

C O N T R A T - T Y P E
D ' I N G E N I E U R - C O N S E I L
- S T R U C T U R E S -
S N H B M

Surligné en jaune : champs à remplir lors de l'établissement du contrat

- 1) Contrat d'ingénieur p. 3 à 16
- 2) Annexe A : Taux SNHBM de référence ces honoraires p. 17 à 18
- 3) Annexe B : Classification des ouvrages p. 19
- 4) Annexe C : Tableau des prestations de base et des prestations en option p. 20 à 21
- 5) Annexe D : Tableau des différentes prestations par phase du projet p. 22 à 51

Préambule

Le présent contrat-type fixe les prestations qui sont attendues par la SNHBM afin de tenir compte de l'aspect standardisé et répétitif de ses projets. Il vous permettra de travailler ainsi en connaissance de ce que la SNHBM attend en termes de logement abordable (budget) tout en assurant le standard de qualité de la SNHBM.

Il met également l'accent sur l'importance de travailler selon la méthodologie de collaboration Maîtrise d'œuvre OAI - MOAI.LU développée par l'Ordre des Architectes et des Ingénieurs-Conseils.

Un monitoring régulier de ce contrat-type sera effectué avec l'objectif de proposer des mises à jour tous les 2 ans. Il vous est loisible de nous adresser les points qui nécessitent clarification afin de pouvoir en tenir compte dans ce cadre.

Guy ENTRINGER
Directeur SNHBM

1. CONTRAT D'INGENIEUR

Entre la Société Nationale des Habitations à Bon Marché SA

représentée par

Monsieur Guy Entringer, directeur
2B, rue Kalchesbruck
L-1852 Luxembourg

appelée par la suite « maître d'ouvrage »

d'une part,

et

NN

représentée par

NN
NN
NN

appelée par la suite « ingénieur - conseil »

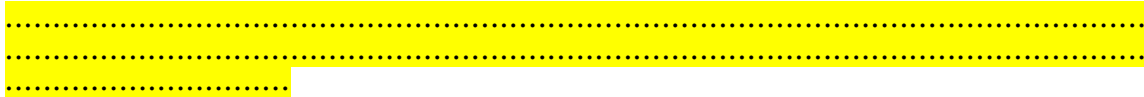
d'autre part,

il est convenu ce qui suit :

ARTICLE 1. OBJET DU CONTRAT

Le présent contrat est un contrat de louage d'ouvrage.
L'ingénieur-conseil n'est pas le mandataire du maître d'ouvrage, sauf convention contraire écrite.

Le maître d'ouvrage charge l'ingénieur-conseil de la mission d'ingénieur civil des constructions pour l'objet suivant :



L'ingénieur-conseil accomplira sa mission relative aux travaux énumérés ci-dessous.

Structures des bâtiments

- terrassements en pleine masse
- blindages des fouilles
- fondations
- soubassements
- reprises en sous-œuvre
- étanchéité des parties enterrées
- drainages
- maçonneries portantes
- bétons, bétons armés, bétons préfabriqués
- charpentes métalliques ou en bois
- ouvrages des aménagements extérieurs (murs de soutènement, ouvrages et bassins enterrés, fondations d'ouvrages, carports, ...)
- et travaux connexes
-
-

ainsi que tous autres éléments de construction demandant l'intervention de l'ingénieur- conseil.

Les coûts des travaux des éléments cochés ci-dessus sont intégrés dans le montant des travaux définissant l'envergure du présent contrat

ARTICLE 2. PRESTATIONS A FOURNIR PAR L'INGENIEUR-CONSEIL

La mission de l'ingénieur-conseil comprend les prestations suivantes, évaluées en pourcentage du taux de base :

2.1. Prestations de base (structures des bâtiments)

Le tableau des différentes prestations par phases qui fait partie intégrante du contrat précise les prestations à réaliser par les différents acteurs.

2.1.1. Etudes (phase "projet")

2.1.1.1. Phase 1 : Avant - projet sommaire (APS)

L'ingénieur-conseil établit une première conception du projet, en concertation avec le maître de l'ouvrage et les autres intervenants désignés par le maître de l'ouvrage.

L'avant-projet sommaire est établi sur base des premières esquisses sommaires en plan, coupe et façade à petite échelle dressées par l'architecte et tient compte des résultats et données des études préalables.

Prestations de base :

- a) Etude des principes fondamentaux et proposition de solutions d'identification et évaluation des besoins, en application des règlements, normes et directives officielles en vigueur.
- b) Pré-dimensionnement sommaire de la structure dans le cadre de ses compétences compte tenu des impératifs du développement durable, du confort et de la performance énergétique des bâtiments ensemble avec l'architecte et les autres intervenants. Schémas de principe de la structure portante.
- c) Analyse et interprétation de l'étude géotechnique. Conception et prédimensionnement des fondations de l'immeuble avec schémas de principe. Plan de terrassement sommaire des fouilles en grande masse.
- d) Devis estimatif des travaux sur base de prix d'ensemble. (10%)

2.1.1.2. Phase 2 : Avant - projet détaillé (APD)

L'avant-projet détaillé est le développement de l'avant-projet sommaire approuvé par le maître de l'ouvrage, en collaboration étroite avec l'architecte, les ingénieurs-conseils du génie technique et autres intervenants désignés par le maître de l'ouvrage.

Prestations de base :

- a) Précisions du concept statique et finalisation du dimensionnement des structures portantes compte tenu des impératifs du développement durable, du confort et de la performance énergétique des bâtiments.
- b) Esquisses et coupes en principe à l'échelle 1:100 de tous les éléments porteurs sur base des plans d'architecte et coordonnée avec les ingénieurs-conseils des autres disciplines.
- c) Dimensionnement définitif des fondations avec plans de principe (1/100) et plan de terrassement en grande masse (plan d'installation de chantier, blindage, etc.).
- d) Devis estimatif détaillé sur base de prix unitaires. (12 %)

2.1.1.3. Phase 3 : Projet d'exécution - Calculs et plans définitifs

Projet définitif d'exécution

Les plans d'exécution, développés à partir de l'avant-projet détaillé à l'échelle 1:100 sont dressés à l'échelle 1:50 ou à une échelle appropriée pour les plans de détail.

Prestations de base :

- a) Etablissement du calcul de stabilité et de résistance des matériaux avec dimensionnement définitif détaillé de tous les éléments de la structure en tenant compte des impératifs architecturaux et fonctionnels ainsi que des exigences techniques des autres disciplines. Les calculs de stabilité sont élaborés sur base des plans de synthèse élaborés par l'architecte 1:50 qui tiennent compte de l'avant-projet détaillé de l'ingénieur-conseil.
- b) Les plans de l'ingénieur-conseil complètent les plans d'architecte et du génie technique avec tous les éléments constructifs qui sont du domaine de l'ingénieur-conseil, à savoir :
 - plans de coffrage des éléments structurels en béton (fondations, voiles, colonnes, dalles) à l'échelle 1/50 et plus comprenant les réservations et saignées du génie technique influençant la structure portante ; les plans de coffrage sont vérifiés par les autres intervenants chacun pour les indications propres à sa discipline.
 - plans de ferrailage détaillés avec liste précise des armatures.
 - plans d'ensemble des structures métalliques et/ou des constructions en bois avec renseignement précis des profilés et/ou sections.
 - plans d'exécution des terrassements. (60%)

2.1.1.4. Phase 4 : Dossiers d'adjudication

2.1.1.4.1. Calcul des masses définitif (7 %)

2.1.1.4.2. Devis estimatif détaillé (3 %)

2.1.1.4.3. Documents de soumission (bordereau et clauses techniques, analyse des offres et assistance à l'adjudication) (8 %)

L'ingénieur-conseil procède à l'établissement des dossiers de soumission (avec devis détaillé) relatifs aux corps de métier qui relèvent de sa responsabilité.

Les dossiers sont soumis à l'architecte, resp. au maître d'ouvrage pour approbation officielle avant le lancement des soumissions.

Prestations de base :

- a) Etablissement des cahiers des charges et bordereaux de la soumission

La partie des dossiers de soumission, élaborée par l'ingénieur, contient :

- les conditions techniques générales et particulières,
- le bordereau des masses,
- les plans et dessins nécessaires à l'élaboration des offres.

- b) Etablissement du devis détaillé par positions.

Mission de base : Total des prestations 2.1.1.1., 2.1.1.2. et 2.1.1.3. **82 %**

Mission complémentaire : Prestation 2.1.1.4. **18 %**

Total des prestations sub. 2.1.1. pour la mission complète **100 %**

2.1.2. Direction et contrôle des travaux (phase exécution)

Le contrôle technique des travaux (réception des armatures avant bétonnage par exemple) est réalisé par la S.N.H.B.M. elle-même sous sa propre responsabilité.

2.2. Prestations particulières (structures des bâtiments)

Ces prestations ne font pas partie des prestations de base et ne seront exécutées qu'en cas de besoin. La liste ci-après n'est donnée qu'à titre indicatif. Elle n'est pas exhaustive.

ETUDES PRELIMINAIRES

- | | |
|--|--|
| 2.2.1. Levés topographiques, relevés d'ouvrages existants, implantations, dressement de plans "tel que construit", calculs et dessins y relatifs
forfait euros (hors TVA)
ou régie | <input type="checkbox"/> forfait
<input type="checkbox"/> régie |
| 2.2.2. Plans de recollement de la structure de bâtiments existants
forfait euros (hors TVA)
ou régie | <input type="checkbox"/> forfait
<input type="checkbox"/> régie |
| 2.2.3. Assistance à la réalisation de sondages dans un ou des bâtiments existants
forfait euros (hors TVA)
ou régie | <input type="checkbox"/> forfait
<input type="checkbox"/> régie |
| 2.2.4. Vérification statique de l'existant avec plans de charges admissibles
forfait euros (hors TVA)
ou régie | <input type="checkbox"/> forfait
<input type="checkbox"/> régie |

PHASE APS

- | | |
|--|--|
| 2.2.5. Demande de prix pour études géotechniques
forfait euros (hors TVA)
ou régie | <input type="checkbox"/> forfait
<input type="checkbox"/> régie |
| 2.2.6. Définition du planning directeur des travaux de génie civil
forfait euros (hors TVA)
ou régie | <input type="checkbox"/> forfait
<input type="checkbox"/> régie |
| 2.2.7. Mémoire technique
forfait euros (hors TVA)
ou régie | <input type="checkbox"/> forfait
<input type="checkbox"/> régie |
| 2.2.8. Réalisation d'une maquette numérique BIM
forfait euros (hors TVA)
ou régie | <input type="checkbox"/> forfait
<input type="checkbox"/> régie |

PHASE APD

- | | |
|--|--|
| 2.2.9. Définition du planning général des travaux de génie civil
forfait euros (hors TVA)
ou régie | <input type="checkbox"/> forfait
<input type="checkbox"/> régie |
| 2.2.10. Mémoire technique
forfait euros (hors TVA)
ou régie | <input type="checkbox"/> forfait
<input type="checkbox"/> régie |
| 2.2.11. Réalisation d'une maquette numérique
forfait euros (hors TVA)
ou régie | <input type="checkbox"/> forfait
<input type="checkbox"/> régie |

PHASE AUTORISATIONS

- 2.2.12. Descriptif explicatif sur l'exécution des travaux sous la responsabilité de l'ingénieur-conseil structures
forfait euros (hors TVA) forfait
ou régie régie
- 2.2.13. Fourniture des données techniques du génie civil et des travaux de terrassement pour le dossier commodo
forfait euros (hors TVA) forfait
ou régie régie

PHASE EXE

- 2.2.14. Vérification des calculs statiques élaborés par des tiers
forfait euros (hors TVA) forfait
ou régie régie
- 2.2.15. Vérification du point de vue statique et constructif des plans d'exécution dressés par des tiers (à l'exception de la vérification des cotes)
forfait euros (hors TVA) forfait
ou régie régie
- 2.2.16. Plans des percements et des ancrages n'influençant pas la structure. Le contrôle sur chantier de la pose de ces percements et ancrages n'incombe pas à l'ingénieur **10 %**
- 2.2.17. Vérification et approbation de percement et fixations présentés par les différents corps de métier après exécution des travaux de gros œuvre. régie
- 2.2.18. Dimensionnement préliminaire des éléments de la serrurerie métallique (garde-corps, parure, auvent, etc.)
forfait euros (hors TVA) forfait
ou régie régie
- 2.2.19. Réalisation d'une maquette numérique quel que soit le niveau de détail et le traitement et l'intégration dans cette maquette des données relatives aux équipements et installations (communément appelé maquette BIM). Les coordinateurs BIM feront d'office partie de la Maîtrise d'œuvre. Les prestations relatives au BIM sont à définir en détail.
forfait euros (hors TVA) forfait
ou régie régie
- 2.2.20. BIM Manager. Les prestations relatives à ce gestionnaire sont à définir en détails.
forfait euros (hors TVA) forfait
ou régie régie
- 2.2.21. Assistance technique en phase chantier régie

2.3. Conditions particulières (structures des bâtiments)

2.3.1. Transformations fondamentales :

Honoraires supplémentaires pour transformations fondamentales d'immeubles existants facteur de majoration: (1,30)

2.3.2. Ouvrages réalisés par phases :

On distingue deux cas :

- Si la commande comporte plusieurs phases faisant partie du même projet d'exécution, mais dont l'exécution des travaux est décalée dans le temps, un facteur de majoration des honoraires de 1,30 à 1,50 est appliqué pour les phases décalées de la mission de l'ingénieur-conseil. Cette condition ne s'applique pas s'il n'y a pas de prestations d'ingénieur-conseil requises.
- Si un ouvrage est étudié et réalisé par phases décalées dans le temps, chaque phase est à considérer séparément pour la détermination des honoraires.

2.3.3. Ouvrages similaires :

Coefficients de réduction pour la réalisation d'ouvrages similaires :

1^{ère} réalisation : 100 % des honoraires
2^{ème} réalisation : 50 % des honoraires

Ces coefficients ne s'appliquent pas aux structures similaires au sein d'un ouvrage. De même ils ne seront pas appliqués aux prestations de contrôle qui seront rémunérées sur la base du taux non réduit et du coût total de l'ensemble des travaux (hors TVA).

ARTICLE 3. FIXATION DES HONORAIRES DE L'INGENIEUR-CONSEIL

Le maître d'ouvrage s'oblige à payer à l'ingénieur-conseil, pour les prestations suivant l'article 2 ci-avant, des honoraires fixés d'après les modalités suivantes :

Le tableau des taux de base et la classification des ouvrages définis dans le barème annexé au présent contrat, déterminent le taux de base des honoraires en fonction du montant des travaux (hors TVA) dont l'ingénieur a la responsabilité, exécutés d'après les données fournies par lui.

La multiplication du taux de base ainsi déterminé par le pourcentage des prestations suivant l'article ci-avant, fournit le taux servant au calcul des honoraires :

taux d'honoraires = taux de base x pourcentage total des prestations.

Pour les travaux faisant l'objet du présent contrat, les honoraires forfaitaires s'établissent comme suit :

Structures des bâtiments

- montant total du coût imputable (applicable selon 2.1.) estimé à la signature du contrat à :	euros
- classification de l'ouvrage degré de difficulté :	
- taux de base des honoraires proposé par l'ingénieur :	%
- pourcentage des prestations :	%
Honoraires	euros
Forfait pour frais généraux (5%)	<u>euros</u>
TOTAL	euros

Les honoraires sont définitivement fixés par forfait d'après l'estimation du coût imputable ventilé par corps de métiers après la phase 2 (Avant-projet détaillé), approuvé par le maître d'ouvrage.

Le montant forfaitaire des honoraires est lié à l'évolution de l'indice des prix à la consommation, échelle mobile des salaires.

Le solde des honoraires dus à l'échéance d'une tranche indiciaire sera adapté à la nouvelle cote d'application.

L'ingénieur est tenu d'introduire un décompte intermédiaire pour les prestations réalisées antérieurement à l'échéance.

A la signature du contrat, l'indice des prix à la consommation, échelle mobile des salaires est de **921,40.**

En ce qui concerne les études payées en pourcentage ou en forfait, les frais généraux normaux, tels que frais de déplacement et de séjour, frais de bureau et d'écriture, ne sont pas mis en compte, sauf pour les voyages à l'étranger sur demande du maître d'ouvrage.

En ce qui concerne les frais généraux connexes tels que photocopies, copies de plans, contrecalques, disquettes CAD, téléphone, télécopies, e-mails, un montant au taux forfaitaire de 5 % du montant total hors TVA des honoraires du présent contrat, est payé à l'ingénieur-conseil.

La TVA sur les honoraires de l'ingénieur-conseil est à charge du maître d'ouvrage.

ARTICLE 4. PAIEMENT DES HONORAIRES

Les honoraires deviennent exigibles dès l'approbation du présent contrat.

Sur demande justifiée, des acomptes appropriés seront versés à l'ingénieur-conseil au fur et à mesure de l'exécution de ses prestations. A ces fins, l'ingénieur-conseil présente chaque fois une demande d'acompte motivée et contrôlable.

Jusqu'à l'achèvement des travaux tombant sous la responsabilité de l'ingénieur-conseil, le montant total des acomptes ne pourra dépasser 90 % du total estimé des honoraires.

La réception aura lieu sur demande écrite de la partie la plus diligente, dans un délai maximum de soixante jours après l'achèvement des travaux concernés par le présent contrat.

Le décompte final des honoraires sera introduit et réglé après la réception des travaux qui aura lieu dans un délai maximum de soixante jours après l'achèvement des travaux.

ARTICLE 5. MODIFICATIONS

Tous les changements intervenant après l'élaboration du projet APS et qui ne sont pas dus à une erreur de l'ingénieur-conseil ainsi que toutes les modifications qui sont demandées par le maître d'ouvrage au cours de l'élaboration du projet et qui entraînent un supplément important de prestations sont à honorer, soit sur base des taux de références en vigueur, soit sur base d'une convention spéciale.

Si pendant la durée des travaux, l'ingénieur-conseil reconnaît l'utilité de changements importants, il ne pourra les entreprendre qu'après avoir obtenu l'autorisation écrite du maître d'ouvrage.

Au cas où le projet ne serait pas exécuté ou serait ajourné, les honoraires dus à l'ingénieur-conseil pour les prestations effectuées seront calculés soit en pourcentage sur base du devis et accepté par le maître d'ouvrage et, à défaut d'un devis accepté par le maître d'ouvrage, en régie sur base des taux horaires du tableau annexé à la présente.

En cas d'ajournement, le contrat est suspendu pendant une période de quatre ans. En cas de reprise du projet endéans ce délai, le contrat reprend tous ses effets.

ARTICLE 6. DOCUMENTS REMIS PAR L'INGENIEUR-CONSEIL

Après l'achèvement de sa mission, l'ingénieur-conseil remettra gratuitement au maître d'ouvrage, et sur le(s) support(s) de son choix (impression papier et/ou support informatique), ses plans d'exécution ainsi qu'un exemplaire reproductible des rapports et décomptes des travaux.

Les droits concernant les plans resteront acquis au maître d'ouvrage. Toutefois, les solutions techniques qui résultent de la mission de l'ingénieur-conseil ainsi que tous les plans, documents et spécifications y relatifs restent la propriété intellectuelle de l'ingénieur-conseil et il ne peut en être fait usage par le maître d'ouvrage que dans le cadre de l'objet spécifique de la présente convention.

L'ingénieur-conseil garde cependant le droit de publier ses travaux, à moins que le maître d'ouvrage ne s'y oppose formellement en raison des engagements qu'il a pris ou que cette publication comporte pour lui des inconvénients graves. Le maître d'ouvrage s'interdit de les communiquer à des tiers sans le consentement écrit de l'ingénieur-conseil.

ARTICLE 7. PRESTATIONS A CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE

En cas de besoin, le maître d'ouvrage fournira gratuitement à l'ingénieur-conseil :

- une série des plans, ou disquettes/CD de l'architecte et des ingénieurs des autres disciplines (sur fichiers DXF, DWG, DGN)
- les données techniques existantes de toute nature pouvant avoir une importance pour l'établissement du projet
- les sondages et essais de sol nécessaires aux études
- les plans et documents nécessaires aux études des réseaux
- les plans cadastraux et de situation mis à jour
- etc.

Si un levé respectivement une mise à jour des plans et documents fournis s'avèrent nécessaires, l'ingénieur-conseil peut être chargé de faire ces travaux en régie aux taux horaires en vigueur.

D'une façon générale, le maître d'ouvrage facilite tous les contacts que l'ingénieur-conseil doit prendre avec les services compétents des diverses administrations intéressées.

Lorsque le recours à des spécialistes s'impose, le maître d'ouvrage s'engage à les choisir en temps utile en coordination avec l'ingénieur-conseil.

Le maître d'ouvrage chargera, dès l'avant-projet, le (ou les) bureau(x) d'études techniques intervenant normalement dans la conception du projet. Le maître d'ouvrage fait connaître incessamment à l'ingénieur-conseil l'étendue de la mission des autres acteurs de la maîtrise d'œuvre.

Le maître d'ouvrage s'engage à informer l'ingénieur-conseil des instructions ou directives qu'il pourrait donner aux autres intervenants - notamment les bureaux d'études, les entrepreneurs, les fournisseurs.

Organismes de contrôle agréés :

En cas de nécessité, le maître d'ouvrage s'engage à charger à ses propres frais et à faire intervenir en temps utile les organismes de contrôle agréés concernant les demandes spécifiques quant aux autorisations d'établissements commodo-incommodo, ainsi que toute autre autorisation nécessitant l'intervention d'un organisme agréé.

Coordination en matière de sécurité et de santé :

Le maître d'ouvrage s'engage, en accord avec l'ingénieur conseil, à charger à ses propres frais un ou plusieurs coordinateurs en matière de sécurité et de santé, tel que défini au règlement grand-ducal du 27 juin 2008 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé à mettre en œuvre sur les chantiers temporaires ou mobiles et ceci par des contrats spécifiques, et à veiller à ce que les autres dispositions dudit règlement grand-ducal soient respectées.

ARTICLE 8. CLAUSES SPECIALES

8.1. Conception d'ensemble

Il entre dans la mission de l'ingénieur-conseil l'engagement de recommander au maître d'ouvrage une solution économiquement valable et techniquement appropriée. L'aspect économique, tant pour le premier établissement de la construction que pour l'entretien futur, doit être déterminant pour la conception d'ensemble et le choix des matériaux à mettre en œuvre.

L'ingénieur-conseil se tiendra scrupuleusement au programme et aux directives complémentaires qui pourraient lui être données par le maître d'ouvrage.

8.2. Adjudication des travaux et fournitures

L'adjudication des travaux et fournitures se fera par le maître d'ouvrage. Les cahiers des charges seront élaborés par le maître d'ouvrage. Les plans d'ingénieur-conseil correspondant à sa mission et destinés à être joints à la soumission doivent être soumis préalablement au maître d'ouvrage pour acceptation, afin qu'il puisse être tenu compte d'éventuelles modifications.

La demande d'offres se fera par le maître d'ouvrage ou son délégué.

L'ouverture des soumissions aura lieu dans les locaux du maître d'ouvrage. Le contrôle technique et arithmétique des offres reçues se fera par le maître d'ouvrage. L'architecte assistera le maître d'ouvrage en ce qui concerne les soumissions relatives à l'enveloppe du bâtiment.

La décision d'adjudication sera prise par le maître d'ouvrage.

La correspondance de l'ingénieur-conseil avec les adjudicataires et, en général, toute correspondance visant l'objet de la présente et pouvant entraîner des charges supplémentaires pour le maître d'ouvrage, ne sera reconnue par celui-ci que dans la mesure où elle aura été expédiée avec son accord préalable.

Les travaux de régie, c'est-à-dire des travaux imprévisibles auxquels les prix unitaires des offres sont inapplicables ne devront pas dépasser un vingtième du coût total de l'ouvrage.

8.3. Devis estimatif détaillé

L'ingénieur-conseil est tenu de rester avec son projet dans la limite du devis définitif détaillé qu'il a établi d'après le projet définitif et le bordereau des masses avec ajout d'un chapitre pour imprévus.

Au cas où la limite du devis estimatif détaillé n'était pas respectée et où ceci résultait de la faute de l'ingénieur-conseil, celui-ci ne touchera, sur le montant dépassant le devis estimatif détaillé, que 20 % des honoraires calculés suivant l'article 3 du présent contrat.

Si le devis n'est pas établi par l'ingénieur-conseil, les dispositions prévues aux alinéas 2 et 3 du présent article ne sont applicables qu'à la condition que l'ingénieur-conseil ait accepté formellement ce devis.

Si le devis n'est pas établi par l'ingénieur-conseil, celui-ci est tenu de le vérifier et, le cas échéant, de le refuser. En cas de refus, l'ingénieur-conseil s'oblige d'en informer par écrit le maître d'ouvrage dans les meilleurs délais, en lui faisant connaître le motif de son refus.

Les dispositions prévues à l'alinéa 2 du présent article ne sont pas applicables au cas

où les dépassements du devis sont le fait du maître d'ouvrage ou sont dus à un changement du projet définitif après remis du devis détaillé, un changement en cours d'exécution, ou encore à l'adaptation des prix du marché aux fluctuations économiques. Dans ce cas, l'ingénieur-conseil est tenu de signaler au maître d'ouvrage tout dépassement et le décompte définitif devra être étayé par des pièces et détails justificatifs suffisants.

8.4. Bordereau des masses

L'ingénieur-conseil s'engage à établir un bordereau des masses aussi exact que possible d'après le projet définitif retenu et approuvé par le maître d'ouvrage.

Au cas où les quantités réelles et définitives, suite à des oublis ou à des calculs erronés de la part de l'ingénieur-conseil, entraînant globalement un dépassement de plus de 10 % du coût total des travaux par rapport au coût de la soumission, l'ingénieur ne touchera pas d'honoraires sur le montant dépassant ces 10 %.

Si le bordereau des masses n'est pas établi par l'ingénieur-conseil, les dispositions prévues aux deux alinéas ci-avant, ne sont applicables qu'à la condition que l'ingénieur ait accepté formellement ce bordereau des masses.

Si le bordereau des masses n'est pas établi par l'ingénieur-conseil, celui-ci est tenu de le vérifier et le cas échéant, de le refuser. En cas de refus, l'ingénieur-conseil s'oblige d'en informer par écrit le maître d'ouvrage dans les meilleurs délais, en lui faisant connaître le motif de son refus.

Les dispositions prévues à l'alinéa 2 du présent article ne sont pas applicables au cas où les modifications du bordereau des masses sont le fait du maître d'ouvrage ou sont dues à un changement du projet définitif après remise du dossier de soumission ou à un changement en cours d'exécution. Dans ces cas, l'ingénieur-conseil est tenu de signaler tout dépassement et le décompte devra être étayé par des pièces et détails justificatifs suffisants.

ARTICLE 9. AUTRES INTERVENANTS DANS LA CONCEPTION

L'ingénieur-conseil s'engage à respecter la conception générale de l'ouvrage telle qu'elle se dégage des projets et plans des autres membres de la maîtrise d'œuvre.

L'ingénieur-conseil s'engage d'ailleurs à travailler dans le respect des règles déontologiques de la profession et plus particulièrement de la collaboration MOAI élaborée par l'OAI.

Le tableau des prestations par phase du projet qui fait partie intégrante du contrat définit clairement les interfaces entre les prestations du maître d'ouvrage, l'architecte et les ingénieurs-conseils.

L'ingénieur-conseil s'engage à collaborer étroitement avec les autres acteurs de la maîtrise d'œuvre commis par le maître d'ouvrage. L'architecte et les bureaux d'études se communiquent réciproquement les documents et renseignements nécessaires à l'accomplissement de leurs missions. Cette communication doit se faire dans des conditions et dans des délais permettant à l'architecte et aux bureaux d'étude d'accomplir leur mission dans les délais à convenir.

Tout différend entre le(s) ingénieur(s) et l'architecte est à porter devant le maître d'ouvrage.

Lorsque la maîtrise d'œuvre estime que le recours à des spécialistes s'impose, l'ingénieur-conseil en informera le maître d'ouvrage. Celui-ci choisira lesdits spécialistes en accord avec l'ingénieur-conseil

ARTICLE 10. RESPONSABILITE / ASSURANCES

La responsabilité de l'ingénieur conseil est limitée à la mission telle que définie dans le présent contrat.

Sans préjudice des dispositions du code civil applicables, l'ingénieur-conseil reconnaît et accepte sa responsabilité pour les conséquences des fautes professionnelles commises par lui ou ses employés dans l'exécution de la mission définie dans le présent contrat.

Dans le cas de faute contradictoirement constatée, la réparation du préjudice causé se fera selon les règles applicables en matière de responsabilité contractuelle.

A la signature du contrat, l'ingénieur-conseil fournira au maître d'ouvrage, copie conforme de la police d'assurance « responsabilité civile professionnelle », souscrite auprès d'une compagnie d'assurances agréée au Grand-Duché de Luxembourg, couvrant de façon appropriée la responsabilité professionnelle de l'ingénieur-conseil pouvant découler de l'exécution du présent contrat. Un éventuel dédommagement pour dommages corporels, matériels, immatériels et pécuniaires ne pourra dépasser le montant de la couverture d'assurance.

Le montant de la couverture de cette assurance ainsi que le montant de la franchise sont indiqués dans le certificat d'assurance en annexe.

ARTICLE 11. RESILIATION

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de résilier le présent contrat en cas de manquements graves de l'ingénieur-conseil à sa mission.

La résiliation du contrat sera précédée d'un avertissement par lettre recommandée, indiquant les motifs de la résiliation.

Dans un délai de quinze jours à partir de la réception de cet avertissement, l'ingénieur-conseil a la possibilité de fournir par écrit sa prise de position sur les manquements qui lui sont reprochés.

Au cas où l'ingénieur-conseil ne prend pas position ou que sa prise de position n'est pas jugée satisfaisante par le maître d'ouvrage, le contrat pourra être résilié par lettre recommandée. La résiliation prendra effet le jour de la réception par l'ingénieur-conseil de la lettre de résiliation.

Sans préjudice des dispositions de l'article 6, les documents et plans établis restent acquis au maître d'ouvrage.

Sans préjudice des dispositions fixant la responsabilité de l'ingénieur-conseil, celui-ci ne pourra prétendre à d'autres paiements qu'aux honoraires prévus correspondant aux prestations fournies par lui, ainsi qu'aux frais réellement exposés.

L'ingénieur-conseil se réserve le droit de résilier le présent contrat pour inexécution des engagements pris par le maître d'ouvrage. La résiliation du contrat par l'ingénieur-conseil sera précédée d'un avertissement par lettre recommandée indiquant les motifs de la résiliation.

Dans un délai de quinze jours à partir de la réception de cet avertissement, le maître d'ouvrage a la possibilité de fournir par écrit sa prise de position sur l'inexécution des engagements qui lui est reprochée. Si le maître d'ouvrage ne prend pas position ou que sa prise de position n'est pas jugée satisfaisante par l'ingénieur-conseil, le contrat pourra être résilié par lettre recommandée. La résiliation prendra effet le jour de la réception par le maître d'ouvrage de la lettre de résiliation.

ARTICLE 12. MODIFICATIONS DU CONTRAT

Tout changement aux stipulations du présent contrat, soit une limitation, soit une extension, nécessitera la forme écrite.

ARTICLE 13. LITIGES

Tout litige entre parties qui ne peut être aplani à l'amiable sera porté devant les tribunaux luxembourgeois, auxquels il est attribué compétence exclusive.

Fait en exemplaire(s) à, le

L'ingénieur-conseil

Le maître d'ouvrage

.....

.....

2. TAUX SNHBM DE REFERENCE DES HONORAIRES

Montant des travaux d'ingénieur EURO	Degré de difficulté 1 taux (%)	Degré de difficulté 2 taux (%)
5 000	12,76	18,64
7 500	11,87	17,16
10 000	11,27	16,18
12 500	10,83	15,46
15 000	10,48	14,89
17 500	10,19	14,44
20 000	9,95	14,05
22 500	9,74	13,71
25 000	9,56	13,42
30 000	9,26	12,93
35 000	9,01	12,53
40 000	8,79	12,19
45 000	8,61	11,90
50 000	8,44	11,65
75 000	7,86	10,72
100 000	7,46	10,11
125 000	7,17	9,66
150 000	6,94	9,31
175 000	6,75	9,02
200 000	6,59	8,78
225 000	6,46	8,57
250 000	6,33	8,39
275 000	6,22	8,22
300 000	6,13	8,08
325 000	6,05	7,95
350 000	5,96	7,83
375 000	5,89	7,72
400 000	5,82	7,62
425 000	5,76	7,53
450 000	5,70	7,44
475 000	5,65	7,36
500 000	5,60	7,28
625 000	5,38	6,96
750 000	5,21	6,71
875 000	5,07	6,49
1 000 000	4,95	6,32
1 125 000	4,85	6,17
1 250 000	4,75	6,04
1 375 000	4,67	5,93
1 500 000	4,60	5,82
1 625 000	4,54	5,73
1 750 000	4,48	5,64
1 875 000	4,43	5,56
2 000 000	4,37	5,49
2 125 000	4,33	5,42
2 250 000	4,28	5,36
2 500 000	4,20	5,25

Montant des travaux d'ingénieur EURO	Degré de difficulté 1 taux (%)	Degré de difficulté 2 taux (%)
2 750 000	4,13	5,14
3 000 000	4,07	5,05
3 250 000	4,01	4,97
3 500 000	3,96	4,90
3 750 000	3,91	4,83
4 000 000	3,87	4,77
4 250 000	3,82	4,71
4 500 000	3,79	4,65
4 750 000	3,75	4,60
5 000 000	3,71	4,55
5 250 000	3,69	4,51
5 500 000	3,65	4,47
5 750 000	3,62	4,43
6 000 000	3,60	4,39
6 250 000	3,57	4,35
6 500 000	3,55	4,32
6 750 000	3,52	4,28
7 000 000	3,50	4,25
7 250 000	3,48	4,22
7 500 000	3,46	4,20
7 750 000	3,44	4,17
8 000 000	3,42	4,14
8 250 000	3,40	4,11
8 500 000	3,38	4,09
8 750 000	3,36	4,07
9 000 000	3,35	4,04
9 250 000	3,33	4,02
9 500 000	3,31	3,99
9 750 000	3,30	3,98
10 000 000	3,29	3,96
10 250 000	3,27	3,94
10 500 000	3,26	3,92
10 750 000	3,24	3,89
11 000 000	3,23	3,88
11 250 000	3,22	3,86
11 500 000	3,21	3,85
11 750 000	3,19	3,83
12 000 000	3,18	3,81
12 250 000	3,17	3,80
12 500 000	3,16	3,78
13 750 000	3,10	3,71
15 000 000	3,06	3,65
16 250 000	3,02	3,58
17 500 000	2,97	3,53
18 750 000	2,94	3,48
20 000 000	2,90	3,43

3. CLASSIFICATION DES OUVRAGES

STRUCTURES

Classe I : Bâtiments résidentiels standards :

- fondations superficielles à puits perdus en terrain courant, reprises en sous-œuvre simples
- transformations simples
- structures planes à une ou plusieurs travées en construction traditionnelle, sans surcharges dynamiques
- dalles en béton armé sur une ou plusieurs travées, sans surcharges dynamiques
- immeubles à murs porteurs et stabilisant superposés
- immeubles à planchers en béton armé, avec noyau stabilisant et poteaux en béton armé
- immeubles à ossature portante en bois à murs porteurs superposés

Classe II : Bâtiments résidentiels de nature particulière ou de difficulté supérieure :

- fondations difficiles sur pieux, techniques spéciales comme injection, fondations en terrain instable, reprises en sous œuvre délicates
- transformations complexes
- structures complexes ou structure de classe I nécessitant une recherche poussée des facteurs influant sur la stabilité
- structures qui par leur équipement complexe, leurs portées et dimensions, leurs surcharges entraînent un surplus de travail d'études, comme immeuble-tour
- immeubles en béton armé non précontraint, sans noyau stabilisant (avec portiques de stabilisation)
- planchers à poutres mixtes acier-béton de portée courante, n'exigeant pas une analyse de l'influence du retrait et du fluage du béton
- immeubles à structure métallique, avec dalles et noyau stabilisant en béton armé
- immeubles à structure en béton précontraint, avec noyau stabilisant
- structures simples à grillage de poutres, structures simples qui pour des raisons quelconques réclament un calcul par la théorie du deuxième ordre ou une analyse dynamique
- immeubles en béton armé à murs porteurs et stabilisant non superposés (voiles-poutres)
- immeubles à ossature portante en bois à murs porteurs non superposés.

4. TABLEAU DES PRESTATIONS DE BASE ET DES PRESTATIONS EN OPTION

Phase	Ref.	Descriptif de tâches de la mission de l'ingénieur-conseil du génie civil - structures	Oui/ Non	Prestation de base	Prestation en option	Mission
-------	------	---	----------	--------------------	----------------------	---------

Classe de l'ouvrage 1 ou 2

Etudes préliminaires	2.2.1	Levés topographiques, relevés d'ouvrages existants, implantations, calculs et dessins y relatifs			x	régie/ forfait
	2.2.2	Plans de recollement de la structure de bâtiments existants			x	régie/ forfait
	2.2.3	Assistance à la réalisation de sondages dans un ou des bâtiments existants			x	régie/ forfait
	2.2.4	Vérification statique de l'existant avec plans de charges admissibles			x	régie/ forfait

APS	2.1.1.1	Etudes des principes fondamentaux et propositions de solutions		x		10%
		Prédimensionnement sommaire de la structure avec schémas de principe		x		
		Analyse et interprétation de l'étude géotechnique, conception et prédimensionnement des fondations avec schémas de principe		x		
		Plan de terrassement sommaire des fouilles en grande masse (sans blindage)		x		
		Devis estimatif des travaux sur base de prix d'ensemble		x		
		Conception et prédimensionnement des blindages des grandes fouilles et des reprises en sous œuvre		x		
	2.2.5	<i>Demande de prix pour études géotechniques</i>			x	<i>régie/ forfait</i>
	2.2.6	<i>Définition du planning cadre des travaux de génie civil</i>			x	<i>régie/ forfait</i>
2.2.7	<i>Mémoire technique</i>			x	<i>régie/ forfait</i>	
2.2.8	<i>Réalisation d'une maquette numérique BIM</i>			x	<i>régie/ forfait</i>	

APD	2.1.1.2	Précision du concept statique et finalisation du dimensionnement des structures portantes		x		12%
		Esquisses et coupes au 1/100 de tous les éléments porteurs coordonnés avec la maîtrise d'œuvre		x		
		Dimensionnement définitif des fondations avec plans de principe (1/100) et plan de terrassement en grande masse sans blindage		x		
		Devis estimatif détaillé des travaux sur base de prix unitaires		x		
		Finalisation du dimensionnement des blindages des grandes fouilles et des reprises en sous œuvre avec plan de principe (1/100)		x		

APD	2.2.9.	Définition du planning général des travaux de génie civil			x	régie/forfait
	2.2.10.	Mémoire technique			x	régie/forfait
	2.2.11.	Réalisation d'une maquette numérique BIM			x	régie/forfait
AUT	2.2.12.	Descriptif explicatif sur l'exécution des travaux sous la responsabilité de l'ingénieur conseils structures			x	régie/forfait
	2.2.13.	Fourniture des données techniques du génie civil et des travaux de terrassement pour le dossier commodo			x	régie/forfait
SOUM	2.1.1.4.1	Calcul des masses définitif			x	7%
	2.1.1.4.2	Devis détaillé par positions sur base du bordereau de soumission			x	3%
	2.1.1.4.3	Dossier de soumission (clauses techniques, bordereau des masses, plans de soumission) analyse des offres et assistance à l'adjudication			x	8%
EXE	2.1.1.3.	Calculs de stabilité et de résistance des matériaux avec dimensionnement définitif détaillé de tous les éléments de structure			x	60%
		Plans de coffrage des éléments structurels en béton, (fondations, voiles, colonnes, dalles) à l'échelle 1/50			x	
		Plans de ferrailage détaillés des structures en béton avec listes précises des armatures			x	
		Plans d'ensemble des structures portantes métalliques et/ou en bois avec indication des profilés et sections			x	
		Plans d'exécution des terrassements			x	
		Plans d'exécution des blindages de fouilles et des reprises en sous œuvre			x	
	2.2.14.	Vérification de calculs statiques élaborés par des tiers (ex: ouvrages de serrurerie)			x	régie/forfait
	2.2.15.	Vérification du point de vue statique de plans élaborés par des tiers (à l'exception de la vérification des cotes)			x	régie/forfait
	2.2.16.	Plans des percements et ancrages n'influençant pas la structure (sans contrôle sur chantier de ces percements et ancrages)			x	10%
	2.2.17.	Vérification et approbation de percements et fixations présentés par les corps de métier après exécution des travaux de gros œuvre			x	régie
	2.2.18.	Dimensionnement préliminaire des éléments de la serrurerie métallique (garde-corps, parure, auvent, etc.)			x	régie/forfait
	2.2.19.	Réalisation d'une maquette numérique BIM			x	régie/forfait
	2.2.20.	BIM Manager			x	régie/forfait
2.2.21.	Assistance technique en phase chantier			x	régie	

TABLEAU DES DIFFÉRENTES PRESTATIONS PAR PHASE DU PROJET

ANNEXE AU CONTRAT SNHBM AVEC UN ARCHITECTE / INGENIEUR-CONSEIL STRUCTURE / INGENIEUR- TECHNIQUES SPÉCIALES

PRESTATIONS DE BASE			COMMENTAIRES	REF.
ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES		
GÉNÉRALITÉS	Chaque acteur prend connaissance et avise les documents des autres acteurs à la fin de chaque phase.			
	De manière générale, sauf si spécifié autrement les prestations relatives aux techniques spéciales sont assurées par la SNHBM. Toutes les prestations prises en charge par la SNHBM sont écrites en gris léger.			

PRESTATIONS DE BASE			COMMENTAIRES	REF.	
	ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES		
INTRODUCTION	Description en termes architecturaux des objectifs du maître d'ouvrage, y compris budget et planning.	Description en termes de structure des objectifs du maître d'ouvrage, y compris budget et planning.	Description en termes de techniques spéciales du bâtiment des objectifs du maître d'ouvrage, y compris budget et planning.	Définition de gammes et des standards.	
GÉNÉRALITÉS	Définition claire des missions des différents acteurs (architecte, ingénieurs, bureaux de contrôle, organisme agréé). Chacun a connaissance des prestations et du type de rémunération de l'autre.			Kick-off meeting, OAI liste de contrôle. Définition des ratios de budget pour chaque acteur. Définition des m2 et m3 selon base commune.	DIN 277
RECHERCHE DES DONNÉES	Relevé des données de base fournies par le maître d'ouvrage (Ex. : Programme, objectifs en termes de performances, budget, planning).	Participation à l'établissement d'un relevé des données de base fournies par le maître d'ouvrage (étude du sol préliminaire pour la faisabilité, sondage de la structure du bâtiment existant, définition des charges).	Participation à l'établissement d'un relevé des données de base fournies par le maître d'ouvrage (relevé des réseaux, classe énergétique, type de confort (ventilation, etc.)).	Tous les projets devront répondre au standard de la classe énergétique demandée. Le programme et le relevé topographique seront transmis à l'architecte en début de mission.	
	Liste d'autres acteurs ayant éventuellement une mission dans le projet.	Participation à l'établissement d'une liste des acteurs ayant éventuellement une mission dans le projet.	Participation à l'établissement d'une liste des acteurs ayant éventuellement une mission dans le projet.		

PRESTATIONS DE BASE (SUITE)			COMMENTAIRES	REF.	
ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES			
PLANNING (ÉTUDES ET RÉALISATIONS)	Etablissement du planning-cadre.	L'ingénieur fournit les éléments du planning à l'architecte.	L'ingénieur fournit les éléments du planning à l'architecte.	Le planning des travaux sera fourni par la SNHBM. L'architecte se limitera à dresser le planning des études (architecture et ingénierie).	
	Phase de validation avec le maître d'ouvrage. L'architecte dresse le relevé des prestations des autres intervenants.	L'ingénieur définit les phases de validation avec l'architecte qui les intègre dans le planning. L'ingénieur indique à l'architecte les prestations des autres intervenants éventuels à prendre en compte pour l'établissement du planning-cadre.	L'ingénieur définit les phases de validation avec l'architecte qui les intègre dans le planning. L'ingénieur indique à l'architecte les prestations des autres intervenants éventuels à prendre en compte pour l'établissement du planning-cadre.		
	Liste des contraintes et formalités à prendre en compte pour l'établissement du planning-cadre (PAP, commodo, permission de voirie, etc.).	L'ingénieur indique à l'architecte les contraintes et formalités à prendre en compte pour l'établissement du planning-cadre.	L'ingénieur indique à l'architecte les contraintes et formalités à prendre en compte pour l'établissement du planning-cadre.		

PRESTATIONS DE BASE (SUITE)			COMMENTAIRES	REF.	
ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES			
ÉTUDES ET DOCUMENTATION	Etude urbanistique et architecturale sommaire des solutions potentielles, ensemble avec les ingénieurs-conseils et autres intervenants.	Etude statique sommaire des solutions potentielles, ensemble avec l'architecte, les ingénieurs-conseils et autres intervenants.	Etude technique sommaire des solutions potentielles et concept énergétique de base, ensemble avec l'architecte, les ingénieurs-conseils et autres intervenants.		
	Appréciation des répercussions sur l'environnement.		L'ingénieur émet un avis en ce qui concerne les répercussions sur le bilan énergétique du projet, définition de critères généraux CPE (Ex. : Surface vitrée).	Mission externe : Architecte ou Ingénieur techniques spéciales.	
	Réflexions sur la maintenance du bâtiment (« <i>Life cycle</i> » du bâtiment).	Participation aux réflexions sur la maintenance du bâtiment (« <i>Life cycle</i> » du bâtiment).	Participation aux réflexions sur la maintenance du bâtiment (« <i>Life cycle</i> » du bâtiment).	Définition des critères. Frais de maintenance, rentabilité.	
	Plans masses à l'échelle 1:500 (ou plus petit).				

PRESTATIONS DE BASE (SUITE)			COMMENTAIRES	REF.	
ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES			
ÉTUDES ET DOCUMENTATION GRAPHIQUE	Esquisses sommaires de plans, coupes et façades, en principe à l'échelle 1:200.	<p>Les charges portantes définies sont indiquées sur le plan de base de l'architecte.</p> <p>Pour les différents types de murs les contraintes sont indiquées sur le plan de base de l'architecte : Porteurs/non porteurs ; protection incendie, affaiblissement acoustique.</p>	<p>L'ingénieur dimensionne les locaux techniques et coordonne leur emplacement avec l'architecte.</p> <p>Des schémas unifilaires des réseaux principaux (chauffage / ventilation, sanitaires, électricité) sont indiqués sur le plan de base de l'architecte.</p> <p>L'ingénieur dimensionne les gaines techniques et indique les hauteurs à prévoir pour le faux-plafond.</p>	<p>Fiche OAI Exemples Génie statique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Type de murs, - Charges portantes. <p>Exemples Génie technique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - schémas filaires, - dimension sommaires des gaines. <p>Elaboration et définition d'un schéma des plans par les différents acteurs. Hauteur = hauteur libre Faux plafonds : révisables / non révisables.</p> <p>Définition des compositions des sols (hauteur / tolérance / composition des sols). Définition d'autres critères (Ex. : Isolation acoustique, éclairage). Les complexes standards et les compositions types des sols seront communiqués à l'architecte par la SNHBM.</p>	
	Compartimentage : l'architecte dresse le schéma de principe qui sera discuté avec les ingénieurs (plan schématique).	Compartimentage : les ingénieurs participent à l'établissement du schéma de principe.	Compartimentage : les ingénieurs participent à l'établissement du schéma de principe.	Les prestations de l'ingénieur seront assurées par SNHBM.	

PRESTATIONS DE BASE (SUITE)			COMMENTAIRES	REF.	
ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES			
MÉMOIRE	<p>Descriptif sommaire du projet en développant plus particulièrement la description de l'enveloppe et des zones communes nobles Plan d'évacuation (Mission spéciale)</p>	<p>Les « standards » retenus de commun accord avec l'architecte et les autres ingénieurs sont documentés.</p>	<p>Les « standards » retenus de commun accord avec l'architecte et les autres ingénieurs sont documentés.</p>	<p>Charte graphique : Signalétique des locaux (Raumstempel) pour l'architecture, la structure et les techniques spéciales. Les détails de principe à intégrer lors du développement du projet sont communiqués à l'architecte.</p>	

PRESTATIONS DE BASE (SUITE)			COMMENTAIRES	REF.
ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES		
<p>ESTIMATION DU COÛT</p> <p>Estimation sommaire du coût de construction sur base du volume bâti et estimation des frais d'exploitation. L'architecte propose une répartition du coût global unitaire pour les ingénieurs. Les coûts unitaires sont coordonnés avec les ingénieurs par l'architecte.</p> <p>Le budget global du projet est élaboré par l'architecte. Il prend en compte une fourchette pour les honoraires située entre 15 et 18%.</p> <p>Détermination de la surface habitable selon le principe des subventions.</p>	<p>Chacun fait pour sa part l'estimation du coût sur base des volumes et surfaces. Les coûts unitaires définis seront intégrés dans l'estimation budgétaire de l'architecte.</p>	<p>Chacun fait pour sa part l'estimation du coût sur base des volumes et surfaces. Les coûts unitaires définis seront intégrés dans l'estimation budgétaire de l'architecte.</p>	<p>Base du « mode d'emploi » du bâtiment. L'architecte récolte les informations fournies par les autres intervenants et les présente au maître d'ouvrage à la fin du projet.</p> <p>Définition claire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Des hypothèses de calcul.</i> Qu'est-ce qui est compris dans le devis (Ex. : Prise en compte de fondations classiques si l'étude de sol n'est pas encore réalisée). - <i>Des méthodes de calcul</i> des volumes, surfaces et coûts (DIN 276 et 277 ou similaire). - <i>Expliquer en phase APS les mesures préconisées pour l'entretien du bâtiment, les frais à estimer en phase APS.</i> <p>Définition des ratios pour les différents corps de métiers. Ratio technique total par rapport au prix au m². SNHBM définira le prix plafond en €/m² de surface habitable.</p>	<p>DIN 276 DIN 277</p>

PRESTATIONS SPÉCIALES			COMMENTAIRES	REF.
ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES		
<p>Levés, états des lieux, inventaires, Etude de solutions alternatives sur base de programmes ou impératifs fondamentalement différents, Etude d'exploitation, Maquette de présentation, Images de synthèse de présentation, Morcellement.</p>	<p>Missions supplémentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Levé topographique, - Etude de circulation, - Gestion de l'eau, - Etc. 	<p>Etude approfondie de solutions alternatives, simulations approfondies de cas particuliers (Ex. : Dans le cadre de la conception énergétique et du confort). Levés, états des lieux, inventaires, calculs de rentabilité, caractéristiques façades, protection solaire, simulations dynamiques.</p>		

PRESTATIONS DE BASE			COMMENTAIRES	REF.
	ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES	
PLANNING	L'architecte affine le planning-cadre et le suit. Toute défaillance est immédiatement signalée aux acteurs concernés.	Les ingénieurs confirment le respect des différents délais intermédiaires définis.	Les ingénieurs confirment le respect des différents délais intermédiaires définis.	Chaque acteur se prononce sur ses ressources disponibles.
	Précision du concept urbanistique et architectural ainsi que du concept technique et énergétique.	L'ingénieur participe à la précision du concept urbanistique et architectural.	L'ingénieur participe à la précision du concept urbanistique et architectural. L'ingénieur précise le concept technique et énergétique et donne son avis sur l'intégration des installations techniques le site.	Concept urbanistique = Intégration des installations techniques dans le site à analyser par l'ingénieur technique.
ÉTUDES ET DOCUMENTATION GRAPHIQUE	Plan masse à l'échelle 1 :500 Plans, coupes et façades, en principe à l'échelle 1 :100. L'architecte intègre dans ses plans les résultats des études des autres intervenants.	Mêmes prestations que pour APS mais en plus détaillées. L'ingénieur remet son propre dossier.	Mêmes prestations que pour APS mais en plus détaillées. L'ingénieur remet son propre dossier.	
	Précision des plans de principe de la phase APS avec les ingénieurs (Compartimentage, désenfumage, sprinkler, RIA). Validation auprès des autorités compétentes.	Assistance technique à l'architecte. En cas de besoin, participation aux réunions avec les autorités compétentes.	Assistance technique à l'architecte. En cas de besoin, participation aux réunions avec les autorités compétentes.	

PRESTATIONS DE BASE (SUITE)			COMMENTAIRES	REF.	
	ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES		
MÉMOIRE DESCRIPTIF	Mémoire descriptif et technique détaillé à soumettre au maître d'ouvrage pour validation L'architecte coordonne la rédaction du mémoire descriptif.	Les mémoires techniques détaillés sont rédigés par les ingénieurs-conseils, chacun pour sa partie.	Les mémoires techniques détaillés sont rédigés par les ingénieurs-conseils, chacun pour sa partie.	Présentation du mémoire descriptif détaillé à l'organisme de contrôle agréé pour avis. Le catalogue des équipements techniques est établi en phase APD par chaque acteur, complété lors de la phase projet définitif et de soumission et validé lors de chaque phase par l'architecte avant transmission au maître d'ouvrage.	
ESTIMATION DU COÛT	Tableau de calcul des surfaces utiles, des surfaces nettes, des surfaces brutes de l'ouvrage et de la surface habitable. Définition des ratios de construction.			Préciser suivant quelle norme (DIN 277). Définition d'une nomenclature pour les numéros des locaux et des portes (voir charte graphique ci-avant).	DIN 277
	Estimation du coût de construction de l'ouvrage ventilé par corps de métiers et calculé sur base d'un mètre des éléments constitutifs pour tous les corps de métiers.	Estimation du coût de construction de l'ouvrage ventilé par corps de métiers et calculé sur base d'un mètre des éléments constitutifs pour tous les corps de métiers sous la compétence de l'ingénieur. L'estimation de l'ingénieur est coordonnée avec l'architecte et les autres acteurs et intégrée dans l'estimation globale du projet par l'architecte.	Estimation du coût de construction de l'ouvrage ventilé par corps de métiers et calculé sur base d'un mètre des éléments constitutifs pour tous les corps de métiers sous la compétence de l'ingénieur. L'estimation de l'ingénieur est coordonnée avec l'architecte et les autres acteurs et intégrée dans l'estimation globale du projet par l'architecte.	La forme et le degré de détail du mètre sont précisés à l'annexe au contrat. Copie de l'estimation du coût de construction reprenant tous les éléments ayant une répercussion sur le travail de conception de l'architecte (p.ex. façade) à transmettre à l'architecte par SNHBM.	

PRESTATIONS SPÉCIALES			COMMENTAIRES	REF.
ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES		
Etudes approfondies de rentabilité en phase construction et exploitation (Ex. : Différents revêtements de sols (lino, bois, etc.).	Etudes approfondies de rentabilité en phase construction et exploitation (Ex. : Etude géotechnique spéciale, calcul et définition de l'ancrage).	Etudes approfondies de rentabilité en phase construction et exploitation (Ex. : Etude de variantes d'approvisionnement en énergie).		
Confection de prototypes.	Confection de prototypes.	Confection de prototypes.		
Maquettes de présentation.				
Simulations spécialisées de cas particuliers définis lors de l'avant-projet sommaire.		Simulations dynamiques.		
Les prestations spéciales sont à compléter en se basant sur les prestations de l'OAI.				
Etablissement d'un descriptif détaillé des locaux (« Raumbuch »).				

DOSSIERS D'AUTORISATION ET PROCEDURES D'APPROBATION

PRESTATIONS DE BASE			COMMENTAIRES	REF.
ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES		
<p>Demandes d'autorisations. Autorisation de bâtir</p> <p>L'architecte fait, conformément aux prévisions du planning prévisionnel des études et pour son ressort, les études nécessaires à l'obtention de toutes les autorisations administratives ou autres accords préalables requis en vertu des dispositions de droit public.</p> <p>Il coordonne et intègre de manière cohérente les études des autres intervenants et fait les démarches nécessaires auprès des autorités compétentes.</p>	<p>L'ingénieur participe aux demandes d'autorisation pour son ressort.</p>	<p>L'ingénieur participe aux demandes d'autorisation pour son ressort.</p> <p>Demande de certificats : services techniques.</p>	<p>Check-liste des différentes autorisations.</p>	

DOSSIERS D'AUTORISATION ET PROCEDURES D'APPROBATION

PRESTATIONS DE BASE (SUITE)			COMMENTAIRES	REF.
ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES		
<p>CPE : L'architecte détermine les différents éléments de la construction ainsi que le choix des matériaux avec leurs valeurs caractéristiques respectives. En étroite collaboration avec l'ingénieur-conseil en génie thermique sont effectués tous les calculs nécessaires pour prouver le respect des réglementations sur la performance énergétique des bâtiments.</p>	<p>CPE : L'ingénieur participe à la détermination des différents éléments de la construction ainsi qu'au choix des matériaux avec leurs valeurs caractéristiques respectives.</p>	<p>CPE : Sur base des éléments de construction ainsi que du choix des matériaux avec leurs valeurs caractéristiques respectives, l'ingénieur effectue les calculs nécessaires pour déterminer la classe énergétique et prouver le respect des réglementations sur la performance énergétique des bâtiments (Mission externe).</p>	<p>Dans certains cas, le calcul du CPE peut également être fait par l'architecte.</p>	
<p>L'architecte constitue les dossiers d'autorisation en nombre suffisant et dans les formes requises en intégrant les documents qu'il a collectés auprès des autres intervenants et les transmet au maître d'ouvrage en vue de leur introduction auprès des autorités compétentes.</p>		<p>L'ingénieur transmet sa partie du dossier en un nombre suffisant d'exemplaires à l'architecte qui constitue le dossier d'autorisation.</p>		
<p>Autorisation commodo-incommodo : Plans de compartimentage.</p>	<p>Autorisation commodo-incommodo : Descriptif des ressorts qui le concernent (travaux de terrassement, de gros-œuvre, résistance au feu..).</p>	<p>Autorisation commodo-incommodo : Installations spécifiques à la sécurité. Description des installations techniques.</p>	<p>Commodo-incommodo : check-liste avec répartition des tâches à remplir avant élaboration du dossier par MO, AR, IC. Le dossier commodo-incommodo est rassemblé et géré par un bureau d'études externe. La mission de base de l'architecte se limite aux plans de compartimentage. Prestations du MO à intégrer : gestion des déchets, stockage, etc.</p>	

DOSSIERS D'AUTORISATION ET PROCEDURES D'APPROBATION

PRESTATIONS DE BASE (SUITE)			COMMENTAIRES	REF.
ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES		
Autorisations auprès des services techniques. Les demandes auprès du service d'hygiène et des pompiers sont faites par l'architecte. Le cas échéant, l'ingénieur technique fournit des informations relatives aux éléments techniques.	Autorisations auprès des services techniques.	Autorisations auprès des services techniques. Les demandes auprès des services techniques eau, électricité, gaz, cogénération, téléphone, antenne collective sont faites par l'ingénieur.		
L'architecte définit avec le maître d'ouvrage ses procédures d'approbation interne. L'architecte constitue le document d'approbation interne.	L'ingénieur constitue sa partie du dossier (plans, descriptifs) qu'il transmet à l'architecte pour l'intégration dans le dossier d'approbation interne.	L'ingénieur constitue sa partie du dossier (plans, descriptifs) qu'il transmet à l'architecte pour l'intégration dans le dossier d'approbation interne.	Les dossiers d'approbation interne sont fournis lors des différentes phases (présentation du projet au conseil communal, etc.).	
Prestations spéciales				
Présentation spécifique souhaitée, (Powerpoint, etc.), Modification du PAP, Demande de morcellement, Permission de cours d'eau, Permission de voirie.				
Sites et Monuments Cadastré vertical Calcul des ponts thermiques			Pour le cadastre vertical : Attention à la cohérence avec les plans d'autorisation de construire.	

PROJET DÉFINITIF

PRESTATIONS DE BASE			COMMENTAIRES	REF.
	ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES	
PLANNING	<p>Planning L'architecte garantit le planning relatif aux études du projet définitif et assure le suivi.</p>	<p>L'ingénieur garantit le planning de ses études du projet définitif.</p>	<p>L'ingénieur garantit le planning de ses études du projet définitif.</p>	
PLANS DE SOUMISSION	<p>Plans de soumission L'architecte dresse les plans de soumission des corps de métiers de son ressort. En principe, ceci se limite à l'enveloppe extérieure et aux parties communes. L'architecte dressera les plans du projet définitif à une échelle appropriée (1/50) ainsi que les détails types (Leitdetails)</p>	<p>L'ingénieur dresse les plans de soumission des corps de métiers de son ressort. Les éléments spécifiques seront fournis par l'ingénieur pour intégration dans le cahier des charges de la SNHBM.</p>	<p>L'ingénieur dresse les plans de soumission des corps de métiers de son ressort.</p>	<p>Le niveau de détail des plans de soumission est tel que l'exécution peut se faire conformément à ces plans. Les plans de soumission ne sont pas les plans d'exécution. Ces derniers sont à établir sur base des délais du planning d'exécution des travaux.</p>
PLANS DÉFINITIFS	<p>Plans définitifs L'architecte dresse les plans en intégrant les données des ingénieurs conseils à l'exception des réservations et percements. Elaboration des détails avec recommandations des matériaux à utiliser afin des respecter les critères de la classe énergétique A. L'architecte fournit les fonds de plans à la SNHBM qui les complète. Les plans suivants sont, si nécessaire, dressés par la SNHBM en coordination avec l'ingénieur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plans de réservation, - Plans de faux-plafonds, (Deckenspiegel) - Plans de calepinage du carrelage. (Fliesenspiegel) 	<p>L'ingénieur dresse les plans de la construction portante, sur base des plans de la SNHBM et des données de l'ingénieur technique, indiquées sur le plan de la SNHBM. L'ingénieur structure vérifie si les percements ont des relevances statiques. Ceux-ci sont intégrés dans les études statiques. Les cotes représentatives de l'ouvrage à construire sont indiquées sur les plans de coffrage.</p>	<p>L'ingénieur technique dresse les plans sur base des plans d'architecte. La coordination des différentes techniques est assurée par l'ingénieur technique. En cas de besoin, il établit les plans de synthèse pour les points critiques. Plan de réservation de l'ingénieur technique avec indication du corps de métier concerné.</p>	<p>Les plans définitifs ne sont pas à confondre avec les plans d'atelier et de montage des entreprises, (menuiserie et charpentes métalliques, éléments préfabriqués) Les plans des 3 acteurs sont au même niveau de détail et sont établis en parallèle. Procédure à préciser. Le développement du projet se fait en parallèle - Processus itératif (Hypothèse : Un seul bureau d'études est en charge de la technique du bâtiment). La notion et l'envergure du "Leitdetail" est à préciser pour chaque projet. La SNHBM indique à l'architecte les incohérences éventuelles.</p>

PROJET DÉFINITIF

PRESTATIONS DE BASE (SUITE)			COMMENTAIRES	REF.
ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES		
<p>Mémoire descriptif et explicatif des matériaux et équipements.</p> <p>Les matériaux et équipements définis lors de la phase APD sont affinés en concertation entre les différents acteurs.</p>	<p>Les matériaux et équipements définis lors de la phase APD sont affinés en concertation entre les différents acteurs.</p>	<p>Les matériaux et équipements définis lors de la phase APD sont affinés en concertation entre les différents acteurs.</p>		
<p>Suivi de l'estimation du coût de construction par corps de métier.</p> <p>Lors du développement du projet définitif la SNHBM s'assure que le coût global des travaux est respecté.</p>	<p>Lors du développement du projet définitif l'ingénieur s'assure que le budget est respecté.</p>	<p>Lors du développement du projet définitif l'ingénieur s'assure que le budget est respecté.</p>		
<p>Vérification et contrôle des plans des ingénieurs pour les éléments relevant de la compétence de l'architecte.</p>	<p>L'ingénieur informe l'architecte et l'ingénieur technique d'incohérences constatées et adapte ses plans sur base des remarques.</p>	<p>L'ingénieur informe la SNHBM et l'ingénieur structure d'incohérences constatées et adapte ses plans sur base des remarques.</p> <p>Coordination des plans avec les bureaux de contrôle, les organismes agréés et coordination sécurité santé.</p>		
<p>Prestations spéciales</p>				
<p>Descriptif détaillé des locaux, (« Raumbuch ») Liste des portes, Maquettes de détail, Vérification et approbation de plans et documents d'autres intervenants externes.</p>	<p>Plans d'atelier et de préfabrication.</p>			

MÉMOIRE

ESTIMATION
N-COÛT

VÉRIFICATION

DOSSIERS DE SOUMISSION ET D'ADJUDICATION

PRESTATIONS DE BASE			COMMENTAIRES	REF.	
PLANNING ET PROCÉDURES	ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES		
	Dossiers de soumission, appel de candidatures, marchés négociés. La SNHBM coordonne la rédaction des clauses contractuelles Le planning des soumissions relevant de la compétence de l'architecte (enveloppe extérieure et parties communes nobles) est convenu entre l'architecte et la SNHBM.	Tous les documents sont coordonnés avec l'architecte avant transmission au maître d'ouvrage.	Tous les documents sont coordonnés par la SNHBM avant transmission au maître d'ouvrage.	Intégration des bureaux de contrôle, des organismes agréés et des coordinateurs sécurité santé.	
	Assistance technique dans le cadre de la procédure d'appel de candidature gérée par la SNHBM.	L'ingénieur émet son avis relatif au type de procédure de demande de prix.	L'ingénieur émet son avis relatif au type de procédure de demande de prix.		
	La SNHBM élabore le calendrier général de tous les corps de métiers joint au dossier de consultation des entreprises et définissant le déroulement des travaux.	L'ingénieur assiste l'architecte dans l'établissement du planning.	La SNHBM 'établit le planning.		

DOSSIERS DE SOUMISSION ET D'ADJUDICATION

PRESTATIONS DE BASE (SUITE)			COMMENTAIRES	REF.
ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES		
Assistance à l'établissement des cahiers des charges et bordereaux de la soumission, de l'appel de candidature ou du marché négocié pour l'enveloppe extérieure et pour les parties communes	Etablissement des cahiers des charges et bordereaux de la soumission, de l'appel de candidature ou du marché négocié.	Etablissement des cahiers des charges et bordereaux de la soumission, de l'appel de candidature ou du marché négocié.	Coordination des cahiers des charges si plusieurs acteurs sont concernés. Ex. : Ajouter une partie du génie technique lors de la soumission des stores, fenêtres et désenfumage (électricité). Fiches techniques, descriptif sur plans.	
Chacun établit les cahiers des charges pour les métiers de son ressort. L'architecte définit sur les plans et à l'appui des fiches techniques et/ou de descriptifs sommaires les éléments relevant de sa compétence. La SNHBM coordonne les différents dossiers.	Chacun établit les cahiers des charges pour les métiers de son ressort.	Chacun établit les cahiers des charges pour les métiers de son ressort.		
Etablissement du devis détaillé par positions et vérification de l'estimation du coût définitif de construction ventilé par corps de métier. Chacun établit le devis détaillé et commente les divergences éventuelles, et propose des mesures le cas échéant pour les métiers de son ressort. La SNHBM coordonne les différents dossiers.	Etablissement du devis détaillé par positions et vérification de l'estimation du coût définitif de construction ventilé par corps de métier. Chacun établit le devis détaillé, commente les divergences éventuelles et propose des mesures le cas échéant pour les métiers de son ressort.	Etablissement du devis détaillé par positions et vérification de l'estimation du coût définitif de construction ventilé par corps de métier. Chacun établit le devis détaillé, commente les divergences éventuelles et propose des mesures le cas échéant pour les métiers de son ressort.		
Vérification, analyse complète et motivée et évaluation des offres. L'architecte assiste la SNHBM pour l'enveloppe et les parties communes.	Vérification, analyse complète et motivée et évaluation des offres. L'ingénieur transmet un relevé des documents administratifs manquants au maître d'ouvrage endéans un délai raisonnable.	Vérification, analyse complète et motivée et évaluation des offres. L'ingénieur transmet un relevé des documents administratifs manquants au maître d'ouvrage endéans un délai raisonnable.	Délai maximal d'un mois. Soumissions composées de plusieurs parties, la SNHBM réalise le comparatif et l'analyse concernant sa partie et intègre dans son dossier les analyses motivées des autres intervenants.	

ÉTUDES ET DOCUMENTS

ANALYSE ET ADJUDICATION

DOSSIERS DE SOUMISSION ET D'ADJUDICATION

PRESTATIONS DE BASE (SUITE)			COMMENTAIRES	REF.
ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES		
Etablissement des tableaux comparatifs détaillés.	Etablissement des tableaux comparatifs détaillés.	Etablissement des tableaux comparatifs détaillés.		
Propositions d'adjudication motivées. Les propositions d'adjudication sont coordonnées par la SNHBM. L'architecte conseille la SNHBM lors de l'adjudication pour l'enveloppe extérieure et les parties communes nobles.	Propositions d'adjudication motivées. Les propositions d'adjudication sont coordonnées avec l'architecte avant transmission au maître d'ouvrage.	Propositions d'adjudication motivées.	Information mutuelle des commandes passées aux différents acteurs. Notes : Soumissions publiques	

DOSSIERS DE SOUMISSION ET D'ADJUDICATION

PRESTATIONS SPÉCIALES			COMMENTAIRES	REF.
ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES		
Elaboration de cahiers des charges à objectifs (prestation de base si défini préalablement).	Elaboration de cahiers des charges à objectifs (prestation de base si défini préalablement).	Elaboration de cahiers des charges à objectifs (prestation de base si défini préalablement).		
Variantes de cahiers des charges à la demande expresse de la maîtrise d'ouvrage.	Variantes de cahiers des charges à la demande expresse de la maîtrise d'ouvrage.	Variantes de cahiers des charges à la demande expresse de la maîtrise d'ouvrage.		
Tableaux comparatifs des dépenses en tenant compte des échanges avec les lots de travaux tombant sous la compétence des autres intervenants.	Tableaux comparatifs des dépenses en tenant compte des échanges avec les lots de travaux tombant sous la compétence des autres intervenants.	Tableaux comparatifs des dépenses en tenant compte des échanges avec les lots de travaux tombant sous la compétence des autres intervenants.		
Vérification et appréciation des offres avec programme de rendement.	Vérification et appréciation des offres avec programme de rendement.	Vérification et appréciation des offres avec programme de rendement.		
Elaboration, vérification et évaluation de tableaux comparatifs suivant exigences spécifiques.	Elaboration, vérification et évaluation de tableaux comparatifs suivant exigences spécifiques.	Elaboration, vérification et évaluation de tableaux comparatifs suivant exigences spécifiques.		

DIRECTION GÉNÉRALE ET RÉCEPTION DES TRAVAUX

PRESTATIONS DE BASE			COMMENTAIRES	REF.	
ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES			
GÉNÉRALITÉS	<p>La mission de l'architecte qui se limite à un suivi esthétique de l'enveloppe extérieure et des parties communes nobles comprend trois parties :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La SNHBM informe l'architecte de toute divergence entre les plans d'ateliers et les plans de soumission. Elle demande dans ce cas l'avis de l'architecte. <p>Le cas échéant, ce dernier fera des propositions qui permettront de préserver l'esprit du projet.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les « Mock up » et/ou échantillons seront présentés à l'architecte pour validation. - Suivi esthétique des travaux sur chantier. L'architecte fera périodiquement un contrôle visuel des travaux en ce qui concerne l'enveloppe extérieure et les parties communes nobles. Il signalera la présence de toute différence ou erreur pour les parties visuelles par rapport aux plans à leur auteur respectif et à la SNHBM. 				
	La SNHBM établit le planning.	L'ingénieur assiste l'architecte dans l'établissement du planning.	L'ingénieur assiste l'architecte dans l'établissement du planning.		
	Echéancier des documents écrits et graphiques.	L'ingénieur assiste l'architecte dans l'établissement de l'échéancier des documents écrits et graphiques.	L'ingénieur assiste l'architecte dans l'établissement de l'échéancier des documents écrits et graphiques.		
	Coordonne les interventions des différentes entreprises.	L'ingénieur fera la coordination générale des entreprises de son ressort dans le cadre de la coordination générale de l'architecte.	L'ingénieur fera la coordination générale des entreprises de son ressort dans le cadre de la coordination générale de l'architecte.	Des réunions de coordination de la maîtrise d'œuvre internes sont organisées de manière régulière afin de coordonner les actions des différents intervenants.	
PLANNING DES TRAVAUX	Contrôle de l'avancement des travaux par rapport au planning.	Contrôle de l'avancement des travaux par rapport au planning.	Contrôle de l'avancement des travaux par rapport au planning.	L'accent est mis sur les jalons intermédiaires.	

DIRECTION GÉNÉRALE ET RÉCEPTION DES TRAVAUX

PRESTATIONS DE BASE (SUITE)			COMMENTAIRES	REF.	
ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES			
PLANNING DES TRAVAUX	Mise à jour du planning tout en respectant le planning-cadre.	Les mises à jour du planning seront communiquées à l'architecte.	Les mises à jour du planning seront communiquées à l'architecte.	Le planning-cadre n'est pas mis à jour. Intégrer la notion de réception et de mise en service du bâtiment dans le planning-cadre.	
	Etablit et veille aux différents calendriers nécessaires à la coordination du chantier.	Etablit et veille au respect des différents calendriers nécessaires à la coordination du chantier.	Etablit et veille au respect des différents calendriers nécessaires à la coordination du chantier.		
	Analyse les calendriers pour chaque réunion et propose des mesures correctives.	Analyse les calendriers pour chaque réunion et propose des mesures correctives.	Analyse les calendriers pour chaque réunion et propose des mesures correctives.		
	Etat des responsabilités respectives des intervenants dans les retards.	Etat des responsabilités respectives des intervenants dans les retards.	Etat des responsabilités respectives des intervenants dans les retards.		
	Enregistre les relevés météorologiques.	Enregistre les relevés météorologiques.			
	Note les arrêts de chantier.	Note les arrêts de chantier.	Note les arrêts de chantier.		
ORGANISATION	Organise et mène les réunions de coordination générale et avec ses entreprises. Invite les ingénieurs.	Organise et mène les réunions de coordination avec les entreprises.	Organise et mène les réunions de coordination avec les entreprises techniques.	La SNHBM convoque les différents acteurs aux réunions (ingénieurs, entreprises).	

DIRECTION GÉNÉRALE ET RÉCEPTION DES TRAVAUX

PRESTATIONS DE BASE (SUITE)			COMMENTAIRES	REF.
ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES		
ORGANISATION	Organise et mène les réunions techniques nécessaires (séparées) à la mise au point des détails.	Organise et mène les réunions techniques nécessaires (séparées) à la mise au point des détails.	Organise et mène les réunions techniques nécessaires (séparées) à la mise au point des détails.	La SNHBM veille à limiter les temps morts de tous les intervenants lors des réunions de coordination.
	Rédige et diffuse des rapports de réunion de coordination.	Les rapports techniques sont rédigés par chaque acteur, chacun pour sa partie.	Les rapports techniques sont rédigés par chaque acteur, chacun pour sa partie.	
	Coordonne les interventions des ingénieurs-conseils. Coordonne les interventions des entreprises.	Coordonne son intervention avec celle de l'architecte et des autres ingénieurs-conseils. Coordonne les interventions des entreprises.	Coordonne son intervention avec celle de l'architecte et des autres ingénieurs-conseils. Coordonne les interventions des entreprises.	
	Définit le circuit de vérification et d'approbation des plans et documents après concertation avec les ingénieurs-conseils. Respecte le circuit et les délais de vérification et d'approbation des plans et documents.	Assiste l'architecte à la définition du circuit de vérification et d'approbation des plans et document. Respecte le circuit et les délais de vérification et d'approbation des plans et documents.	Assiste l'architecte à la définition du circuit de vérification et d'approbation des plans et documents. Respecte le circuit et les délais de vérification et d'approbation des plans et documents.	
	Mise en place des relations interentreprises.	Mise en place des relations interentreprises.	Mise en place des relations interentreprises.	Gestion du chantier : Installation sanitaire, électricité, eau, nettoyage, baraquement.

DIRECTION GÉNÉRALE ET RÉCEPTION DES TRAVAUX

PRESTATIONS DE BASE (SUITE)			COMMENTAIRES	REF.	
ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES			
ORGANISATION	Participe à l'élaboration d'un plan de synthèse de l'installation de chantier.	Participe à l'élaboration d'un plan de synthèse de l'installation de chantier.	Participe à l'élaboration d'un plan de synthèse de l'installation de chantier.	Plan de synthèse à dresser par le coordinateur sécurité/santé.	
	Centralise plans et documents «bon pour exécution», maîtrise d'œuvre et entreprise. Avisé et approuve les plans définitifs.	Avisé et approuve les plans définitifs et les transmet à l'architecte (SNHBM) pour centralisation.	Avisé et approuve les plans définitifs et les transmet à l'architecte pour centralisation.		
	Tient à jour une liste de tous les plans «bon pour exécution» avec indices et dates de modification.	Tient à jour une liste de tous les plans «bon pour exécution» avec indices et dates de modification. Fournit cette liste à l'architecte pour intégration dans une liste générale.	Tient à jour une liste de tous les plans «bon pour exécution» avec indices et dates de modification. Fournit cette liste à l'architecte pour intégration dans une liste générale.		
	Gère la liste des échantillons, teintes et options techniques.	Gère la liste des échantillons, teintes et options techniques.	Gère la liste des échantillons, teintes et options techniques.	La SNHBM définit en interne les échantillons à faire approuver par l'un ou l'autre acteur.	
	Etablit un calendrier de remise des plans du dossier des ouvrages exécutés.	Etablit un calendrier de remise des plans du dossier des ouvrages exécutés.	Etablit un calendrier de remise des plans du dossier des ouvrages exécutés.		
VÉRIFICATION	Vérification de la conformité de l'exécution par rapport à ses plans, aux cahiers des charges, aux autorisations et aux règles de l'art en matière de construction. L'architecte vérifie la conformité visuelle par rapport à ses plans de base.	Vérification de la conformité de l'exécution par rapport à ses plans, aux cahiers des charges, aux autorisations et aux règles de l'art en matière de construction.	Vérification de la conformité de l'exécution par rapport à ses plans, aux cahiers des charges, aux autorisations et aux règles de l'art en matière de construction.	Liste des contrôles intermédiaires. Sur cette liste sont identifiés les éléments que les différents acteurs (ingénieurs, bureaux de contrôle) doivent vérifier dans le cadre de...	

DIRECTION GÉNÉRALE ET RÉCEPTION DES TRAVAUX

PRESTATIONS DE BASE (SUITE)			COMMENTAIRES	REF.
ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES		
Fournit les éléments nécessaires à l'inventaire des contraintes techniques et des formalités administratives que la SNHBM intègre dans l'inventaire général.	Fournit les éléments nécessaires à l'inventaire des contraintes techniques et des formalités administratives que l'architecte intègre dans l'inventaire général.	Fournit les éléments nécessaires à l'inventaire des contraintes techniques et des formalités administratives que la SNHBM intègre dans l'inventaire général. Contrôle intermédiaire à convenir en fonction de la précision demandée.	...l'avancement du projet (Ex. : Technique intégrée dans un faux-plafond, respect de la géométrie des éléments visibles ; vérification des tolérances après gros-œuvre par un géomètre externe, définition des points de repères matérialisés en nombres adaptés à la taille du projet).	
Contrôle les plans et autres documents techniques des entreprises de son ressort. Assure le contrôle de la synthèse technique de tous les plans d'ateliers de son ressort.	Contrôle les plans et autres documents techniques des entreprises de son ressort.	Contrôle les plans et autres documents techniques des entreprises de son ressort. Assure le contrôle de la synthèse technique de tous les plans d'ateliers de son ressort.	Toutes les demandes de modification des entreprises doivent être validées par l'acteur de la maîtrise d'œuvre en charge de ce corps de métier avant transmission à un autre acteur (Ex. : Percement supplémentaire).	
Réception intermédiaire d'éléments préfabriqués.	Réception intermédiaire d'éléments préfabriqués.	Réception intermédiaire d'équipements.		
Vérification de la conformité de l'exécution des travaux.	Vérification de la conformité de l'exécution des travaux, y compris les contraintes géométriques définies avec la SNHBM.	Vérification de la conformité de l'exécution des travaux, y compris les contraintes géométriques définies avec la SNHBM.	Le degré de contrôle des éléments géométriques est convenu entre la SNHBM. et les ingénieurs. Définition dans les clauses des entreprises d'une intervention préalable à leur intervention pour matérialiser sur site des repères géométriques. CPE : Le contrôle sur site revient à la SNHBM et n'est ni du ressort de l'architecte ni de l'ingénieur.	

VÉRIFICATION ET CONTRÔLE

DIRECTION GÉNÉRALE ET RÉCEPTION DES TRAVAUX

PRESTATIONS DE BASE (SUITE)			COMMENTAIRES	REF.
ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES		
Mise à disposition de toutes les pièces graphiques et autres documents conformément au planning.	Mise à disposition de toutes les pièces graphiques et autres documents conformément au planning.	Mise à disposition de toutes les pièces graphiques et autres documents conformément au planning.		
<p>Réceptions intermédiaires des bureaux de contrôle (BC) et des organismes agréés (OA).</p> <p>La SNHBM invite les BC et OA à procéder aux contrôles intermédiaires et à la réception.</p>	<p>Réceptions intermédiaires des bureaux de contrôle (BC) et des organismes agréés (OA).</p> <p>L'ingénieur invite les BC et OA à procéder aux contrôles intermédiaires et à la réception.</p>	<p>Réceptions intermédiaires des bureaux de contrôle (BC) et des organismes agréés (OA).</p> <p>L'ingénieur invite les BC et OA à procéder aux contrôles intermédiaires et à la réception.</p>	La SNHBM. joue un rôle actif en intégrant l'intervention des BC et OA dans le planning du projet (de préférence avant la réception avec les corps de métiers concernés).	
<p>Suivi des remarques formulées (BC et OA).</p> <p>Coordination du suivi des remarques.</p>	Suivi des remarques formulées (BC et OA).	Suivi des remarques formulées (BC et OA).		
Contrôle de la levée des réserves (BC et OA).	Contrôle de la levée des réserves (BC et OA).	Contrôle de la levée des réserves (BC et OA).		
Réceptions finales des bureaux de contrôle (BC) et des organismes agréés (OA).	Réceptions finales des bureaux de contrôle (BC) et des organismes agréés (OA).	Réceptions finales des bureaux de contrôle (BC) et des organismes agréés (OA).	Réceptions avec les BC et les OA avant la réception avec le maître d'ouvrage.	

VÉRIFICATION ET CONTRÔLE

DIRECTION GÉNÉRALE ET RÉCEPTION DES TRAVAUX

PRESTATIONS DE BASE (SUITE)			COMMENTAIRES	REF.
ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES		
La SNHBM. coordonne la gestion budgétaire du projet.				
<p>Contrôle des métrés dressés par les entreprises des lots qu'il soumissionne.</p> <p>La SNHBM centralise les métrés concernant plusieurs acteurs.</p>	Contrôle des métrés dressés par les entreprises des lots qu'il soumissionne.	Contrôle des métrés dressés par les entreprises des lots qu'il soumissionne.	Chaque auteur de cahier des charges participe au contrôle du métré du lot concerné. Répartition des responsabilités du contrôle des métrés par acteurs ayant travaillé sur les positions concernées. (Ex. : Gros-œuvre)	
Vérification des factures.	Vérification des factures.	Vérification des factures.	Contrôle des métrés avant l'envoi de la facture. Une facture non accompagnée d'un métré avisé n'est pas acceptée.	
Suivi du coût de construction.	Les factures vérifiées par l'ingénieur seront transmises à l'architecte pour être intégrées dans le tableau du suivi financier.	Les factures vérifiées par l'ingénieur seront transmises à la SNHBM pour être intégrées dans le tableau du suivi financier.		
<p>Réceptions des travaux et fournitures.</p> <p>Vérification des levées de réserves.</p> <p>Décompte des travaux et fournitures.</p> <p>La SNHBM dresse le calendrier général avec les ingénieurs en intégrant les BC et OA et tient à jour la liste des travaux réceptionnés et des problèmes rencontrés.</p>	L'ingénieur assiste l'architecte qui dresse le calendrier général avec les ingénieurs en intégrant les BC et OA et tient à jour la liste des travaux de son ressort réceptionnés et des problèmes rencontrés.	L'ingénieur assiste la SNHBM qui dresse le calendrier général avec les ingénieurs en intégrant les BC et OA et tient à jour la liste des travaux de son ressort réceptionnés et des problèmes rencontrés.	Communiquer entre acteurs du projet et au maître d'ouvrage les contraintes qui peuvent apparaître (fissures, joints, etc.) et les entretiens nécessaires au cours de la vie du bâtiment.	

SUIVI DU COÛT DE CONSTRUCTION

DIRECTION GÉNÉRALE ET RÉCEPTION DES TRAVAUX

PRESTATIONS DE BASE (SUITE)			COMMENTAIRES	REF.
ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES		
Pour les parties visibles l'architecte fera préalablement à la réception des travaux de la façade et des parties communes nobles un constat visuel.	Pour les parties visibles l'architecte participe à la réception des travaux sous la compétence des ingénieurs.	Pour les parties visibles l'architecte participe à la réception des travaux sous la compétence des ingénieurs.	Eventuellement établir une liste non exhaustive des contraintes / problèmes qui peuvent apparaître lors d'un chantier (fissures, joints, etc.) avec rappel des normes qui s'appliquent. Lors de la conclusion du contrat avec BC et OA des contraintes relatives au respect du planning sont à prévoir.	
Constat contradictoire de la bonne exécution des travaux.	Constat contradictoire de la bonne exécution des travaux.	Constat contradictoire de la bonne exécution des travaux.		
Coordonne les travaux de finition et retouches.	Coordonne les travaux de finition et retouches.	Coordonne les travaux de finition et retouches.		
Organise la réception.	Organise la réception.	Organise la réception.		
Dresse les procès-verbaux de réception.	Dresse les procès-verbaux de réception.	Dresse les procès-verbaux de réception.	La réception définitive n'est prononcée que si les BC et OA n'ont plus de remarques à formuler.	
Vérifie l'élimination des vices constatés.	Vérifie l'élimination des vices constatés.	Vérifie l'élimination des vices constatés.	Préciser dans le contrat d'entreprise que plusieurs interventions ne pourront se faire que sur base d'une rémunération supplémentaire. Protection des ouvrages en cours de chantier jusqu'à la réception des travaux. (châssis/ portes).	

RÉCEPTION DES TRAVAUX

DIRECTION GÉNÉRALE ET RÉCEPTION DES TRAVAUX

PRESTATIONS DE BASE (SUITE)			COMMENTAIRES	REF.
ARCHITECTE	INGÉNIEUR STRUCTURE	INGÉNIEUR TECHNIQUES SPÉCIALES		
Etablit un rapport de fin de chantier.	Etablit un rapport de fin de chantier qu'il transmet à l'architecte.	Etablit un rapport de fin de chantier qu'il transmet à l'architecte.		
Etablit le décompte de tous les travaux de sa compétence et le décompte final du projet sur base des données qui lui ont été fournies par les ingénieurs.	Etablit le décompte de tous les travaux de sa compétence et le fournit à l'architecte pour intégration dans le décompte final du projet.	Etablit le décompte de tous les travaux de sa compétence et le fournit à l'architecte pour intégration dans le décompte final du projet.		

COMMENTAIRES	<p>Plans de faux-plafonds : Les plans de calepinage du faux-plafond sont établis des parties communes sont dressés par l'architecte en collaboration avec l'ingénieur technique (espace nécessaire) qui dessine les luminaires, les ventilations, les détecteurs, les trappes de visite, etc.</p> <p>Plan initial sans cote : Ingénieur technique, plan définitif : architecte.</p> <p>Approbation des plans d'ateliers des entreprises.</p> <p>Protection solaire : Interface technique.</p> <p>Portes asservies : (Liste des portes à charge de la SNHBM) Interface.</p> <p>Choix des équipements visibles : - Sanitaires : Architecte (choix de base) / Ingénieur (avise le choix de l'architecte. Interfaces. accessoires, cabines de douches, etc.), - Luminaires : Architecte (typologie) / Ingénieur, - Interrupteurs : Architecte, - Bouches de ventilation : Architecte / Ingénieur, - Radiateurs : Architecte / Ingénieur. Réunions à organiser pour définir les choix généraux.</p> <p>Checklist sur les choix électriques.</p>	
---------------------	--	--

DOSSIER FINAL

PRESTATIONS DE BASE			COMMENTAIRES	REF.
ARCHITECTE	INGENIEUR STRUCTURE	INGENIEUR TECHNIQUES SPECIALES		
La SNHBM coordonne l'établissement du dossier final cohérent et complet en intégrant les parties de tous les autres intervenants. Endéans un délai de 6 mois à compter de la mise en service de l'ouvrage respectivement de la réception de tous les travaux par le maître d'ouvrage, le dossier final est à remettre au maître d'ouvrage.	Etablit le dossier final de sa mission qu'il fournit à l'architecte pour l'établissement du dossier final du projet.	Etablit le dossier final de sa mission qu'il fournit à la SNHBM pour l'établissement du dossier final du projet.	<p>Faire une fiche récapitulative pour l'entretien du bâtiment par le maître d'ouvrage.</p> <p>Liste des documents à fournir en phase 7 (de préférence en PDF)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Décompte, - Plans (au dernier indice et à l'échelle de l'APD), - Rapports de réception des travaux. 	

COMMENTAIRES	<p>Relevé détaillé des locaux avec l'inventaire quantitatif et qualitatif des éléments et équipements constituant l'ouvrage construit (« Raumbuch »).</p> <p>Concept énergétique mis à jour.</p> <p>RIA et extincteurs à planifier par l'architecte en collaboration avec l'ingénieur et à présenter aux autorités compétentes.</p> <p>Sprinkler.</p>	
---------------------	---	--