

RAPPORT

Direction des routes Île-
de-France

Département d'Ingénierie
Équipements et Tunnels

Département de
modernisation des
équipements et tunnels

05/12/2017

Mise en sécurité du tunnel de Taverny

Avis de la MOA sur le mémoire de DIAGNOSTIC

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**



Ministère de la Transition Écologique et Solidaire

www.developpement-durable.gouv.fr

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
1	23/11/17	Version initiale
2		
3		
4		
5		

Affaire suivie par

Julien AUDRAIN - Département de Modernisation des Équipements et des Tunnels
Tél. : 01.46.76.49.33
Courriel : julien.audrain@developpement-durable.gouv.fr

Rédacteur

Julien AUDRAIN - Département de Modernisation des Équipements et des Tunnels

Le présent document constitue l'avis de la MOA sur le mémoire de DIAGNOSTIC du marché de maîtrise d'œuvre pour la mise en sécurité du tunnel de Taverny. La version finalisée du rapport de DIAG a été transmise le 03/11/2017, conformément aux délais annoncés.

Il est rappelé dans cet avis que les études de diagnostic avaient pour objet d'établir un état des lieux des ouvrages et de leurs annexes, de préciser les contraintes physiques, économiques et d'environnement permettant de vérifier la faisabilité du programme et l'étendue des travaux à prévoir pour sa réalisation.

Conformément à l'annexe au CCAP, le mémoire de DIAGNOSTIC devait comprendre :

- l'analyse des études antérieures (dossier de sécurité, tenue au feu, ventilation, ...) ;
- la prise en compte des éléments des projets transversaux réalisés dans le cadre de la modernisation des tunnels d'Île-de-France et fournis par le maître d'ouvrage :
 - la refonte de la Gestion Technique Centralisée (GTC) ;
 - la Détection Automatique d'Incident (DAI) ;
 - les Fermetures Physiques automatiques (FP) ;
 - les dispositifs d'Auto-Évacuation (AEV) des usagers en tunnel ;
 - la sécurisation des réseaux ;
- la recherche et l'analyse des plans et documents concernant l'ouvrage, ses réseaux, son environnement, ses performances et son fonctionnement ;
- les renseignements sur l'existence et l'implantation des ouvrages et réseaux souterrains, subaquatiques et aériens susceptibles d'être rencontrés à l'emplacement des travaux ;
- les reconnaissances et vérifications sur site, les relevés complémentaires nécessaires à l'établissement de l'état des lieux, notamment :
 - l'implantation et cheminement des réseaux impactés par le projet ;
 - le repérage et relevé des différents types de structures et équipements concernés par les prestations à réaliser ;
- une analyse technique sur la résistance mécanique des structures en place et sur la conformité des équipements techniques aux normes et règlements en vigueur ;
- une alerte au maître d'ouvrage en cas de suspicion de présence de produits (amiante, plomb, ...) incompatibles avec l'intervention humaine, sauf moyennant des mesures de protection ;
- l'initiation et la participation à la concertation avec les collectivités locales, les exploitants, les services spécialisés, les concessionnaires et autres riverains du projet, le distributeur d'énergie afin de prendre en compte les contraintes de réalisation, de délai, de trafic dans le tunnel et en surface, d'intervention des services de secours ;
- l'examen, au regard des contraintes du programme et du site, des analyses et reconnaissances effectuées, de la faisabilité de l'opération et la compatibilité avec l'enveloppe financière prévisionnelle retenue par le maître de l'ouvrage ;
- la proposition, éventuellement, de certaines mises au point du programme ;
- la proposition, éventuellement, des études et opérations complémentaires d'investigation des existants à envisager.

La mission comporte les précisions suivantes :

- concernant la sécurisation et rénovation de l'alimentation et distribution électrique HT/BT, il sera notamment réalisé :
 - un bilan de puissances (alimentation normale, alimentation sans coupure et alimentation secourue de puissance, alimentation avec le scénario le plus contraignant) des alimentations électriques existantes en prenant en compte les besoins à terme de

- l'ensemble des équipements du tunnel et ceux rattachés au poste de distribution ;
- l'initiation de la concertation avec ENEDIS pour la vérification du bon dimensionnement des sources HT suite aux modifications des équipements et à l'installation d'une seconde source d'alimentation indépendante ;
- la proposition de solutions techniques pour la sécurisation de l'alimentation et pour l'application du schéma directeur d'alimentation de la DiRIF compte tenu de l'état des lieux effectué dans le cadre de la mission.
- concernant le système de ventilation, il sera notamment réalisé :
 - la vérification du dimensionnement du système par rapport aux préconisations de l'IT ;
 - les mesures des capacités actuelles ;

Sur la base de cette trame, et afin de disposer d'un rapport en conformité avec les besoins de la maîtrise d'ouvrage, il est demandé au maître d'œuvre, en vue du lancement de la prochaine mission AVP, la prise en compte des commentaires, compléments ou encore modifications suivantes au sein d'une nouvelle version.

✓ **Note de synthèse**

§	Commentaires
Figure 3 Page 5/25	Rajouter dans la figure N°3, la localisation du deuxième local technique (SC Taverny "L10.321M") . C'est un local Sirius dans lequel est installé les automates, qui jouent le rôle de la redondance. Ce local se trouve coté Y, dans la rue Sedlcalny.
Figure 3 Page 5/25	Remplacer « at » par « et »
II.1.1 Page 11/25	Remplacer « <i>nos</i> » par « nous »
II.1.1 Page 11/25	Il faudra absolument valider ces hypothèses dans le cadre de l'AVP.
II.1.1 Page 11/25	Que veut dire la phrase "après ajout de 30% de l'éclairage normal" ? il n'y a normalement derrière l'onduleur que l'éclairage de sécurité
II.1.1 Page 11/25	Remplacer « <i>porte</i> » par « poste »
II.1.1 Page 11/25	C'est surtout une préconisation de l'article 3.1.2 de l'IT2000.
II.1.2 Page 11/25	Remplacer « <i>toute</i> » par « toutes »
II.1.2 Page 12/25	Renseigner l'état actuel de l'installation.
II.1.3 Page 12/25	Renseigner l'état actuel de la tenue au feu. Justifier les niveaux requis pour la tenue au feu au regard de l'IT. Les préconisations ne sont pas les mêmes que l'on regarde dans la note de synthèse, l'annexe 1 ou les écarts avec l'IT. C'est notamment le cas pour le niveau requis en dessous des voies circulées : <ul style="list-style-type: none"> • N1 dans le tableau d'écart avec l'IT2000 • N3 dans l'annexe 1 Il faut mettre en cohérence les 3 documents et justifier.
II.1.4 Page 12/25	Il faut connaître le niveau de tenue au feu des accrochages dans le cadre du DIA.
II.1.5 Page 12/25	Le DIAG indique qu'il est possible de créer des SAS dans les issues. Néanmoins, la PMR ne pourra pas stationner derrière le SAS et devra rester en attente dans le SAS, une suppression est donc à prévoir même avec la création d'un SAS. L'AVP devra vérifier la faisabilité et vérifier la meilleure solution entre création de SAS et suppression du SAS ou pas de création de SAS et suppression de l'issue.
II.1.6 Page	Signalisation horizontale: Merci de préciser cette phrase: "Les mesures effectuées sur site seront réalisées par le maître d'ouvrage ou d'œuvre ??"

§	Commentaires
13/25	
II.1.7 Page 13/25	Est-ce tout le système d'éclairage qui n'est pas conforme au dossier pilote du CETU ou seulement l'éclairage normal ? De renforcement ? De sécurité ?
II.1.7 Page 13/25	Qu'en est il du niveau réglementaire requis par l'IT ? L'éclairage est il conforme aux prescriptions de l'IT ? Il faut être réglementaire du point de vue de l'IT et non du guide du CETU.
II.1.9 Page 14/25	Quels équipements ne sont pas reliés à la GTC ?
II.1.10 Page 14/25	Il faut retrouver les anémomètres et les diagnostiquer. C'est ce qui est demandé dans le programme.
II.1.14 Page 15/25	Zone d'accès au local technique: Vous ne parlez pas du deuxième local technique (SC Taverny) ?
II.2.1 Page 16/25	Issues de secours: Il faudra préciser que la réfection de la porte d'accès au local PST fait partie des travaux d'aménagement du local PST.
III. Page 17/25	Mettre à jour cette partie avec les nouvelles données d'entrée.
III.1 Page 17/25	Pour tous les autres tunnels du programme, les plans en phase AVP, ont été réalisés à partir de données formats image. Il faudrait envisager un rendu AVP avec les données d'entrées mise à votre disposition quitte à les reprendre en PRO avec les nouveaux plans .dwg.
III. Page 17/25	Indiquer les zones qui nécessitent un diagnostic amiante plomb.
III.4 Page 18/25	Les DOE sont récents et donc doivent être trouvables à la médiathèque.
IV.1 Page 19/25	Revoir le sens du dernier paragraphe.
IV.1.1 Page 20/25	Revoir le sens du 5ème paragraphe « Par ailleurs, ... »
IV.1.3 Page 21/25	PAU : Le coût unitaire d'un PAU semble extrêmement élevé. Quelle est la contenance de ce prix ? Pour la Courneuve le prix est de 12 k€.
IV.1.4 Page 21/25	Alimentation ENEDIS <ul style="list-style-type: none"> il est indiqué que le prix des tableaux HTA prévoit des disjoncteurs de couplage pour la redondance 20kV : que quoi s'agit-il ? Le schéma directeur prévoit une sécurisation de l'alimentation en BT à partir des normal-secours en tête des TDBT, pour le tableau HTA existant : quel est le matériel installé, son état, sa pérennité ? prévoir dans l'estimation, le coût de raccordement ENEDIS pour le nouveau poste de

§	Commentaires
	<p>livraison.</p> <p>Poste électrique</p> <ul style="list-style-type: none"> il est indiqué la prise en compte de la mise en oeuvre de l'ensemble des tableaux (A, B, E, F, ...) prévu au schéma directeur. A l'AVP, une analyse devra être faite sur les possibilités de simplification du schéma appliqué à Taverny (en conservant les fonctionnalités du schéma directeur), par ex : présence d'utilisateurs délestable ? nécessité de prévoir un tableau pour eux ?

✓ Annexe 1

§	Commentaires
I.2.1 Page 3/66	Quelle est la nature de l'alimentation ENEDIS actuelle : coupure d'artère, double dérivation ?
Tableau Page 6/66	Remplacer « Totale TGBT2 Ouest » par « TOTAL TGBT2 Est »
Tableau 3 Page 7/66	Remplacer « Totale TGBT2 Ouest » par « TOTAL TGBT2 Est »
Tableau 4 Page 8/66	Remplacer « Totale TGBT2 Ouest » par « TOTAL TGBT2 Est » Est ce que le tableau 4 correspond au bilan de puissance à terme de l'installation après rénovation (comprend la prise en compte des PST) ?
I.3.2 Page 9/66	<ul style="list-style-type: none"> Il y a t il eu des contacts avec ENEDIS pour la faisabilité de la seconde source ? A priori, ENEDIS pour un fonctionnement de l'installation à partir de deux postes de livraison, demande une autorisation préalable en cas de perte d'alimentation et de basculement sur une source. Discussion à engager avec ENEDIS. Quel est la puissance souscrite sur le poste actuel ? Une augmentation de puissance est elle à prévoir ? La source existante devra pouvoir reprendre la puissance de l'ensemble de l'installation en cas de perte de la seconde source.
Figures 3 à 6 Pages 15 à 17/66	Attention à la lisibilité des figures.
II.2.4 Page 18/66	Quelle est la valeur d'efficacité des accélérateurs habituellement prise ? 0,85 ou 1 ?
II.2.4 Page 19	Quelles sont les hypothèses de l'ESD de 2014 ?
II.2.4 Page 21	Il faudra valider les calculs de contre-pression avec des données météorologiques fiables.
III.3 Page 23/66	Remplacer le titre par « Études Antérieures »
III.3.1 Page 23/66	« évaluer la stabilité » dans le premier paragraphe

§	Commentaires
III.4 Page 24/66	« NIVEAUX DE RÉSISTANCE AU FEU ATTENDUS » à corriger.
III.4 Page 24/66	Faire référence à l'article de l'IT correspondant.
III.4 Page 24/66	Justifier le niveau requis N2 sur le piédroit central.
III.4 Page 24/66	Indiquer le niveau requis pour les issues de secours.
III.4 Page 24/66	Mettre en adéquation le niveau requis, pour les sections au-dessous des rues, avec la note de synthèse et l'écart avec l'IT.
IV.2 Page 27/66	Quels sont les documents manquants pour connaître la performance de tenue au feu des accrochages ? Dans le cas où les accrochages n'auraient pas besoin d'être changés, il est nécessaire de connaître leur performance de tenue au feu.
V.1 Page 29/66	Ne pas oublier les issues en tête, extérieurs au tunnel.
V.2 Page 30/66	Est-ce un SAS ou une zone d'accès aux escaliers ? Un SAS est censé être une zone fermée avec deux portes.
VII.2 Page 50/66	Est-ce que la signalisation horizontale est conforme à « l'instruction sur les conditions techniques d'aménagement des autoroutes de liaison » ?
VII.3 Page 50/66	Y a t'il une réglementation sur le sujet ? Si c'est le cas il faut s'y référencer et citer la partie qui nous concerne.
VIII.2 Page 52/66	Mesure de luminance : Quel est le facteur de réajustement à prendre en compte pour prendre en compte une luminosité extérieure non nulle ?
VIII.2 Page 53/66	Quel est l'état de l'éclairage de sécurité ? A t'on le niveau minimum requis par l'IT ? C'est l'IT qui définit la réglementation et non le guide du CETU.
XIV Page 62/66	Redondance des 2 premiers paragraphes.

✓ **Annexe 2 : Comparaison IT2000**

§	Commentaires
Éclairage	Quel est le niveau d'éclairage mesuré en section courante ? C'est ce qu'il faut comparer avec les 2 lux de l'IT
Résistance au feu des structures principales	Mettre en cohérence les niveaux requis au regard de l'IT avec la note de synthèse et l'annexe 1.

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergie et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**

Département Ingénierie Équipements et Tunnels
Unité Technologie Équipements et Réseaux

2-6 rue Olof Palme
94046 Créteil Cedex

Tél. : 01.46.76.49.01.
Fax : 01.49.80.17.57

www.developpement-durable.gouv.fr