

OPC du canton de Berne	Réalisation			
Classeur Aménagement des eaux	540	Direction des travaux		
Date : 04.01.10 / V 1.2/f Révisé le : 30.12.11	541	Phases / déroulement	Page	1

Programme des travaux mis à jour

Une fois le mandat attribué, l'entrepreneur doit informer la direction des travaux de son plan de travail, par l'intermédiaire d'un programme des travaux mis à jour.

Les principaux éléments en sont :

- **Planification détaillée du déroulement des travaux**
 - Calendrier précis
 - Principaux appareils utilisés pour chaque période
 - Equipes / travailleurs prévus pour chaque période

Tâches de direction des travaux

Le tableau suivant donne un résumé des tâches incombant à la direction des travaux sur place durant les phases d'exécution et d'achèvement :



Phases	Tâches de la direction des travaux
Exécution + achèvement	
Avant le début des travaux	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse des risques / principes (manuel du projet) - Inventaire (conservation des preuves) - Séance de démarrage
Durant l'exécution des travaux	<ul style="list-style-type: none"> - Séances de chantier - Remise en temps utile des plans et documents d'exécution - Contrôle des coûts de construction / surveillance des travaux de construction / réception de tronçons témoins - Remise des instructions d'exécution - Demande et surveillance de l'exécution des travaux dans les règles de l'art - Etat des lieux (conservation des preuves) - Soutien aux mesures de sécurité et de protection de l'entrepreneur - Demande des travaux en régie - Détermination des métrés en collaboration avec l'entrepreneur et vérification des calculs - Information du mandant
Après l'achèvement	<ul style="list-style-type: none"> - Vérification des travaux en vue de la réception - Vérification des comptes / facture finale - Etablissement / archivage du dossier de bouclage - Surveillance du délai de garantie et autorisation d'interventions sous garantie

Tab. 541-1 : Tâches de la direction des travaux durant les phases d'exécution et d'achèvement

OPC du canton de Berne	Réalisation			
Classeur Aménagement des eaux	540	Direction des travaux		
Date : 04.01.10 / V 1.2/f Révisé le : 30.12.11	541	Phases / déroulement	Page	2

Principes de base de la direction des travaux :

- Utiliser la forme écrite pour toutes les communications et instructions (procès-verbaux, compléments, etc.)
- Suivre scrupuleusement le plan de contrôle, documenter toutes les vérifications sans exception
- Faire de la sécurité sur le chantier un point-clef de la qualité.
- Faire approuver par le maître de l'ouvrage toutes les modifications et compléments apportés au projet
- Transmettre par écrit au mandant toutes les mises en garde de l'entrepreneur
- Planifier les délais de garantie
- Exiger les prestations de garantie



OPC du canton de Berne	Réalisation			
Classeur Aménagement des eaux	540	Direction des travaux		
Date : 04.01.10 / V 1.2/f Révisé le :	542	Manuel du projet	Page	1

Avant le début des travaux, il est recommandé de demander à la direction des travaux de procéder à une analyse des conditions-cadre, des objectifs et des exigences, de réaliser une étude des risques et de définir les principes essentiels de gestion de la qualité et les mesures applicables.

Les résultats peuvent être consignés dans un « manuel du projet » qui servira de référence à tous les intervenants de l'exécution des travaux. La portée et le degré de détail du manuel du projet dépendent de la complexité et de l'importance du projet en question.

Aide-mémoire Contenu du manuel du projet	
Données de base	Impressum Limites du projet Répartition des lots Délais Coûts ...
Principes	Contraintes liées à la direction des travaux Contraintes liées à l'environnement ...
Organisation du projet	Organigramme (planification / exécution) Absences ...
Carnet d'adresses	Equipe du projet (exécution, direction des travaux, planification) Autorités et intervenants tiers Urgences ...
Séances de chantier	Nombre (en fonction du projet, par ex. toutes les deux semaines) Participants Ordre du jour général ...
PQM	Points essentiels du contrôle de la qualité (Quoi / qui / quand contrôler?) Plan de contrôle Contrôle des délais Contrôle des coûts Documentation Communication ...
Sécurité	Objectifs de la sécurité sur le chantier Principes Responsabilités Maîtrise des processus et sécurité ...
Rapports	Journal de bord du chantier Rapport hebdomadaire Rapport semestriel Rapport sur le suivi environnemental de la phase de réalisation ...
Annexes	Plan de situation Listes de communications Plan d'urgence ...



OPC du canton de Berne	Réalisation			
Classeur Aménagement des eaux	540	Direction des travaux		
Date : 04.01.10 / V 1.2/f Révisé le :	543	Séance de démarrage	Page	1

La phase d'exécution d'un projet de construction commence avec la séance de démarrage. L'ordre du jour peut comprendre les points suivants :

- Bienvenue / présentations
- Communications
- Programme des travaux / déroulement des travaux
- Installations de chantier
 - Voies d'accès
 - Emplacement
- Coordination avec les tiers
- Exécution des travaux
- Epuisement des eaux dans les fouilles
 - Comment ?
 - Débit maximal / seuil de risque
- Environnement
 - Capture des poissons
 - Défrichage
 - Protection de la végétation sur les berges
 - ...
- Qualité
- Sécurité
- Coûts de construction / métrés / décompte
- Prochaine séance
- Divers



Le **débit maximal / seuil de risque** est défini pour chaque projet par l'ingénieur responsable de la planification. L'entrepreneur est responsable des dégâts survenant lorsque le débit est inférieur ou égal à cette limite. En cas de dépassement du seuil, c'est le maître de l'ouvrage qui doit assumer les frais éventuels. Il est donc recommandé à la direction des travaux d'installer une station de mesure du débit, à des fins de conservation des preuves.

OPC du canton de Berne	Réalisation			
Classeur Aménagement des eaux	540	Direction des travaux		
Date : 04.01.10 / V 1.2/f Révisé le : 30.12.11	544	Séances de chantier	Page	1

L'exécution des travaux donne lieu à la tenue de séances de chantier à intervalles réguliers. L'ordre du jour peut comprendre les points suivants :

- Procès-verbal de la dernière séance
- Points en suspens
- Communications
- Coordination avec des tiers
- Avancement des travaux / programme des travaux
- Détails de l'exécution
- Plans d'exécution
- Environnement (évent. suivi environnemental de la phase de réalisation SER)
- Epuisement des eaux dans les fouilles
- Assurance-qualité
- Sécurité au travail
- Coûts de construction
- Régie / compléments
- Prochaine séance
- Divers



Il est recommandé d'inviter les autorités cantonales ainsi que les intervenants tiers (propriétaire de l'ouvrage, par ex.) à participer à ces séances de chantier, en particulier lorsque la discussion va porter sur un sujet les concernant. Peuvent par exemple participer à ces séances :

- Mandant
- Ingénieur en hydrologie (AIC)
- Inspection des routes (IR)
- Garde-pêche / inspection de la pêche (IP)
- Service de la promotion de la nature (SPN)
- Division forestière / OFOR
- Office des eaux et des déchets OED (pour l'ordonnance sur les ouvrages d'accumulation)
- Propriétaire de l'ouvrage (STEP, commune, BKW-FMB, Swisscom, exploitant ferroviaire...)
- Planificateur spécialisé dans le suivi environnemental de la phase de réalisation (SER)
- Intervenants tiers
- ...

L'expérience a montré qu'une communication transparente et ouverte intervenue en temps utile, entre organes spécialisés, responsables de travaux et intervenants tiers, est un facteur de réussite pour une exécution optimale des travaux. Au minimum, il est impératif d'inviter les organes responsables lors de la réception des tronçons témoins.

OPC du canton de Berne	Réalisation			
Classeur Aménagement des eaux	540	Direction des travaux		
Date : 04.01.10 / V 1.2/f Révisé le :	545	Conservation des preuves	Page	1

Pour identifier les éventuels dégâts infligés à des tiers du fait de l'exécution des travaux, la direction des travaux est tenue de procéder à un **état des lieux initial** détaillé **avant le début des travaux**.

Des états des lieux intermédiaires devront être réalisés à intervalles réguliers **durant l'exécution des travaux**. Toutes les modifications observées devront être notées et documentées, et le cas échéant les relevés topographique nécessaires ordonnés.



OPC du canton de Berne	Réalisation			
Classeur Aménagement des eaux	540	Direction des travaux		
Date : 04.01.10 / V 1.2/f Révisé le : 30.12.11	546	Exécution des travaux	Page	1

L'aide-mémoire suivant montre les principales tâches incombant à la direction des travaux sur place durant l'exécution des travaux (liste non exhaustive) :

Aide-mémoire Tâches incombant à la direction des travaux sur place durant l'exécution des travaux	
Mise à disposition des documents d'exécution, des terrains et des droits	Suffisamment tôt pour que l'entrepreneur puisse respecter les délais contractuels
Relevés topographiques	Marquage des points de nivellement, relevés sur des points fixes Piquetage des axes principaux Alignements, distances aux limites
Contrôle des travaux (direction et surveillance)	Plans Piquetage, axes principaux lors de l'avancement des travaux Matériaux de construction <ul style="list-style-type: none"> - Vérification des livraisons - Contrôle-qualité - Utilisation et transformation des matériaux conformément aux prescriptions - Demande et supervision des examens nécessaires sur les matériaux - Documentation Exécution des travaux <ul style="list-style-type: none"> - Supervision - Demande de contrôles par l'auteur du projet / les spécialistes / les autorités - Tenue des procès-verbaux - Demande et supervision des travaux en régie - Demande et exécution des mesures correctrices Organisation de la réception des bases de mesure Tests de fonctionnement Géométrie <ul style="list-style-type: none"> - Situation horizontale et verticale Rectifications ? Application et contrôle des indications du suivi environnemental de la phase de réalisation SER
Documentation	Suivi du chantier <ul style="list-style-type: none"> - Exécution des travaux - Avancement des travaux - Evolution des coûts Contrôle-qualité / controlling Optimisation / modifications (y compris mise à jour des documents d'exécution)
Information	Information sur l'état d'avancement des travaux <ul style="list-style-type: none"> - au maître de l'ouvrage - aux organes de subvention - aux autorités cantonales Calendrier du chantier <ul style="list-style-type: none"> - Début des travaux - Fin des travaux Participation du maître de l'ouvrage et des organes de subvention en cas de circonstances particulières <ul style="list-style-type: none"> - Événement imprévu dans le déroulement des travaux - Retard sur le calendrier - Dépassement du budget Information au propriétaire du terrain et aux voisins
Etat des lieux (conservation des preuves)	Observation, mesures et documentation de tous les changements <ul style="list-style-type: none"> - Secousses - Changements d'emplacement ou d'état - Apparition de fissures - Etat des nappes phréatiques et des sources



OPC du canton de Berne	Réalisation			
Classeur Aménagement des eaux	540	Direction des travaux		
Date : 04.01.10 / V 1.2/f Révisé le : 30.12.11	546	Exécution des travaux	Page	2

Aide-mémoire Tâches incombant à la direction des travaux sur place durant l'exécution des travaux	
Sécurité au travail	Souci de la sécurité des travailleurs Soutien à l'entrepreneur pour la prévention des accidents et la protection de la santé Participation aux contrôles de la sécurité
Métrés	Prise des mesures en collaboration avec l'entreprise de construction * Documentation (attachements)
Tenue et vérification des comptes	Tenue des comptes mensuels pour le paiement d'acomptes par le maître de l'ouvrage sur la base des métrés Vérification des comptes de l'entrepreneur
Compléments	Réagir immédiatement <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier les compléments - Transmettre au maître de l'ouvrage les informations relatives aux compléments résultant des séances de chantier - les consigner par écrit pour approbation
Contrôle des coûts et des délais	Coûts conformes au budget ? Délais respectés ? Modifications nécessaires ?
Réception	Planifier et réaliser Défauts <ul style="list-style-type: none"> - Documenter (liste des défauts) - Ordonner les mesures nécessaires - Délai pour la correction



* La réglementation précise est à définir dans les contrats d'ingénieur et d'entreprise (délais, peines conventionnelles).

OPC du canton de Berne	Réalisation		
Classeur Aménagement des eaux	540	Direction des travaux	
Date : 04.01.10 / V 1.2/f Révisé le :	547	Plan d'urgence	Page 1

De l'importance d'une bonne planification

Pour pouvoir réagir de manière appropriée et sans perdre de temps en cas d'urgence, il faut disposer d'un plan d'urgence, qui permettra de définir les critères et les seuils de valeur au-delà desquels certaines mesures seront prises (accroître la surveillance, convoquer certaines personnes, donner l'alarme, etc.). Ce plan d'urgence peut mentionner la totalité des tâches à exécuter, afin que les procédures à suivre et les responsabilités de chacun soient définies le plus clairement possible pour éviter les pertes de temps et les risques d'aggravation de la situation.

Vous trouverez ci-après quelques-uns des points qui devraient figurer dans un plan d'urgence (crue / déversement accidentel d'hydrocarbures / accident). Il convient de nommer un responsable pour chaque tâche, afin que la marche à suivre et les responsabilités de chacun soient claires. Cette liste n'est pas exhaustive et doit impérativement être adaptée aux particularités locales. Il est conseillé de coordonner le plan d'urgence avec les différents services concernés au niveau local (p.ex. sapeurs-pompiers).



Plan d'urgence en cas de crue

- **Numéros d'urgence**

Tenir une liste des numéros de téléphone de tous les responsables devant être informés en cas d'urgence facilite la transmission de l'information. Veiller à lister les numéros auxquels ces personnes sont joignables en permanence (téléphone portable) :

- Commandant du service du feu
- Direction du projet / direction des travaux sur place
- Conducteur de pelle mécanique
- Experts
- Centrale électrique (augmentation subite du débit)
- ...

- **Météo**

- Bulletin météo quotidien
- Bulletin météo pour le week-end (les vendredis)
- Sources: www.meteosuisse.ch, www.tsr.ch/meteo, etc.

- **Débit**

- Contrôle régulier du niveau de l'eau sur le chantier
- Contrôle régulier du niveau de l'eau durant le week-end
- Station(s) de mesure du débit

OPC du canton de Berne	Réalisation			
Classeur Aménagement des eaux	540	Direction des travaux		
Date : 04.01.10 / V 1.2/f Révisé le :	547	Plan d'urgence	Page	2

- **Niveaux d'alarme**

- Définir les seuils de déclenchement des différents niveaux d'alarme
- Définir les niveaux d'eau acceptables
- ...

- **Mesures en cas de crue**

Il y a lieu de déterminer les mesures à prendre pour chaque niveau d'alarme, ainsi que la personne responsable de leur bonne exécution.

- Surveillance / observation
 - Météo, précipitations
 - Débit
 - Berges, ponts, évolution sur place
 - ...
- Information / communication
 - Qui informer à quel moment ?
 - Personnes de contact
 - ...
- Personnes à convoquer
 - Conducteur de pelle mécanique
 - ...



- **Mesures après la crue**

Des mesures de contrôle permettront d'évaluer l'ampleur de l'événement afin de réparer les éventuels dégâts. Un état des lieux exhaustif sera conservé comme preuve.

- Contrôle des ponts et des berges
- Réparation des dégâts (le cas échéant)
- Rapport sur les événements, avec photos

Plan d'urgence en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures

- **Arrêter le déversement**

Mettre en place des barrières de confinement pour empêcher les hydrocarbures, les carburants ou les produits chimiques de se répandre davantage.

- **Annoncer l'accident**

L'accident est à annoncer auprès de services suivants :

- Police
- Centrale d'alarme et service du feu / défense contre les hydrocarbures et les produits chimiques
- Office des eaux et des déchets OED

OPC du canton de Berne	Réalisation			
Classeur Aménagement des eaux	540	Direction des travaux		
Date : 04.01.10 / V 1.2/f Révisé le :	547	Plan d'urgence	Page	3

- **Piéger / contenir**
Retenir ou piéger du mieux possible les liquides déversés, en mettant en œuvre les moyens appropriés.
- **Eliminer**
Les liquides déversés doivent être éliminés dans les règles de l'art.

Accident

- **Services d'urgence**
 - Police
 - Ambulances
 - REGA
 - ...
- **Médecins et hôpitaux de la région**



Accès

Pour permettre un déroulement rapide et sans heurts du plan d'urgence, il importe de le rendre accessible à toutes les personnes impliquées dans le projet. Le maître d'œuvre, en particulier, doit être informé du plan d'urgence mis en place pour la phase d'exécution des travaux.