



Cerema

Colloque LE PONT Toulouse 2018

*Le rôle du maître d'ouvrage et de son assistant
(sur ouvrage existant)*

Laurent Labourie

Cerema Nord Picardie

Colloque Le Pont 2018
Le rôle du maître d'ouvrage et de son assistant
Laurent Labourie, Cerema

Les responsabilités du maître d'ouvrage

Contexte : pas de « règles sur la façon de faire »

- Des instructions... oui, mais aucune « norme » sur la surveillance et l'entretien des ouvrages (*)
- Aucune norme (encore aujourd'hui) sur le calcul des ouvrages existants
- Aucune obligation de (re)mettre « aux normes actuelles » les ouvrages existants
- Aucune obligation d'assurance (décennale par exemple)

() Cependant, les normes de conception prévoient explicitement (ou implicitement) la mise en œuvre d'un système de surveillance et d'entretien (réguliers, suivant des périodicités prévues lors de la conception...)*

Oui, mais beaucoup d'obligations

- Chaque collectivité territoriale est propriétaire de son propre réseau routier
- Le pont appartient à la voie portée ... et donc à son gestionnaire
- Le maître d'ouvrage est responsable (civilement/pénalement) de la sécurité d'usage
- Pourquoi ?

Les responsabilités du maître d'ouvrage

Loi MOP titre I

- Le maître de l'ouvrage est la personne morale (...) pour laquelle l'ouvrage est construit. Responsable principal de l'ouvrage, il remplit dans ce rôle une fonction d'intérêt général dont il ne peut se démettre.

Directive européenne relative aux produits de la construction

EN1990 2.1 Exigences de base

- Le maître d'ouvrage est responsable du respect « d'exigences essentielles »
 - 1. la résistance mécanique et la stabilité des ouvrages ;
 - 2. la sécurité en cas d'incendie ;
 - 3. l'hygiène, la santé et l'environnement ;
 - 4. la sécurité d'utilisation ;
 - 5. la protection contre le bruit ;
 - 6. les économies d'énergie
 - 7. L'utilisation durable des ressources naturelles

Les responsabilités du maître d'ouvrage

Il en résulte

- Le maître de l'ouvrage assume les responsabilités civiles et pénales liées à la surveillance, l'entretien et la maintenance des ouvrages,
- Finalement : la surveillance et l'entretien des ouvrages sont bien des obligations pour le maître d'ouvrage,
- Mais, le maître d'ouvrage est « libre » de s'organiser comme il l'entend suivant ses moyens et sa politique propre,
- Les maîtres d'œuvres, assistants et autres intervenants assument la responsabilité de leurs prestations suivant les « hypothèses fournies » par le maître d'ouvrage. En tant que « sachant », ils ont la responsabilité de s'enquérir de ces hypothèses.

Pourquoi est ce ainsi ?

- Historique : l'Etat a son « instruction » mais a fait le choix de ne pas s'immiscer dans les politiques des collectivités (?)
- Trop grande disparité des ouvrages et des techniques, normalisation utopique (?)

Les responsabilités du maître d'ouvrage

Les difficultés techniques

- Une typologie des ouvrages très variée, reflet des technologies utilisées sur 100 ans et plus, chaque ouvrage est un « prototype »
- Conditions de visites ignorées lors de la conception (accessibilité et visibilité des structures compromises), dossiers perdus,
- Occurrence des « événements » très supérieure à la durée de garantie décennale
 - *Typiquement ~15 ans après la construction*
 - *« Cycle de corrosion » sur environ 30 ans en pratique (mais 15 ans maxi est raisonnable)*
- Conditions d'exploitation très variables suivant les itinéraires, absence de notion « d'environnement » (ouvrages anciens : conception ou surveillance)
- Nécessaire adaptation des moyens de surveillance, de contrôles et des objectifs de maintenance, maîtrise des risques délicate
- Complexité technique et opérationnelles des réparations sous circulation
- Garanties (contractuelles, décennale...) souvent non pertinentes

Les responsabilités du maître d'ouvrage

Les difficultés organisationnelles (et financières)

- Pertes d'informations (décentralisation, déclassement des voiries, déménagements, absence d'archivage...)
- Petits patrimoines :
 - *Pas de compétence interne spécifique*
 - *Coûts « perçus » des interventions de conseil*
 - *Coût et programmation des opérations de réparation*
- Méconnaissance des obligations du maître d'ouvrage et des relations contractuelles dans un contexte technique complexe
- Méconnaissance des étapes successives à respecter : inspection, diagnostic, programme...
- Gestion de l'exploitation et relations avec le public vs durée des opérations et des mandats politiques
- Application inappropriée des règles de la commande publique (recours au moins disant)

Intérêt de l'assistance à maîtrise d'ouvrage

Le recours à l'assistance à maîtrise d'ouvrage

- L'assistance à maîtrise d'ouvrage permet au maître d'ouvrage de mieux connaître ses responsabilités et de les exercer au bon moment et au bon niveau
- Le maître d'ouvrage peut ainsi garder sa « hauteur » de vue » et rester disponible quand c'est nécessaire
- L'assistance à maîtrise d'ouvrage peut exercer un conseil dans une cadre **technique, administratif, financier** ou de **management de projet**
- L'assistance à maîtrise d'ouvrage peut recevoir un **mandat** défini. Le mandataire est alors un « maître d'ouvrage délégué » (délégations dans les limites de son mandat).
- Différence par rapport à la « conduite d'opération » : la conduite d'OP est complète (loi MOP, T1, §6) alors que l'AMO est partielle.
- Il n'existe pas de cadre réglementaire ou législatif pour l'AMO : les typologies des missions d'AMO n'ont pas de limite...

Intérêt de l'assistance à maîtrise d'ouvrage

Les situations de recours à l'AMO (en expertise et ouvrages existants)

1. Encadrement de l'expertise et du diagnostic

- *Découverte, Inspections, premières décisions*
- *Encadrement (ou réalisation) des études de scénarios de réparation*
- *Mise au point du programme de réparation*
- *Choix du maître d'œuvre*

2. Encadrement des missions d'études de la maîtrise d'œuvre

- *Etudes AVP, Projet, DCE (contrôles)*

3. Accompagnement du maître d'ouvrage en phase travaux

- *Accompagnement procédures de désignation de l'entreprise*
- *Audits, aide à décisions (MOA)*
- *Réception*

Intérêt de l'assistance à maîtrise d'ouvrage

Typologie des missions d'AMO (en expertise et ouvrages existants)

- 1. Encadrement de l'expertise et du diagnostic** : « *prévoir, faire et faire faire* »
- 2. Encadrement des missions d'études de la maîtrise d'œuvre** : « *faire faire, contrôler* »
- 3. Accompagnement du maître d'ouvrage en phase travaux** : « *accompagner* »

L'efficacité de l'AMO est inversement proportionnelle au degré d'avancement de l'opération

L'AMO (surtout en réparation) = « animateur » d'équipes

Contenu des missions d'AMO (en expertise et ouvrages existants)

(0) Profil de l'assistant à maître d'ouvrage

- Il ne sera ici question que de **l'AMO T = AMO technique**
- Chef de projet : Expérience de dix ans minimum en réparation d'ouvrages et management d'équipes techniques
- Equipe associée : une ou deux personnes (trois maxi) suivant les spécialités (structure, géotechnique, matériaux),
- Expérience juridique parfois requise
- Esprit de synthèse, recul...

Contenu des missions d'AMO (en expertise et ouvrages existants)

(1) Encadrement de l'expertise et du diagnostic

Temps 1 (découverte) : L'AMO assiste le maître d'ouvrage

- Lors de la découverte du « problème » (suite à une inspection ou un incident)
- Pour la prise des mesures d'urgence (si requises) : surveillance « d'urgence »
- Pour le premier avis à froid (de type « dire d'expert »)
- Pour pointer les inconnues et incertitudes et contribuer au recueil des données immédiates, faire effectuer une inspection détaillée, diligenter les mesures urgentes, etc...
- Pour définir le cadre d'une « surveillance renforcée » ou d'une « haute surveillance »
- Pour définir le cadre du programme de **diagnostics/recalculs** et d'**analyse (temps 2)**

Eviter de travailler sur des solutions de réparation dès le stade de « découverte », on ne connaît pas encore assez l'ouvrage et ses pathologies (en général).

Effectuer les diagnostics Plomb, Amiante HAP le plus tôt possible (indispensables aux interventions sur le terrain).

Contenu des missions d'AMO (en expertise et ouvrages existants)

(1) Encadrement de l'expertise et du diagnostic

Temps 2 (analyse) :

- Intervenants :
 - **Maître d'ouvrage** => décide, assume les risques
 - **Gestionnaire** => expose ses « contraintes »
 - **AMO** => propose des décisions, assiste (+ analyse), rédige les cahiers des charges
 - **+ Laboratoires, BET** => analyses détaillées, études (+ conseils)
- Souvent itérative → étapes proposées :
 1. Prise de connaissance du dossier, première analyse
 2. Définition des recueils de données et investigations complémentaires
 3. Rédaction des cahiers des charges (éventuels), réalisation des investigations
 4. Analyse des résultats (suivis, attente),
 5. (re)cadrage de la haute surveillance ou de la surveillance renforcée
 6. Etudes des scénarios et plannings
 7. Comparaisons et choix d'un scénario par le maître d'ouvrage (programme)

Contenu des missions d'AMO (en expertise et ouvrages existants)

(1) Encadrement de l'expertise et du diagnostic

Temps 2 (analyse, particularités)

- **Répartition/indépendance des prestations techniques AMO/Labo/BET** : à discuter au cas par cas suivant complexité
 - *Distinguer les rôles au sein de l'AMO si prestations communes*
 - *Evaluer l'intérêt d'élargir le cercle de réflexion*
 - *Evaluer l'intérêt d'un « comité technique »*
- **Evaluer assez vite la nécessité et les délais des instructions réglementaires**
- Suivant la valeur socio-économique de l'ouvrage, prévoir un **bilan patrimonial** complet
 - *Durée de vie résiduelle*
 - *Niveau de service*
 - *Exploitations futures*
 - *Autres pathologies*

Contenu des missions d'AMO (en expertise et ouvrages existants)

(1) Encadrement de l'expertise et du diagnostic

Temps 2 (analyse, particularités)

- Aboutir à la définition de « **principes de solutions** », « **d'objectifs** » de réparation et de « **conditions** » de réalisation sans déborder sur les prestations de maîtrise d'œuvre
 - *objectifs de qualité (SDQ)*
 - *objectifs techniques : durabilité, usages actuels et futurs, risques.*
 - *délais, plannings globaux de réalisation*
 - *conditions d'exploitation (déviations, OA provisoires)*
 - *conditions environnementales + déchets*
 - *nuisances, impacts sur ouvrages connexes*
- Assiste MOA pour les « **concertations** »
- Définir le cadre des « **hypothèses** » à prendre en compte pour les études ultérieures (de la maîtrise d'œuvre et des entreprises » y.c « **adaptations** » des règlements
- **Le maître d'ouvrage valide le programme proposé par l'AMO = conditions + scénario + objectifs + hypothèses**
- Adapter en continu la gestion de l'ouvrage (surveillance renforcée, haute surveillance)

Contenu des missions d'AMO (en expertise et ouvrages existants)

(1) Encadrement de l'expertise et du diagnostic

Temps 2 (exemple de répartition : ouvrage avec désordres structuraux nouveaux et importants = nécessité d'ouvrir le cercle de réflexion : **intervention d'un BET tiers**)

- Intervention AMO (+ BET tiers (+ Labo tiers))
 - Préparation du programme des études amont (AMO)
 - Consultation d'un BET tiers (MOA+AMO)
 - Analyse critique du dossier remis (BET)
 - Investigations complémentaires (si requises) : prescriptions (BET), validation (AMO)
 - Réalisation des investigations (Labo), validation des investigations (BET)
 - Modélisations, recalculs (BET), validation (AMO)
 - Etablissement de « scénarios » (BET)
 - Critique et validation des scénarios (AMO, Gestionnaire)
 - Programme de réparation et de l'opération (AMO), décision (MOA)
 - Instructions réglementaires éventuelles (+ autres BET)

Dans ce cas, AMO, BET et Labo sont indépendants
les uns des autres (AMO + « associés »)

Contenu des missions d'AMO (en expertise et ouvrages existants)

(1) Encadrement de l'expertise et du diagnostic

Temps 2 (exemple de répartition : cas simple, ouvrage avec désordres connus et suivis.
Etudes en régie par l'AMO)

- Cas 1 : intervention AMO (+ Labo tiers)
 - Analyse du dossier d'ouvrage et des inspections précédentes (AMO)
 - Confirmation des analyses précédentes (AMO)
 - Investigations complémentaires éventuelles : prescriptions (AMO)
 - Réalisation des investigations (Labo)
 - Validation des investigations (AMO)
 - Compléments de recalculs éventuels (AMO)
 - Etude d'un scénario de réparation (AMO)
 - Programme de réparation et de l'opération (AMO), décision (MOA)
 - Instructions réglementaires éventuelles (+ autres BET)

Dans ce cas, AMO et Labo sont indépendants

Contenu des missions d'AMO (en expertise et ouvrages existants)

(1) Encadrement de l'expertise et du diagnostic (fin)

- Etapes après conclusion de l'analyse et validation d'un scénario
 - Réalisation des instructions réglementaires (Labo, tiers), validation par AMO
 - Choix du mode de suivi des travaux : régie, maîtrise d'œuvre (MOA, Gestionnaire)
 - Rédaction du cahier des charges de la consultation du maître d'œuvre (AMO)

- Modalités de contractualisations des missions
 - AMO et BET (caractère itératif) : Marchés à bons de commande (forfaits partiels + prestations complémentaires au bordereau)
 - Laboratoires : idem + « bons de commandes », MAPA...
 - Sélection, privilégier :
 - *CV (devant références), notes d'intention*
 - *Matériels (laboratoires) et expériences similaires*

Contenu des missions d'AMO (en expertise et ouvrages existants)

(1) Encadrement de l'expertise et du diagnostic

- Intérêt d'un comité technique ?
 - Éventuel, sur décision MOA
 - Pour les projets de réparations complexes
 - Constitué d'experts reconnus, diversifiés (trois ou quatre) choisis afin d'élargir le cercle de réflexion
 - Experts indépendants du MOA, du MOE et STABLES dans le temps (~assistant au MOA)
 - Assurent la continuité de la connaissance tout au long des étapes (pérennité intellectuelle)
 - Assume les risques techniques qui ne sont pas de la compétence du MOA et dépassent celle du seul AMO ou des bureaux d'études impliqués
 - Exemple : ouvrage exploité en mode dégradé, ouvrage en haute surveillance...

Contenu des missions d'AMO (en expertise et ouvrages existants)

(2) Encadrement des missions d'études de la maîtrise d'œuvre (études)

- Etapes relativement classiques (~ opérations d'investissement)
 - Pré-requis :
 - programme avec un scénario de réparation/traitement
 - Aboutissement des instructions réglementaires
 - Phasage type
 - Appropriation par le MOE :
 - Prise en compte des données de la (haute) surveillance en cours éventuelle
 - *(Préconisation d'investigations complémentaires éventuelles par MOE)*
 - Confirmation scénario proposé
 - *(Réalisation des investigations complémentaires et analyse)*
 - APS : « coût d'objectif » non pertinente mais calculs « avancés » recommandés
 - Essais de travaux éventuels (~convenances avant travaux)
 - Projet détaillé (PRO)

Projet ou APS (en deux étapes) facultatifs. Une étape (APS ou PRO) peut suffire si la connaissance de l'ouvrage est bien maîtrisée grâce aux étapes précédentes. **Si calculs avancés, ils sont réalisés dès le stade APS.**

Contenu des missions d'AMO (en expertise et ouvrages existants)

(2) Encadrement des missions d'études de la maîtrise d'œuvre (études)

- Positionnement de l'assistance à maîtrise d'ouvrage
 - Intérêt moindre de l'AMO si entité différente de la phase amont
 - **Intérêt majeur** : connaissance de l'ouvrage et études antérieures
 - Intermédiaire entre MOA et MOE sur hypothèses (surtout si non réglementaires)
 - MOE = Concepteur
 - MOA = Responsable des risques
 - Respect et gestion éventuelle des mises à jour du programme
 - Echanges techniques avec maîtrise d'œuvre (mémoire, conseil et soutien !)
 - Mais désormais en retrait sur les aspects de conception et de consultations travaux
 - Contrôle dit « extérieur » des études et validation des prestations
 - Pertinence des dimensionnements, coûts, plannings
 - Mise à jour des hypothèses
 - Contre-calcul dans les cas les plus critiques (avec intervention éventuel d'un BE tiers)
 - Conseils sur le mode de consultation des entreprises de travaux

Contenu des missions d'AMO (en expertise et ouvrages existants)

(2) Encadrement des missions d'études de la maîtrise d'œuvre (études)

- Modalité de choix du maître d'oeuvre
 - **Abandonner :**
 - Concours (totalement inadapté)
 - **Eviter :**
 - Appel d'offre classique (« à un tour », « au mieux disant sur critères (?) »)
 - **Privilégier :**
 - MAPA avec négociation (seuil 144/221/443k€ suivant opérateurs)
 - Nouvelle « Procédure concurrentielle avec négociation »
 - *Article 25 et 90 du décret n° 2016-360 du 25 mars 2016*
 - *Applicable aux prestations intellectuelles (conception)*
 - *Intermédiaire entre dialogue compétitif et MAPA :*
 - *Sans seuil, ni justification*
 - *Cahier des charges non modifiable*
 - *Pas d'éléments de missions MOE dans l'offre*
 - *Négociation sur aspects méthodologiques, grandes intentions, CV*

Contenu des missions d'AMO (en expertise et ouvrages existants)

(3) Accompagnement du maître d'ouvrage en phase travaux

- Etapes tout à fait classiques
- A propos de l'analyse des offres de travaux
 - Responsabilité stricte du concepteur (MOE)
 - Validation par le MOA sur avis de l'AMO
- Suivi des travaux
 - Position de l'AMO en retrait
 - Pas d'interventions devant les entreprises
 - Audits « qualité » de la maîtrise d'œuvre et des contrôles extérieurs
 - Attentifs aux non conformités
 - Gestion des avenants et réclamations
 - Communications avec les tiers

Particularités de l'études d'exécution : certains hypothèses ou état de l'ouvrage (par exemple efforts à vide) peuvent être contractualisées afin d'entériner les diagnostics antérieurs et d'éviter de réitérer les diagnostics.

Contenu des missions d'AMO (en expertise et ouvrages existants)

(3) Accompagnement du maître d'ouvrage en phase travaux

- Réception des travaux (rôle de l'AMO)
 - Revient au premier plan (un peu tard parfois !)
 - Présence lors des essais éventuels
 - Conseil du maître d'ouvrage (et rédaction des « observations » du maître d'ouvrage)
 - Encadrement de l'inspection détaillée « initiale » (suivant le cas)
 - Vérification de la bonne composition des dossiers (DOE, DIUO)
 - Mise à jour du dossier d'ouvrage
 - Gestion des réclamations...
 - Visite de fin de garantie de parfait achèvement (avec MOE)

Conclusion sur le rôle de l'AMO en réparation d'ouvrages d'art

- L'AMO doit être un bon animateur, techniquement compétent
- Il a la confiance du maître d'ouvrage
- Idéalement, il intervient sur l'ensemble de l'opération de la découverte jusqu'à la réception
- En phases préalables :
 - Il s'investit sur les risques, les hypothèses, le choix d'un scénario
 - Il sait élargir le cercle de réflexion et s'appuyer sur d'autres entités (BET, Laboratoires, CT)
- En phase de conception : il participe, contrôle et contribue avec le MOE
- En phase de réalisation : il sait se mettre en retrait



Merci de votre participation

Laurent Labourie

www.cerema.fr

Cerema Nord Picardie

Colloque Le Pont 2018
Le rôle du maître d'ouvrage et de son assistant
Laurent Labourie, Cerema