

H10

Noiraigue

Sécurisation et assainissement du tunnel de la Clusette

CONDITIONS PARTICULIERES

Marché de services

Mandat d'ingénieurs EES

Par sa signature, le soumissionnaire atteste avoir pris connaissance du présent document pour l'établissement de son offre.

Nom : _____ Lieu et date : _____

Signature : _____

Table des matières

Marché de services	1
Table des matières	2
Annexes	2
1. Généralités	3
1.1. Objectifs du projet	3
1.2. Principaux jalons de la planification	3
1.3. Documents de base	3
2. Cadre des prestations	4
2.1. Prestations SIA à offrir	4
2.2. Organisation du projet	6
2.3. Programme d'étude et de réalisation	6
2.4. Séances	7
3. Domaines et équipements à traiter	8
3.1. Domaine 30	8
3.2. Domaine 1 Energie	8
3.3. Domaine 2 Eclairage	8
3.4. Domaine 3 Ventilation	9
3.5. Domaine 4 Signalisation	9
3.6. Domaine 5 Installation de surveillance	9
3.7. Domaine 6 Communication et Système	9
3.8. Domaine 7 Armoires et Câbles	9
3.9. Domaine 8 Locaux techniques	10
3.10. Domaine 9 Incorporés	10
4. Information complémentaire sur le phasage des travaux	11
4.1. Travaux préparatoires avant percement de la galerie de fuite	11
4.2. Travaux préparatoires avant la mise en service de la galerie de fuite	11
4.3. Mise en service de la galerie de fuite	11
4.4. Travaux préparatoires avant la démolition de la dalle intermédiaire	11
4.5. Travaux de démolition de la dalle intermédiaire	12
4.6. Travaux d'assainissement du tunnel	12
5. Montant de l'offre et types de prestation	13
5.1. Bases	13
5.2. Types de prestations	13
5.3. Montant de l'offre	15
5.3.1. Honoraires	15
5.3.2. Rabais	15
5.3.3. Frais de débours	15
5.3.4. Heures et frais non facturables	16
5.4. Renchérissement	16
5.5. Assurances	16

Annexes

Annexe 1 Organigramme du maître de l'ouvrage

Annexe 2 Programme d'étude et de réalisation

Annexe 3 Liste des pièces du concept d'intervention

1. Généralités

Le service des ponts et chaussées de Neuchâtel planifie la sécurisation et l'assainissement du tunnel de la Clusette sur la route principale suisse H10. Cet ouvrage date du milieu des années septante et aucune opération d'envergure n'a été réalisée pour l'adapter aux nouvelles normes en vigueur.

Les présentes conditions particulières traitent du mandat d'ingénieurs EES relatif à ce projet d'assainissement.

1.1. Objectifs du projet

Les principaux objectifs du projet sont les suivants :

- Au début du projet création d'une galerie de fuite avec cinq galeries de connexion avec l'espace trafic pour sécuriser l'espace trafic lors des travaux d'assainissement du tunnel,
- L'assainissement du tunnel ne pourra débuter qu'à la mise en service de tous les chemins de fuite et dès que toutes les informations nécessaires à la sécurité seront transmises à la CNU.
- L'assainissement du tunnel comprend les travaux principaux suivants :
 - La dalle intermédiaire sera détruite et ne sera pas remplacée,
 - L'assainissement du tunnel sera réalisé en trois phases pour permettre de conserver en permanence au minimum 2 voies de circulation,
 - Tous les équipements EES seront rénovés durant ces trois étapes,
- Pendant la période d'assainissement du tunnel des conditions minimales d'exploitation seront établies (réduction de vitesse, éclairage minimale à assurer, détection incendie et signalisation minimum à prévoir).
- En finalité le tunnel conservera 3 voies de circulation et le concept de gestion du trafic prévoit un système basé sur des plans de feux préétablis, la gestion du tunnel sera intégré dans la GG de l'UT IX.
- Durant toute la période des travaux, il n'est pas envisagé une fermeture complète du tunnel, hormis un mois lors de la démolition de la dalle intermédiaire.

1.2. Principaux jalons de la planification

Les principaux jalons du projet sont les suivants :

- L'avant-projet doit être rendu pour : fin avril 2020
- Le projet d'ouvrage doit être rendu pour : fin mars 2021
- La galerie de fuite et le SGE version 1.0 doivent être opérationnelle pour : fin janvier 2024
- Des travaux minimalistes pour assurer la sécurité avant le démontage des équipements EES seront réalisés pour fin décembre 2023
- Les équipements EES du tunnel doivent être démontés durant la période janvier à février 2024
- La dalle intermédiaire sera croquée au mois de juillet 2024 (1 mois de fermeture maximum)
- La réalisation de l'assainissement du tunnel se fera en 3 étapes (sud, nord et centre) entre avril 2024 et avril 2026.

1.3. Documents de base

Les documents suivants constituent les données de base pour la suite des études et l'évaluation des prestations relatives au mandat mis en appel d'offres :

- Dossier du concept d'intervention ayant servi de base à la demande de crédit au grand conseil (dossier remis, liste des pièces en annexe 3) ;

Pour ces différents documents, le mandataire aura à disposition pour la suite des études les fichiers sources.

2. Cadre des prestations

2.1. Prestations SIA à offrir

En référence à la norme SIA 108, le projet doit être considéré comme étant actuellement en phase 31 d'avant-projet.

La phase 31 (Avant-Projet), étant couverte à 80% par le rapport annexé.

Le soumissionnaire doit offrir toutes les prestations requises depuis et y compris la phase 31 jusqu'à l'achèvement du projet, phase 53 incluse, sans omettre les besoins du domaine 30 (voir chapitre 2.3.1).

D'une manière générale, toutes les étapes devront être validées par le M.O ou son représentant.

Des réunions spécifiques doivent être prévues.

Phase 31 Avant-projet

La finalisation de la phase d'avant-projet doit permettre :

- Assimilation des concepts décrits dans le concept d'intervention par le bureau d'étude
- Proposition éventuelle de variantes
- Mise à disposition des informations nécessaires pour permettre la mise à l'enquête de la galerie de fuite.
- A la fin de cette phase il est attendu :
 - Un tableau récapitulatif permettant de consolider la solution retenue (identique ou différente que celle décrite dans le concept d'intervention)
 - Un récapitulatif des coûts d'ouvrage (identique ou différent que ceux indiqués dans le concept d'intervention)
- L'avant -projet doit être terminé avant la mise à l'enquête selon planning en annexe 2.

Phase 32 Projet d'ouvrage

La réalisation du projet d'ouvrage doit satisfaire les exigences suivantes :

- La rédaction du projet d'ouvrage doit comporter les principales informations suivantes:
 - Définition des limites du projet
 - Description des limites des lots en fonction de l'organisation mise en place
 - Les conditions cadre et hypothèses du bureau d'étude
 - Tous les domaines EES présentés dans le concept d'intervention doivent être pris en compte (D1 à D9), ainsi que les exigences pour le génie civil.
 - Pour chaque domaine EES, valider et préciser les choix en fonction des éventuelles évolutions technologiques disponibles, des remarques contenues dans le chapitre 3, et du savoir-faire du soumissionnaire. Il n'est pas demandé de réécrire le rapport, mais bien d'établir un document complémentaire apportant les précisions demandées dans ce dossier.
 - Indiquer pour chaque domaine EES les normes, directives, fiches techniques OFROU utilisées
 - Evaluer pour l'assainissement du tunnel, par domaine EES les risques encourus lors des différentes phases de chantier.
 - Détailler, actualiser et optimiser les coûts par domaine EES
 - Etablir la planification du projet.
 - Etablir les dossiers de spécification technique applicables à tous les lots en collaboration avec le MO (fond de plan IHM, documentation (DREA, DSC, DOR), etc).

Phase 41 Appel d'offre

Dans la phase appel d'offre, il est attendu les prestations suivantes :

- Confirmation de la proposition d'allotissement
- La rédaction des cahiers de charges pour les appels d'offres doit comporter à minima :
 - Les objectifs et buts des travaux
 - Les limites du projet et limites de fourniture
 - Les normes, directives, fiches techniques OFROU à utiliser
 - Présentation des solutions techniques à mettre en place (selon le projet d'ouvrage, schémas, rapports annexe, plans, etc))
 - Spécification de la documentation à fournir (DREA, DOR)
 - Les tests et mise en service à réaliser
 - Le planning à respecter
 - La liste de prix et le questionnaire technique
 - Les contraintes de construction permettant d'optimiser l'exploitation
- La répartition de la réalisation des différents documents du dossier d'appel d'offre aux entreprises est représentée dans le tableau ci-dessous :

Thème	Fait par MO	Fait par mandataire
Condition de l'AO	X	(x)
Conditions générales KBOB	X	
Conditions générale SPCH	X	
Conditions particulières	(x)	X
Liste de prix	(x)	X
Mise en place des documents sur SIMAP	X	
Répondre aux questions des ENT		X

Légende : X = est responsable, (x) = participe

- Un rapport d'adjudication doit être réalisé, permettant de comparer les offres et d'avoir une proposition d'adjudication.
- Déterminer les écarts de coûts par rapport au budget.
- Déterminer les écarts de délais par rapport à la planification initiale.

Phase 51 Projet d'exécution

Durant cette phase il est demandé :

- De valider les dossiers de réalisation (DREA) des différents lots
- Déterminer les écarts techniques par rapport au cahier des charges
- Participation à l'élaboration des contrats avec les entrepreneurs et fournisseurs

Phase 52 Exécution de l'ouvrage

Durant cette phase le mandataire s'engage à réaliser les tâches de DLT suivantes :

- Rédaction de procès-verbaux des séances de chantier
- Suivi des coûts, rédaction de rapports financiers périodiques
- Suivi de la planification des entreprises EES en fonction des jalons fixés par le MO
- Suivi de la conformité technique des travaux
- Suivi de la réalisation de la documentation, conforme aux exigences
- Préparation des procès-verbaux de réception

Phase 53 Mise en service, achèvement

Durant cette phase il est demandé :

- Planification, organisation et surveillance de la mise en service
- Planification, organisation et surveillance des tests unitaires et systèmes
- Planification, organisation et surveillance des réceptions des lots
- Constatation des défauts et détermination des délais pour leur élimination
- Décompte final
 - Vérification des décomptes finaux et métrés
 - Comparaison avec le devis
 - Garanties financières
- Dossier complet de l'ouvrage

2.2. Organisation du projet

L'organigramme général du projet est présenté dans l'annexe 1. Une coordination sera mise en place pour assurer une transmission des informations entre les besoins du génie civil et ceux de l'électromécanique.

2.3. Programme d'étude et de réalisation

Un programme d'étude et de réalisation est donné ci-dessous et en annexe 2:

		2020				2021				2022				2023				2024				2025				2026			
Tâches	Durée	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Travaux GC de percement de la galerie de sécurité	30 mois																												
Démolition de la dalle intermédiaire du tunnel (GC)	1 mois																												
Assainissement GC du tunnel	27 mois																												
Mise à l'enquête et approbation GC GF	8 à 10 mois																												
Eéquipements EES																													
Phase SIA 31 Avant projet																													
Phase SIA 32 Projet d'ouvrage																													
Phase SIA 41 Appel d'offre																													
Phase SIA 51 Projet d'exécution																													
Phase SIA 52 Execution de l'ouvrage																													
Phase SIA 53 Mise en service et tests																													

2.4. Séances

Le mandataire tiendra compte dans ses frais de débours de la participation à des séances chez le mandant ou à la Clusette.

Il considérera en l'occurrence pour les phases ou phases partielles 31 ; 32 ; 41 ; 51 selon SIA 108 la participation aux séances suivantes :

- Séance de projet
Rythme : 2x par mois
Participants : Chef de projet EES et Ingénieur de projet des domaines EES concernés.
- Séance de pilotage
Rythme : 4x par année
Participants : Chef de projet EES
- Autres en cas de besoin

En phase d'exécution de l'ouvrage (phase partielle 52), une part de 80% des heures engagées doit être considérée sur site.

- Séance de chantier
Rythme : 1x par semaine
Participants : Responsable direction locale des travaux EES

3. Domaines et équipements à traiter

Le concept d'intervention en annexe est le cahier des charges de référence. Toutefois, les chapitres suivants (2.3.1 à 2.3.8) donnent quelques compléments ou précisions de compréhension vis-à-vis du document principal.

3.1. Domaine 30

Ce chapitre n'est pas spécifié dans le rapport car il ne correspond pas à un domaine EES.

En fait, ce domaine général doit couvrir les tâches de coordination générale de l'ensemble des domaines EES (1 à 9)

Plus particulièrement:

- Tâches de pilotage
Relations avec le MO, participation aux séances de pilotage, établissement et suivi des listes de décisions et des points en suspens.
- Coordination
Coordination interdomaines 1 à 9
Coordination avec le génie civil
Coordination avec le MO
- Controlling
Gestion de l'AQ
Suivi du planning
Suivi financier de chaque lot
Prévisions budgétaires annuelles et finale
- Gestion de l'information technique et administrative
Le mandataire est en charge de mettre en place une méthodologie de partage des informations techniques et administratives du projet ou de s'intégrer à l'organisation générale du projet

3.2. Domaine 1 Energie

Le rapport ne mentionne pas la puissance nécessaire pour la période des travaux, celle-ci a été estimée à 1'000 kVA à l'est du tunnel (LECE) et basse tension.

Le rapport mentionne que le tunnel sera alimenté en basse tension à l'est (LECE) et à l'ouest (CTCO). Un contact rapide avec le distributeur devra se faire, pour permettre la mise en place des deux nouvelles stations MT/BT à l'extérieur des locaux existant. L'adjudicataire devra prendre garde du délai important requis par le fournisseur d'énergie pour réaliser ces nouvelles installations.

Ces nouvelles stations MT/BT permettront dans un premier temps d'alimenter le chantier du GC. Puis elles serviront d'alimentation de la galerie de fuite et finalement d'alimentation principale du tunnel en remplacement des installations existantes dans les locaux techniques.

L'adjudicataire doit prendre en compte qu'il y aura une période où les anciennes et les nouvelles installations fonctionneront en parallèle.

3.3. Domaine 2 Eclairage

Le rapport précise que l'éclairage de traversée sera constitué de tube fluorescent de 58 W, avec l'évolution technique, il est attendu qu'une solution LED ayant le même flux lumineux soit présentée.

Il en est de même pour l'éclairage d'adaptation, une solution LED doit-être proposée.

Avant les travaux de démontage de la dalle intermédiaire du tunnel, il faudra installer un éclairage minimal dans le tunnel pour la période d'assainissement du tunnel d'une durée de 27 mois, qui devra pouvoir être déplaçable en fonction de l'emplacement de la chaussée en travaux.

Les caractéristiques techniques de cet éclairage à mettre en place seront données par le MO lors des premières séances de travaux.

3.4.Domaine 3 Ventilation

Comme indiqué dans le rapport HBI (n°10.08100.02.01) il n'y aura pas de ventilation longitudinale mécanique à la suite de l'assainissement du tunnel. Sur la base de l'analyse du niveau de sécurité, la ventilation naturelle de l'ouvrage est préconisée car la sécurité des usagers est assurée et le niveau d'investissement est plus faible et ainsi, le besoin en termes de maintenance est réduit. Cette solution a été retenue par le MO.

Pour le nombre d'issue de secours, d'un point de vue normatif est de 3. Suite à la décision du Maître de l'Ouvrage, le nombre de d'issue de secours est augmenté à 5, afin d'augmenter la sécurité des usagers du tunnel.

3.5.Domaine 4 Signalisation

Pendant la période d'assainissement du tunnel, seul la signalisation lumineuse aux portails doit subsister, pour permettre en cas de problème de pouvoir fermer le tunnel.

3.6.Domaine 5 Installation de surveillance

Avant les travaux de démontage de la dalle intermédiaire du tunnel, il faudra installer une détection incendie minimale dans le tunnel pour la période d'assainissement du tunnel d'une durée de 27 mois, qui devra pouvoir être déplaçable en fonction de l'emplacement des travaux.

Les caractéristiques techniques de cette détection incendie minimale seront communiquées par le MO lors des premières séances de travaux.

Actuellement il n'y a pas de caméra d'installée dans le tunnel de la Clusette. Pour permettre de sécuriser au mieux la galerie de fuite, des caméras seront installée dans celle-ci.

Lors de la mise en service de la galerie de fuite, les téléphones de secours installés dans les cinq SAS devront être fonctionnels.

Durant la période des travaux d'assainissement du tunnel, une CI provisoire sera installée pour permettre de gérer les installations minimum d'exploitation.

3.7.Domaine 6 Communication et Système

Mise en service d'une première version du SGE en même temps que la mise en service de la galerie de fuite.

3.8.Domaine 7 Armoires et Câbles

Les armoires en centrales, les coffrets de terrain (CoT) et les coffrets dans la galerie de fuite ou les SAS (CoG) seront achetés par la même entreprise qui les mettra à disposition des autres entreprises pour permettre d'avoir une uniformité de ces éléments.

Pour les armoires en centrale, le concept prévoit deux dimensions différentes, soit :

- 1200 x (650) ou plus petit x 2000 mm pour les armoires standards
- 800 x 1000 x 2000 mm pour les armoires GS, CI, CL, FO, Réseau, avec ouverture et accès des deux côtés

Remarque : concernant la profondeur des armoires standards, lors de la réalisation du concept d'intervention il n'a pas été pris en compte la dimension minimum d'un couloir pour assurer une évacuation, c'est pour cette raison que la profondeur de ces armoires peut encore varier.

Pour les coffrets de terrain, ceux-ci doivent respecter les dimensions suivantes :

- 700 x 500 x 1372 mm coffret aluminium à double parois, sur un socle en béton.

Pour les CoG, ils auront les mêmes dimensions que les armoires standards.

3.9.Domaine 8 Locaux techniques

Pas de commentaires spécifiques relatifs à ce domaine.

3.10.Domaine 9 Incorporés

Pas de commentaires spécifiques relatifs à ce domaine.

4. Information complémentaire sur le phasage des travaux

Entre la réalisation du concept d'intervention en 2015 et la mise en soumission du bureau d'étude en 2019, des informations complémentaires permettent d'apporter des informations complémentaires sur le phasage des travaux.

Toutes les dates données ci-dessous sont susceptibles de changer.

4.1. Travaux préparatoires avant percement de la galerie de fuite

Période : Avril à juillet 2021

Avant les travaux de percement de la galerie de fuite par le GC, le distributeur d'énergie (SEVT) doit avoir réalisé la construction de ces deux nouvelles stations MT/BT à l'extérieur des locaux de CTCO et LECE.

La puissance demandée pour le chantier doit être disponible.

Les anciennes installations électriques du tunnel doivent toujours être alimentées.

4.2. Travaux préparatoires avant la mise en service de la galerie de fuite

Période : Mai 2023 à janvier 2024

Avant la mise en service de la galerie de fuite les travaux préparatoires suivants doivent avoir lieu :

- En usine validation de toutes les armoires nécessaires à la gestion de la galerie de fuite
- En usine validation des programmes et IHM nécessaires pour la gestion de la galerie de fuite
- A CTCO et LECE, déplacement des armoires existantes
- A CTCO et LECE, assainissement des locaux (étape 1)
- A CTCO et LECE, mise en place du faux-plancher
- A CTCO et LECE, pose du nouveau TGBT, de l'onduleur et des batteries
- A CTCO et LECE, pose des nouvelles armoires pour la gestion de la galerie de fuite
- Dans la galerie de fuite et les SAS, pose des chemins à câbles, de l'éclairage, des armoires, des ventilateurs, des caméras, des portes (**attention** : la porte du SAS côté tunnel ne sera pas la porte définitive, elle ne doit pas venir plaquée contre la paroi du tunnel, car lors des travaux d'assainissement du tunnel le béton sera repris) et de la signalisation.
- Dans les centrales techniques et dans la galerie de fuite, tirage des câbles.
- Réalisation de la mise en service et des tests unitaires et globaux. S'assurer que les informations principales soient transmises à la CNU.

Durant cette période, il n'est pas prévu de fermeture complète de l'ouvrage.

4.3. Mise en service de la galerie de fuite

Période : Janvier à février 2024

La galerie de fuite doit être mise en service avant le début des travaux d'assainissement du tunnel de la Clusette.

4.4. Travaux préparatoires avant la démolition de la dalle intermédiaire

Période : Octobre 2023 à juin 2024

Avant de pouvoir démolir la dalle intermédiaire du tunnel, les travaux suivants doivent être réalisés :

- Description par SPCH des conditions minimales d'exploitation à maintenir durant la période des travaux.

- Mise en place d'un éclairage en tunnel, d'une détection incendie en tunnel, d'éventuelles caméras et d'une signalisation aux portails minimal, selon les conditions minimales d'exploitation. Ces équipements EES sont alimentés par des nouvelles armoires provisoires posées en centrale. Mise en place d'une CI provisoire
- Démontage des équipements EES installés sur la dalle intermédiaire (éclairage, DIN et chemin à câbles)
- Mise hors service de la ventilation en tunnel (ventilateurs d'air frais et d'air vicié)
- Mise hors service et démontage des anciennes armoires en centrale (CTCO et LECE).
- A CTCO et LECE, assainissement des locaux (étape 2)

Durant cette période des fermetures de voie seront réalisées.

4.5.Travaux de démolition de la dalle intermédiaire

Période : Juillet 2024

Fermeture complète du tunnel durant 1 mois pour permettre de démolir la dalle intermédiaire par le GC.

Pas de travaux EES en parallèle dans le tunnel, mais des travaux EES sont possibles dans les locaux techniques.

4.6.Travaux d'assainissement du tunnel

Période : Février à novembre 2024

Durant cette période, c'est la chaussée sud qui est en travaux. Les travaux suivants sont prévus :

- En usine validation de toutes les armoires nécessaire à la gestion du tunnel
- En usine validation des programmes et IHM nécessaire pour la gestion du tunnel
- A CTCO et LECE, pose des nouvelles armoires pour la gestion du tunnel
- Pose des CoT à ciel ouvert
- Tirage des câbles
- Pose des équipements EES partie sud en tunnel
- Réalisation de la mise en service et des tests unitaires et globaux. S'assurer que les informations principales soient transmises à la CNU.

Période : Novembre 2024 à juillet 2025

Durant cette période, c'est la chaussée nord qui est en travaux. Les travaux suivants sont prévus :

- Pose des CoT à ciel ouvert
- Tirage des câbles
- Pose des équipements EES partie nord en tunnel
- Réalisation de la mise en service et des tests unitaires et globaux. S'assurer que les informations principales soient transmises à la CNU.

Période : Juillet 2025 à mai 2026

Durant cette période, c'est la chaussée centre qui est en travaux. Les travaux suivants sont prévus :

- Tirage des câbles
- Pose des équipements EES partie centre en tunnel
- Réalisation de la mise en service et des tests unitaires et globaux. S'assurer que les informations principales soient transmises à la CNU.

5. Montant de l'offre et types de prestation

5.1. Bases

Les prestations à réaliser seront conformes à celles prévues dans le règlement SIA 108 (2014) concernant les prestations et honoraires des ingénieurs et ingénieurs spécialisés dans les domaines des installations du bâtiment, de la mécanique et de l'électrotechnique.

La rémunération des prestations par phase partielle est prévue dans le « Cahier de l'offre – Liste des prestations ».

5.2. Types de prestations

Les prestations sont de **deux types** :

- Les prestations de **type I** :
Ces prestations correspondent à une rétribution d'après le temps employé effectif.

Le nombre d'heures est fixé par le mandant, par ouvrage ou partie d'ouvrage, par phase partielle et selon les catégories de qualifications du personnel engagé. Ces quantités seront susceptibles d'évolution, mais constituent pour le mandant une limite supérieure (montant plafonné).
- Les prestations de **type II** :
Les honoraires sont offerts sous la forme de montants globaux pour certains ouvrages et certaines phases. Afin de permettre une évaluation comparative des offres, le nombre d'heures selon les catégories de qualification devra être indiqué par le candidat. En aucun cas les nombres d'heures définis ne pourront être utilisés pour formuler des revendications ultérieures.

Le tableau ci-dessous résume par ouvrage et par phase le type de prestation qui est considérée dans le « Cahier de l'offre – Liste des prestations ».

	A) Phase SIA 31 - Avant-projet	B) Phase SIA 32 - Projet de l'ouvrage	C) Phase SIA 41 - Appels d'offres, comparaison des offres, proposition d'adjudication	D) Phase SIA 51 - Projet d'exécution	E) Phase SIA 52 - Exécution, direction générale, direction technique, contrôle de l'exécution	F) Phase SIA 53 - Mise en service, achèvement.	G1) Domaine 30 (coordination EES, suivi de projet, etc.) G2) Préstation pour le génie civil
Domaines / Lots	Phases SIA						
D1 Energie	I	I					I
D2 Eclairage	I	II					
D3 Ventilation	I	II					
D4 Signalisation	I	II					
D5 Installation de surveillance	I	II					
D6 Communication et système	I	I					
D7 Armoires et câbles	I	II					
D8 Locaux techniques	I	II					
D9 Incorporés	I	II					
Lot 1 Infrastructure			II	I	I	I	
Lot 2 Eclairage			II	I	I	I	
Lot 3 Signalisation			II	I	I	I	
Lot 4 Installation de surveillance			II	I	I	I	
Lot 5 Système de gestion			I	I	I	I	

5.3. Montant de l'offre

Le « **Cahier de l'offre – Liste des prestations** » définit par domaine, par ouvrage et par phase le type de prestations considéré.

Les montants offerts pour les honoraires et les coûts accessoires seront présentés sur le **formulaire 1.0** du « **Cahier de l'offre – Liste des prestations** ».

5.3.1. Honoraires

Les **prix horaires offerts** pour les prestations de **type I** sont à indiquer dans le **formulaire 2.0**, du « **Cahier de l'offre – Liste des prestations** ».

Les **prix globaux offerts** pour les prestations de **type II** sont à spécifier dans les **formulaires 2.2A et 2.2B** du « **Cahier de l'offre – Liste des prestations** ».

Le maître de l'ouvrage se réserve le droit, en cas de besoin lors de l'évaluation, d'exiger des analyses de prix.

Les **montants offerts par ouvrage et par phase (pour les prestations de type I et de type II)** sont considérés comme des **plafonds de coûts** par le mandant.

5.3.2. Rabais

Le **formulaire 2.0** du « **Cahier de l'offre – Liste des prestations** » permet d'offrir un rabais tant sur les prestations de **type I** que de **type II**.

5.3.3. Frais de débours

Les frais de débours liés aux prestations sont rémunérés selon les principes énoncés ci-après.

Les frais suivants, facturés sous forme de pourcentage sur le montant net des honoraires, doivent être couverts par le pourcentage forfaitaire à indiquer dans le **formulaire 2.0** du « **Cahier de l'offre – Liste des prestations** ».

- Tous les frais de photocopie, de téléphone, de fax, de port, d'assurance ou lié à l'infrastructure informatique.
- Tous les frais de reprographie et livraison de tous les documents finaux en 7 exemplaires papier pour toutes les phases de projet.
- Tous les frais de déplacement à Neuchâtel ou à La Clusette, y compris les heures de déplacement liés à la participation aux séances de coordination, de projet, de chantier, etc., quelle que soit la distance.
- Tous les frais d'hébergement ou de repas.
- Tous les frais de déplacement et autre frais liés à l'intervention de personnel (heures) ou équipements à l'intérieur et à l'extérieur du chantier, quelle que soit la distance.
- Indemnisation et frais spéciaux pour les interventions de tiers (laboratoires, experts, etc.) commandés par le mandataire pour le besoin de ses propres investigations.

Les frais suivants, facturables seulement s'ils ont été au préalable convenus et définis avec le maître de l'ouvrage, seront facturés et rémunérés sur la base des tarifs convenus dans le contrat d'ingénieur.

- Reprographie et livraison des documents à partir du 8ème exemplaire, pour toutes les phases de projet.

- Frais et débours liés à des interventions ou réunions spéciales, sur demande expresse du maître de l'ouvrage.
- Indemnisations et frais spéciaux pour des interventions de tiers (laboratoires, experts, etc.) pour le compte du mandataire, commandées par le maître de l'ouvrage pour ses propres besoins ou des besoins de coordination.

5.3.4. Heures et frais non facturables

Les heures ou les frais relatifs à la gestion administrative propre du mandataire, du groupement, de l'association, y compris les frais de facturation, ne sont pas rétribués spécifiquement et devront être intégrés dans le tarif horaire ou les montants globaux offerts.

5.4. Renchérissment

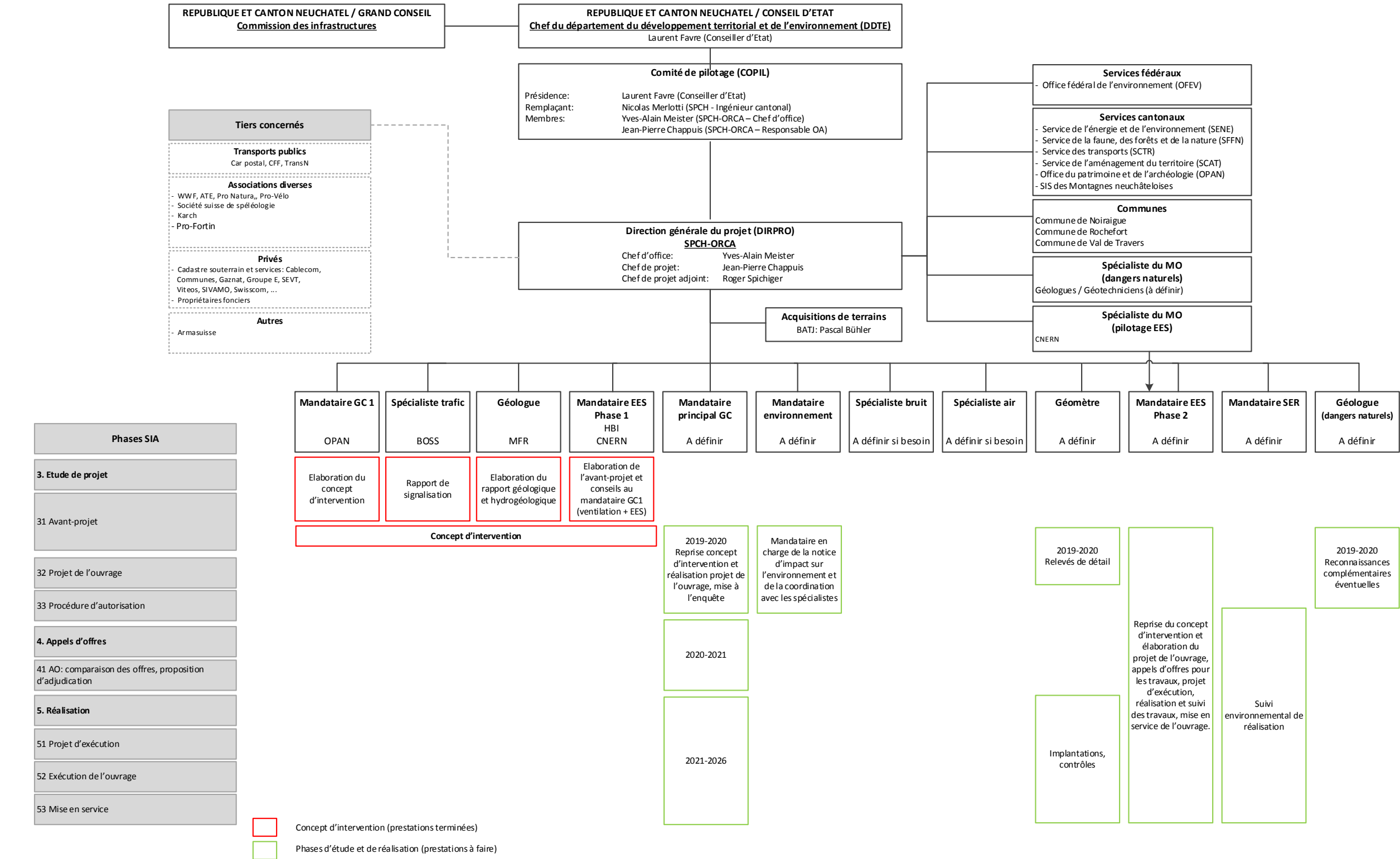
Les adaptations de tarif consécutives aux renchérissements seront effectuées sur la base des conditions fixées par le KBOB et des Conditions générales du service des ponts et chaussées de Neuchâtel - Compléments aux conditions générales de mandataire de la KBOB (édition 2017) - art. 3.2 « renchérissement ». La base des coûts de l'offre correspond à la date de la rentrée des offres, soit 2019.

5.5. Assurances

Il est demandé que la couverture par l'assurance de responsabilité civile se monte à un minimum de Fr 20'000'000.- par événement, lésions corporelles et dommages matériels cumulés.

En cas d'adjudication, le mandataire devra également contracter une responsabilité civile couvrant les dommages aux ouvrages consécutifs à des erreurs professionnelles avec une couverture de Fr 10'000'000.- par événement.

Annexe 1 Organigramme du maître de l'ouvrage



Annexe 2 Programme d'étude et de réalisation

		2020				2021				2022				2023				2024				2025				2026			
Tâches	Durée	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Travaux GC de percement de la galerie de sécurité	30 mois																												
Démolition de la dalle intermédiaire du tunnel (GC)	1 mois																												
Assainissement GC du tunnel	27 mois																												
Mise à l'enquête et approbation GC GF	8 à 10 mois																												
Eéquipements EES																													
Phase SIA 31 Avant projet																													
Phase SIA 32 Projet d'ouvrage																													
Phase SIA 41 Appel d'offre																													
Phase SIA 51 Projet d'exécution																													
Phase SIA 52 Execution de l'ouvrage																													
Phase SIA 53 Mise en service et tests																													

Annexe 3 Liste des pièces du concept d'intervention

Pièces spécifiques au génie civil :

1	-	00574.001-21	Liste des pièces	OPAN
2	-	00574.001-21	Rapport technique	OPAN
3	-	00574.001-33	Devis estimatif	OPAN
4	-	00574.001-14B	Convention d'utilisation du tunnel	OPAN
5	-	00574.001-34	Evaluation normative de la situation existante	OPAN
6	-	00574.001-31	Evaluation normative du profil en long avec report du profil géologique et des venues d'eau	OPAN
7	-	00574.001-23	Evaluation normative des profils types existants	OPAN
8	-	00574.001-37	Création d'une galerie de sécurité et modification de la ventilation	OPAN
9	-	00574.001-38	Profil en long de la galerie de sécurité	OPAN
10	-	00574.001-36	Dalle intermédiaire aux portails Est et Ouest	OPAN
11	-	00574.001-24	Analyse des variantes de gabarit de circulation	OPAN
12	-	00574.001-32	Gabarit retenu par le SPC	OPAN
13	-	00574.001-29	Variante d'assainissement du tunnel	OPAN
14	-	00574.001-27	Phases de travaux et gestion de la circulation	OPAN

Pièces spécifiques à l'électromécanique :

16.1	3117-001D	Rapport de signalisation	Boss
16.2	3117-001D	Plan signalisation existante et projetée	Boss
16.3	08-100-03A	Rapport technique ventilation	HBI
16.4	M94-10006	Equipements d'exploitation et de sécurité (EES)	CNERN