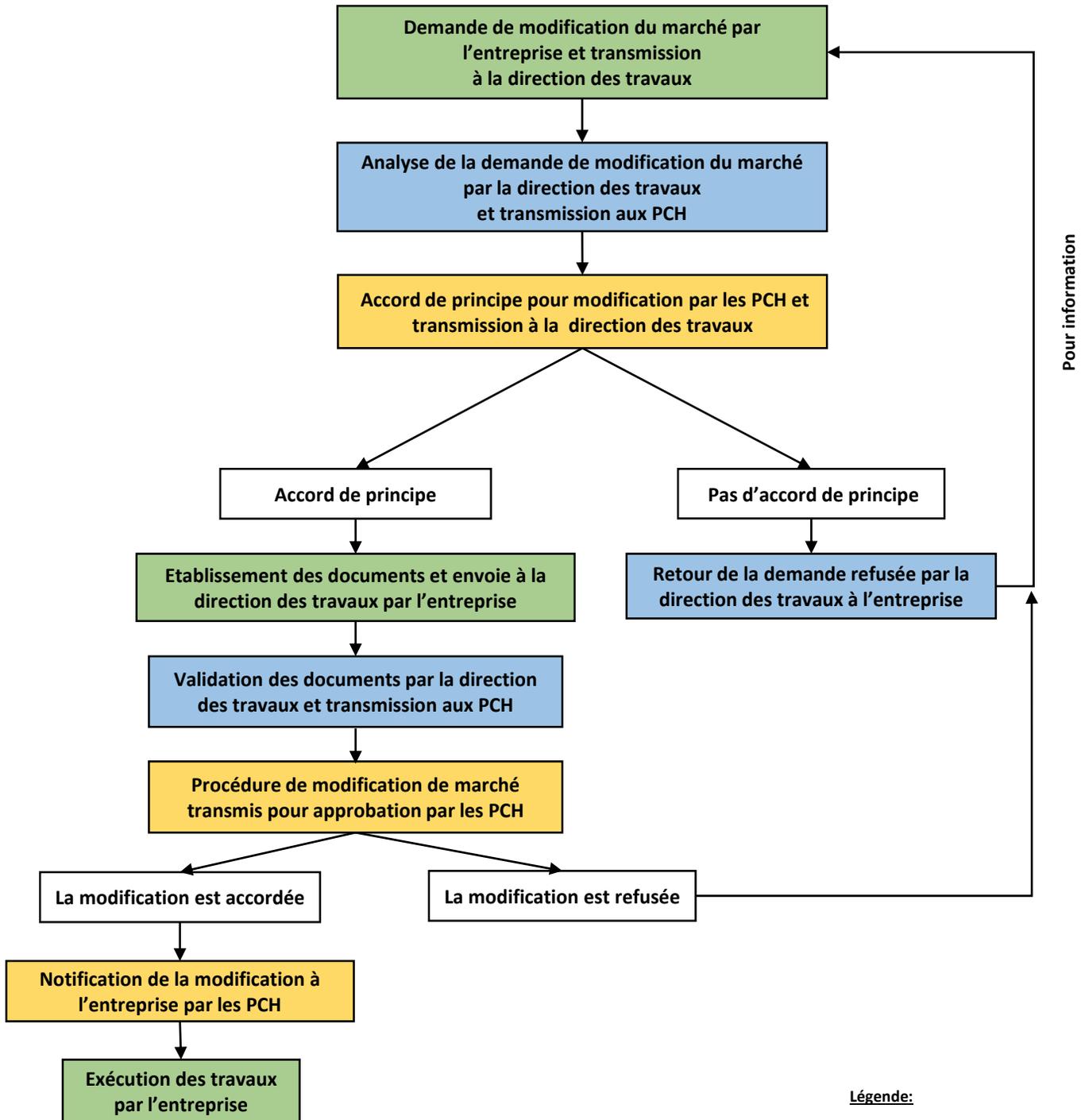


Légende:

-  Entreprise
-  Direction des travaux
-  Ponts et chaussées



Validation d'une modification de marché*



Légende:

-  Entreprise
-  Direction des travaux
-  Ponts et chaussées

*p.ex. dépassement de quantités, avenant,

Annexe 2.
Formulaires-types



Formulaire-type
DEMANDE REGIE
N° :.....DATE:

Chantier :

Date:

Page:

Travaux à exécuter le _____ par _____

Travaux prévus : _____

Personnel:

| Nom | Profession | Nom | Profession |
|-----|------------|-----|------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| Nombre | Machines | Quantité | Total | Remarques | Position |
|--------|----------|----------|-------|-----------|----------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| Nombre | Matériel | Quantité | Total | Remarques | Position |
|--------|----------|----------|-------|-----------|----------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

POUR L'ENTREPRISE (cachet et signature)

Date

POUR LA DIRECTION DES TRAVAUX

Date



Chantier :

Date:

Page:

Travaux annoncés par la demande de régie n° _____ du _____

Travaux exécutés le _____ par _____

Travaux effectués : _____

Heures de régie (personnel et machines)

| | Quantité | Dénomination | Nombre d'heures | Total des heures | Travaux réalisés / Remarques | Position |
|---|----------|--------------|-----------------|------------------|------------------------------|----------|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |

Consommation de matériel

| | Dénomination | Quantité | Total | Travaux réalisés / Remarques | Position |
|---|--------------|----------|-------|------------------------------|----------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |

POUR L'ENTREPRISE (cachet et signature)

Date

POUR LA DIRECTION DES TRAVAUX

Date



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics
Administration des ponts et chaussées

Formulaire-type:
PLANNING HEBDOMADAIRE DES TRAVAUX
Semaine du: au

Chantier:

| TRAVAUX | JOUR | LUNDI | MARDI | MERCREDI | JEUDI | VENDREDI | SAMEDI | DIMANCHE |
|---------|------|-------|-------|----------|-------|----------|--------|----------|
| | DATE | | | | | | | |
| prévu | | | | | | | | |
| exécuté | | | | | | | | |
| prévu | | | | | | | | |
| exécuté | | | | | | | | |
| prévu | | | | | | | | |
| exécuté | | | | | | | | |
| prévu | | | | | | | | |
| exécuté | | | | | | | | |
| prévu | | | | | | | | |
| exécuté | | | | | | | | |
| prévu | | | | | | | | |
| exécuté | | | | | | | | |
| prévu | | | | | | | | |
| exécuté | | | | | | | | |
| prévu | | | | | | | | |
| exécuté | | | | | | | | |
| prévu | | | | | | | | |
| exécuté | | | | | | | | |
| prévu | | | | | | | | |
| exécuté | | | | | | | | |



Formulaire-type

Fiche de non-conformité

N°:.....du :.....

Chantier :

Date:

Page:

Description de la non-conformité

| | |
|-----------|---------------------------|
| Constat : | Document de référence: |
| | |
| | Ouvrage/produit concerné: |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Traitement de la non-conformité

Analyse des causes: (à remplir par l'entrepreneur)

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |

Proposition des solutions: (à remplir par l'entrepreneur)

_____ VISA entrepreneur _____

| |
|--|
| |
| |
| |
| |

Vérification de la proposition

Décision sur suite à donner

_____ VISA Direction des Travaux _____

_____ Date : _____

| |
|--|
| |
| |

Diffusion:

| |
|--|
| |
| |
| |

Le paiement des travaux sujets à cette non-conformité ne sera accepté que lorsque les actions correctives auront été effectuées et approuvées



Formulaire-type
FICHE ACTION CORRECTIVE
N°:..... DU :.....

Chantier :

Date:

Page:

Concerne fiche(s) de non-conformité N°:

Constat :

Ouvrage / Produit concerné :

Proposition entreprise :

Suivi de l'exécution et efficacité des mesures correctives :

conforme

non-conforme

Remarques : _____

Pour l'entreprise

date : _____

Pour la direction des travaux

date : _____

Diffusion:



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics
Administration des ponts et chaussées

Formulaire-type
FICHE D'AGREMENT
N°:..... DU :.....

Chantier :

Date:

Page:

Partie d'ouvrage concernée :

Produit et utilisation:

Prescription du marché :

Fournisseur :

Caractéristiques techniques :

Pièce(s) jointe(s) :

Etablie par :

le :

Visa :

Réponse de la Direction des Travaux :

Accepté

Refusé

Avec réserves

Par :

le :

Visa :



Formulaire-type
PLAN DE CONTROLE - TRAVAUX PREALABLES

Chantier :

Date:

Page:

Phase des travaux: AVANT DEBUT TRAVAUX

| | Activité | Nature des contrôles | Fréquence | PC/PA | Responsable | Documents de référence |
|---|--|----------------------|-----------|-------|-------------|------------------------|
| 1 | POLYGONALE D'APPUI | TOPO | | PA | | NOTE DE CALCUL |
| 2 | EMPRISE A DISPOSITION | TOPO | | PA | | PLAN CADASTRAL |
| 3 | REPERAGE RESEAUX EXISTANTS | TOPO / VISUEL | | PC | Entreprise | PLANS |
| 4 | CONTROLE DES PLANS D'EXECUTION | VISUEL / BORDEREAU | | PC | Entreprise | |
| 5 | CONTROLE ETUDE GEOLOGIQUE | VISUEL | | PC | | DOCUMENT P & Ch |
| 6 | LEVE TERRAIN NATUREL | TOPO | | PC | | |
| 7 | IMPLANTATION AXES (grave-laitier, 0/50, type I) | TOPO | | PC | | NOTE DE CALCUL |
| 8 | IMPLANTATION GABARITS | TOPO | | PC | | |
| 9 | AGREMENT DES MATERIAUX | VISUEL | | PC | | |

Abréviations

PC = Point critique
PA = Point d'arrêt
CT = Clauses Techniques
CDC = Cahier des Charges

Observations

Visa de la direction des travaux



Chantier :

Date:

Page:

Phase des travaux:

| | Activité | Nature des contrôles | Fréquence | PC/PA | Responsable | Documents de référence |
|----|----------------------------------|---------------------------------|-----------|-------|-------------|------------------------|
| 1 | CONTROLE DECAPAGE TERRE VEGETALE | VISUEL | | PC | | |
| 2 | CONTROLE PORTANCE TERRAIN DECAPE | VISUEL / LABO | | PA | | |
| 3 | CONTROLE GABARITS | TOPO | | PC | | |
| 4 | PURGE | TOPO / VISUEL / GEOTECHN. | | PC | | |
| 5 | REMBLAIMENT PURGE | AGREMENT / VISUEL / TOPO / LABO | | PC | | |
| 6 | MISE EN OEUVRE REMBLAIS | AGREMENT / VISUEL / TOPO / LABO | | PC | | |
| 7 | FOND DE FORME | TOPO / VISUEL / LABO | | PA | | |
| 8 | COUCHES DE FORME | AGREMENT / VISUEL / TOPO / LABO | | PA | | |
| 9 | MONO- resp. BICOUCHE | AGREMENT / VISUEL / TOPO | | PC | | |
| 10 | ENROBES | AGREMENT / VISUEL / TOPO / LABO | | PC | | |
| 11 | ACCOTEMENT | AGREMENT / VISUEL / LABO | | PC | | |
| 12 | CONTROLE TALUS | TOPO | | PC | | |
| 13 | MISE EN OEUVRE TERRE VEGETALE | VISUEL | | PC | | |

Abréviations

PC = Point critique

PA = Point d'arrêt

CT = Clauses Techniques

CDC = Cahier des Charges

Observations

Visa de la direction des travaux



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Administration des ponts et chaussées

Formulaire-type PLAN DE CONTROLE - EQUIPEMENTS

Chantier :

Date:

Page:

Phase des travaux:

| | Activité | Nature des contrôles | Fréquence | PC/PA | Responsable | Documents de référence |
|---|-------------------------|--|-----------|-------|-------------|------------------------|
| 1 | CONTROLE DES PLANS | VISUEL | | PA | | |
| 2 | IMPLANTATION EQUIPEMENT | TOPO / VISUEL | | PC | | |
| 3 | CHAMBRE DE TIRAGE | AGREMENT / VISUEL | | PC | | |
| 4 | GAINES | VISUEL | | PC | | |
| 5 | GLISSIERES | TOPO / VISUEL / AGREMENT | | PC | | |
| 6 | ECLAIRAGE | TOPO / VISUEL / AGREMENT | | PC | | |
| 7 | SIGNALISATION | TOPO / VISUEL / AGREMENT | | PC | | |
| 8 | PROTECTION ACCOUSTIQUE | TOPO / VISUEL / AGREMENT | | PC | | |
| 9 | CLOTURES | TOPO / VISUEL / AGREMENT | | PC | | |
| 10 | RECEPTION EQUIPEMENTS | TOPO / VISUEL | | PC | | |
| <p>Abréviations</p> <p>PC = Point critique</p> <p>PA = Point d'arrêt</p> <p>CT = Clauses Techniques</p> <p>CDC = Cahier de Charge</p> | | <p>Observations</p> <p style="text-align: right;">Visa de la direction des travaux</p> | | | | |



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Administration des ponts et chaussées

Formulaire-type

PLAN DE CONTROLE - OUVRAGE D'ART - FONDATIONS

Chantier :

Date:

Page:

Phase des travaux: FONDATIONS

| | Activité | Nature des contrôles | Fréquence | PC/PA | Responsable | Documents de référence |
|--|---------------------------------|--|-----------|-------|-------------|------------------------|
| 1 | IMPLANTATION AXES | TOPO | | PC | | |
| 2 | GEOLOGIE (Fond de Terrassement) | VISUEL / LABORATOIRE | | PC | | |
| 3 | COFFRAGE | VISUEL / PLANS | | PC | | |
| 4 | FERRAILLAGE | AGREMENT / VISUEL / PLANS | | PC | | |
| 5 | AVANT BETONNAGE | TOPO / VISUEL | | PA | | |
| 6 | BETONNAGE | AGREMENT / TECHNOL. BETON / LABO (Bons ; Essais ; Visuel ; Cubes etc) | | PA | | |
| Abréviations PC = Point critique PA = Point d'arrêt CT = Clauses Techniques CDC = Cahier des Charges | | Observations Visa de la direction des travaux | | | | |



Formulaire-type

PLAN DE CONTROLE - OUVRAGE D'ART- PILES - CULEES - VOILES

Chantier :

Date:

Page:

Phase des travaux: PILES - CULEES - VOILES

| | Activité | Nature des contrôles | Fréquence | PC/PA | Responsable | Documents de référence |
|---|-----------------|--|-----------|-------|-------------|------------------------|
| 1 | COFFRAGE | AGREMENT / VISUEL / PLANS | | PC | | |
| 2 | FERRAILLAGE | AGREMENT / VISUEL / PLANS | | PC | | |
| 3 | AVANT BETONNAGE | TOPO / VISUEL | | PA | | |
| 4 | BETONNAGE | AGREMENT / TECHNOL. BETON / LABO (Bons ; Essais ; Visuel ; Cubes etc) | | PA | | |

Abréviations

PC = Point critique

PA = Point d'arrêt

CT = Clauses Techniques

CDC = Cahier des Charges

Observations

Visa de la direction des travaux



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics
Administration des ponts et chaussées

Formulaire-type
PLAN DE CONTROLE - OUVRAGE D'ART - APPUIS

Chantier :

Date:

Page:

Phase des travaux: APPUIS

| | Activité | Nature des contrôles | Fréquence | PC/PA | Responsable | Documents de référence |
|---|-----------------------|--------------------------|-----------|-------|-------------|------------------------|
| 1 | IMPLANTATION AXES | TOPO / PLANS | | PC | | |
| 2 | COFFRAGE BOSSAGE INF. | PLANS / VISUEL | | PC | | |
| 3 | POSE APPUIS | TOPO / PLANS / VISUEL | | PA | | |
| 4 | BETONNAGE | AGREMENT / VISUEL / LABO | | PA | | |

Abréviations
PC = Point critique
PA = Point d'arrêt
CT = Clauses Techniques
CDC = Cahier des Charges

Observations

Visa de la direction des travaux



Formulaire-type
PLAN DE CONTROLE - OUVRAGE D'ART - TABLIER (STANDARD)

Chantier :

Date:

Page:

Phase des travaux: **TABLIER (STANDARD)**

| | Activité | Nature des contrôles | Fréquence | PC/PA | Responsable | Documents de référence |
|---|--|----------------------------------|-----------|-------|-------------|------------------------|
| 1 | PLATE - FORME | VISUEL / LABORATOIRE / PLANS | | PA | | |
| 2 | ETAIEMENT | NOTE DE CALCUL / PLANS / VISUEL | | PA | | |
| 3 | COFFRAGE | PLANS / VISUEL | | PC | | |
| 4 | BOSSAGE SUP. | TOPO / PLANS / VISUEL | | PA | | |
| 5 | FERRAILLAGE | PLANS / VISUEL | | PC | | |
| 6 | AVALOIRS / TUBES AERATIONS | AGREMENT / TOPO / VISUEL / PLANS | | PC | | |
| 7 | AVANT BETONNAGE | TOPO / VISUEL | | PA | | |
| 8 | BETONNAGE | AGREMENT / TECHNOL. BETON / LABO | | PA | | |
| 9 | APRES BETONNAGE (Curage ; Protection etc) | VISUEL | | PC | | |

Abréviations

PC = Point critique

PA = Point d'arrêt

CT = Clauses Techniques

CDC = Cahier des Charges

Observations

Visa de la direction des travaux



Formulaire-type
PLAN DE CONTROLE - OUVRAGE D'ART - TABLIER (PRECONTRAINTE)

Chantier :

Date:

Page:

Phase des travaux: **TABLIER (PRECONTRAINTE)**

| | Activité | Nature des contrôles | Fréquence | PC/PA | Responsable | Documents de référence |
|--|---|--|-----------|-------|-------------|------------------------|
| 1 | PLATE - FORME | VISUEL / LABORATOIRE / PLANS | | PA | | |
| 2 | ETAIEMENT | NOTE DE CALCUL / PLANS / VISUEL | | PA | | |
| 3 | COFFRAGE | PLANS / VISUEL | | PC | | |
| 4 | BOSSAGE SUP. | TOPO / PLANS / VISUEL | | PA | | |
| 5 | FERRAILLAGE | PLANS / VISUEL | | PC | | |
| 6 | AVALOIRS / TUBES AERATIONS | AGREMENT / TOPO / VISUEL / PLANS | | PC | | |
| 7 | GAINES + EVANTS | TOPO / PLANS / VISUEL | | PA | | |
| 8 | CABLES | AGREMENT / VISUEL / PLANS | | PA | | |
| 9 | AVANT BETONNAGE | TOPO / VISUEL | | PA | | |
| 10 | BETONNAGE | AGREMENT / TECHNOL. BETON / BETON | | PA | | |
| 11 | APRES BETONNAGE (Protection - Curage etc) | VISUEL | | PC | | |
| 12 | AVANT TIRAGE CABLES | LABORATOIRE (Résistance Béton) | | PA | | |
| 13 | TIRAGE DES CABLES | PLANS / NOTE DE CALCUL / VISUEL | | PA | | |
| 14 | INJECTION | LABORATOIRE (Essai préliminaire sur le coulis) | | PA | | |
| Abréviations PC = Point critique PA = Point d'arrêt CT = Clauses Techniques CDC = Cahier des Charges | | Observations Visa de la direction des travaux | | | | |



Chantier :

Date:

Page:

Phase des travaux: **TABLIER (SUPERSTRUCTURE)**

| | Activité | Nature des contrôles | Fréquence | PC/PA | Responsable | Documents de référence |
|----|-----------------------|---|-----------|-------|-------------|------------------------|
| 1 | POSE CORNICHES | TOPO / PLANS / AGREMENT / VISUEL | | PC | | |
| 2 | ISOLATION | AGREMENT / VOIR BORDEREAU / VISUEL | | PA | | |
| 3 | IMPLANTATION TROTTOIR | TOPO / PLANS | | PC | | |
| 4 | JOINT DE CHAUSSEE | AGREMENT / TOPO / PLANS / VISUEL | | PA | | |
| 5 | EQUIPEMENTS | PLANS / VISUEL / AGREMENT | | PC | | |
| 6 | BETON TROTTOIR | PLAN / TOPO / VISUEL / TECHNOLOGIE | | PC | | |
| 7 | GARDE - CORPS | AGREMENT / PLANS / VISUEL / LABORATOIRE | | PC | | |
| 8 | GLISSIERE | VISUEL | | PC | | |
| 9 | ENROBES | AGREMENT / PLANS / LABO / VISUEL | | PC | | |
| 10 | ASPHALTE COULE | AGREMENT / VISUEL / BORDEREAU | | PC | | |

Abréviations
PC = Point critique
PA = Point d'arrêt
CT = Clauses Techniques
CDC = Cahier des Charges

Observations

Visa de la direction des travaux

Maître de l'ouvrage :

Chantier :

**LISTE DE CONTROLE POUR LA RECEPTION DE BETONNAGE
POUR TABLIER D'OUVRAGE D'ART**

OUVRAGE D'ART : _____

DATE : _____

dates

1.0 Echafaudages et cintres :

1.1 La portance du soubassement est - elle contrôlée ?

1.2 La réception des échafaudages est - elle faite ?

1.3 Le contrôle des étrépillons à vérins est - il fait ?

2.0 Coffrages :

2.1 Le coffrage posé correspond - il au plan du système de coffrage ?

2.2 L'étanchéité du coffrage est - elle vérifiée ?

2.3 L'application d'huile de coffrage est - elle vérifiée ?

2.4 Le coffrage est - il nettoyé des fils de ligatures , des clous ...?

2.5 Les appuis sont - ils bien posés ?

2.6 Les appuis sont - ils bien positionnés dans le coffrage ?

2.7 Les arrêts et écarts de bétonnage à la fin des tabliers sont - ils bien effectués ?

2.8 Les niveaux sont - ils réceptionnés ?

2.9 Les positions des avaloirs sont - elles vérifiées ?

3.0 Armatures :

3.1 La réception des armatures est - elle faite suivant plan ?

3.2 Les armatures sont - elles exemptes de salissures ?

3.3 Les recouvrements des armatures sont - ils respectés ?

3.4 Les écarteurs sont - ils suffisants ?

4.0 Câbles de précontraints :

- 4.1 La position des gaines de câbles précontraints est - elle vérifiée ?
- 4.2 L'étanchéité des gaines des câbles précontraints est - elle vérifiée ?
- 4.3 Les têtes de précontrainte sont - elles recouvertes d'une bâche en PE ?
- 4.4 Les tubes d'aération sont - ils mis en place en dessus et en dessous du tablier ?
- 4.5 Les tubes sont - ils fixés ?
- 4.6 Les tubes sont - ils numérotés ?
- 4.7 Les tubes sont - ils fixés à un guide pour les maintenir en place durant le bétonnage ?

5.0 Avant bétonnage :

- 5.1 Les guides pour le réglage du béton sont - ils en place ?
- 5.2 Les positions des guides sont - elles vérifiées ?
- 5.3 Les niveaux des guides sont - ils contrôlés ?
- 5.4 Les tuyaux pour mesurer les températures sont - ils en place ?
- 5.5 Peut - on bouchonner ces tuyaux ?
- 5.6 Des planches pour marcher sur les armatures sont - elles mises en place ?
- 5.7 Un plan fixant les arrêts de bétonnage d'urgence est - il établi ?
- 5.8 Le matériel pour faire des arrêts de bétonnage est - il en place ?
- 5.9 Les bâches pour couvrir le béton sont - elles en place ?
- 5.1 Le géotextile pour bâcher le béton est - il en place ?
- 5.11 Les gabarits pour mesurer les flexions sont - ils en place sous le tablier ?

6.0 Engins :

- 6.1 Y - a - t - il une pompe sur le chantier ?
- 6.2 Y - a - t - il une pompe de secours sur le chantier ?
- 6.3 Y - a - t - il un compresseur sur le chantier ?
- 6.4 Y - a - t - il un compresseur de secours sur le chantier ?
- 6.5 Y - a - t - il assez de vibreur de différents diamètres sur le chantier ?
- 6.6 Y - a - t - il un raccord électrique ?
- 6.7 Y - a - t - il un agrégat ?
- 6.8 Y - a - t - il un transformateur pour les vibreurs ?
- 6.9 Y - a - t - il un transformateur de secours ?
- 6.1 Y - a - t - il assez de vibreurs électriques de différents diamètres disponibles ?
- 6.11 Y - a - t - il des lattes de réglage ?
- 6.12 Y - a - t - il un hélicoptère pour lissage ?
- 6.13 Y - a - t - il un hélicoptère de secours ?
- 6.14 Y - a - t - il assez de petit matériel (taloches , pelles , truelles ...) ?

7.0 Contrôles de béton :

- 7.1 Y - a - t - il un raccord d'eau ? _____
- 7.2 Y - a - t - il un fut rempli d'eau ? _____
- 7.3 Y - a - t - il une pompe à eau ? _____
- 7.4 Y - a - t - il des moules pour les cubes ? _____
- 7.5 Y - a - t - il des moules pour les poutres ? _____
- 7.6 Y - a - t - il une table d'étalonnage ? _____
- 7.7 Y - a - t - il un vibreur pour les contrôles de béton ? _____
- 7.8 Y - a - t - il une brouette avec pelle , truelle et taloche à disposition ? _____
- 7.9 Y - a - t - il un thermomètre (mini - maxi) à disposition ? _____

8.0 IMPORTANT ! Après bétonnage :

- 8.1 Les câbles de précontrainte ont - ils bougés une fois après bétonnage ? _____
- 8.2 La mise sous tension des câbles de précontraint suivant indications du bureau d'études ? _____
- 8.3 La préparation et l'injection du coulis d'injection ? _____

9.0 Sécurité :

- 9.1 Les accès au tablier sont - ils conformes ? _____
- 9.2 Les échelles sont - elles conformes ? _____
- 9.3 Les échafaudages sont - ils conformes ? _____
- 9.4 Les garde - corps sont - ils conformes ? _____

Maitre de l'ouvrage :

Chantier :

Checkliste für Abnahme Fahrbahndecke einer Brücke

BRÜCKENBAUWERK : _____

DATUM : _____

1.0 Lehrgerüst:

Datum

1.1 Ist der Untergrund auf Standfestigkeit überprüft?

1.2 Ist das Lehrgerüst abgenommen?

1.3 Sind die Lehrgerüst- Spindeln geprüft?

2.0 Schalung:

2.1 Stimmt die verlegte Schalung mit dem Schalungs – Systemplan überein ?

2.2 Ist die Dichtigkeit der Schalungsfugen geprüft?

2.3 Ist die Schalung geölt?

2.4 Ist die Schalung frei von Nägeln, Bindedraht etc.?

2.5 Sind Brückenlager richtig eingebaut?

2.6 Sind die Brückenlager sauber in die Schalung eingepasst?

2.7 Sind die Spaltbreiten an den Deckenenden sauber ausgebildet?

2.8 Sind die Höhen vermessungstechnisch überprüft?

2.9 Sind die Deckeneinläufe geprüft?

3.0 Bewehrung:

3.1 Ist die Bewehrung nach Plan abgenommen?

3.2 Ist die Bewehrung sauber?

3.3 Stimmt die Betondeckung?

3.4 Sind genügend Abstandhalter eingebaut?

4.0 Spannkabel:

- 4.1 Ist die Lage der Spannkabel-Hüllrohre geprüft? _____
- 4.2 Ist die Dichtigkeit der Spannkabel-Hüllrohre geprüft? _____
- 4.3 Sind die Spannköpfe mit Plastikfolie abgedichtet? _____
- 4.4 Sind die Entlüftungsröhrchen auf und unter der Decke eingebaut? _____
- 4.5 Sind die Röhrchen mit Draht abgebunden? _____
- 4.6 Sind die Röhrchen numeriert? _____
- 4.7 Sind die Röhrchen mit einer Schiene zusammengefaßt? _____

5.0 Vor dem Betonieren:

- 5.1 Sind Lehren für das Abziehen der Decke eingebaut? _____
- 5.2 Sind die Lehren lagemäßig eingemessen? _____
- 5.3 Sind die Lehren höhenmäßig kontrolliert? _____
- 5.4 Sind Temperatur-Meßröhrchen eingebaut? _____
- 5.5 Sind die Röhrchen mit Stopfen verschließbar? _____
- 5.6 Sind Laufplanken auf der Bewehrung ausgelegt? _____
- 5.7 Liegt ein Plan mit Einteilung der Notfugen vor? _____
- 5.8 Liegt Material zur Herstellung der Notfugen bereit? _____
- 5.9 Liegt Plastikfolie zum Abdecken bereit? _____
- 5.10 Liegt Geotextil zum Abdecken bereit? _____
- 5.11 Sind Lehren für die Kontrolle der Durchbiegung unter der Decke eingebaut ? _____

6.0 Maschinen:

- 6.1 Ist eine Betonpumpe auf der Baustelle? _____
- 6.2 Ist eine Ersatzpumpe auf der Baustelle? _____
- 6.3 Ist ein Kompressor auf der Baustelle? _____
- 6.4 Ist ein Ersatzkompressor auf der Baustelle? _____
- 6.5 Sind genügend Luft- Rüttelflaschen verschiedener Durchmesser vorhanden ? _____
- 6.6 Ist ein Stromanschluß vorhanden? _____
- 6.7 Ist ein Stromaggregat vorhanden? _____
- 6.8 Ist ein E- Umformer für Rüttelflaschen vorhanden? _____
- 6.9 Ist ein Ersatz- E- Umformer vorhanden? _____
- 6.10 Sind genügend Elektro- Rüttelflaschen verschiedener Durchmesser vorhanden ? _____
- 6.11 Ist eine Abziehbohle vorhanden? _____
- 6.12 Ist ein Helicopter auf der Baustelle? _____

7.0 Betonprüfungen:

- 7.1 Ist ein Wasseranschluß vorhanden? _____
- 7.2 Ist ein volles Wasserfaß vorhanden? _____
- 7.3 Ist eine Wasserpumpe vorhanden? _____
- 7.4 Sind die Würfelformen vorhanden? _____
- 7.5 Sind die Balkenformen vorhanden? _____
- 7.6 Ist ein Ausbreittisch vorhanden? _____
- 7.7 Ist ein Rüttler für Betonprüfungen vorhanden? _____
- 7.8 Steht eine Schubkarre mit Schaufel und Kelle zur Verfügung? _____
- 7.9 Ist ein Min-/Max-Thermometer vorhanden? _____

8.0 Wichtig! nach dem Betonieren:

- 8.1 Ist das Schockieren der Spannkabel durchgeführt worden? _____

9.0 Sicherheit:

- 9.1 Sind die Aufgänge zur Decke in Ordnung? _____
- 9.2 Sind die Leitern in Ordnung? _____
- 9.3 Sind die Schutzgerüste in Ordnung? _____
- 9.4 Sind die Geländer in Ordnung? _____

**Annexe 3.
Liste des plans-type**

Annexe 4.
Outil de travail: contrôle des acomptes
« BOSOMET »

