

Marché supérieur à 20 000 m² – Secteur District de Lille

A25 BP Sud – Deux sens

PR 0+700 à PR 8+732 sens droit (Lille – Armentières)

PR 8+732 à PR 0+400 sens gauche (Armentières – Lille)

Dossier d'Exploitation Sous Chantier Études

Version	Rédacteur	Relecteur	Date
V1	Charlotte GENDRON	Gladys VANHEMELSDAELE	23/05/2024
V2	Marie CALIO	Gladys VANHEMELSDAELE	13/06/24
V3	Marie CALIO	Gladys VANHEMELSDAELE	05/07/24
V4	Marie CALIO	Suite avis District de Lille et Bureau de Pilotage	29/07/24

Table des matières

1 Généralités de l'opération.....	3
1.1 Classification de l'opération.....	3
1.2 Présentation des travaux.....	3
1.3 Périmètre impacté.....	4
1.4 Calendrier prévisionnel.....	5
1.5 Autres Projets.....	5
1.6 Échanges avec l'exploitant et les acteurs locaux.....	6
1.7 Textes applicables.....	6
2 Exploitation sous chantier et étude de trafic.....	7
2.1 Contraintes d'exécution.....	7
2.2 Analyse de l'étude trafic.....	7
2.3 Conclusion.....	11
2.4 Déviations.....	11
3 Plan de communication.....	12
4 Organisation interne – Suivi de chantier.....	12
4.1 DIR Nord.....	12
4.2 Tableau de présence exploitation sous chantier.....	12
5 Annexes – schémas de déviations de l'opération A25 PR 0+700 à 1+600 sens D.....	13

1 Généralités de l'opération

Le présent DESC Études s'inscrit dans le cadre de la rédaction de l'accord-cadre à bons de commande de réfection de chaussée supérieure à 20 000 m² sur le secteur Lillois. Ce DESC Études présente l'ensemble des mesures applicables sur l'A25 secteur « urbain » entre les PR 0+700(D) / PR 0+400 (G) et 8+732 jusqu'à l'échangeur d'Englos avec la RN41 (échangeur n°3 de la RN41).

A la date de rédaction du présent DESC-Etudes, une seule opération est fléchée sur la programmation pluriannuelle de réfection de chaussée, prévue par la DIR Nord avant publication du marché, à savoir le sens droit du PR 0+700 au PR 1+600 en 2025.

Cette programmation ne constitue en rien un engagement de la part du maître d'ouvrage.

Les mesures d'exploitation sont étudiées pour cette opération mais sont parfaitement adaptables à l'ensemble de la section, compte tenu du fait que la localisation de cette opération constitue le point de trafic le plus haut sur le linéaire global du tronçon de l'A25 « urbaine ».

1.1 Classification de l'opération

Les opérations sur l'A25 entre les PR 0+700(D) / PR 0+400 (G) et 8+732 sont de niveau Direction.

1.2 Présentation des travaux

L'Autoroute A25 est une route à chaussées séparées à 2 * 3 voies entre les PR 0+700(D) / PR 0+400 (G) et 8+732, et comporte 5 échangeurs sur cette section :

- échangeur n°1 avec la RN356
- échangeur n°2 – Porte d'Arras
- échangeur n°3 – Porte des Postes (insertion à 2 voies)
- échangeur n°4 – Faubourg de Béthune (sortie à 2 voies)
- échangeur n°5 – Port de Lille.

Le programme des travaux consiste principalement en :

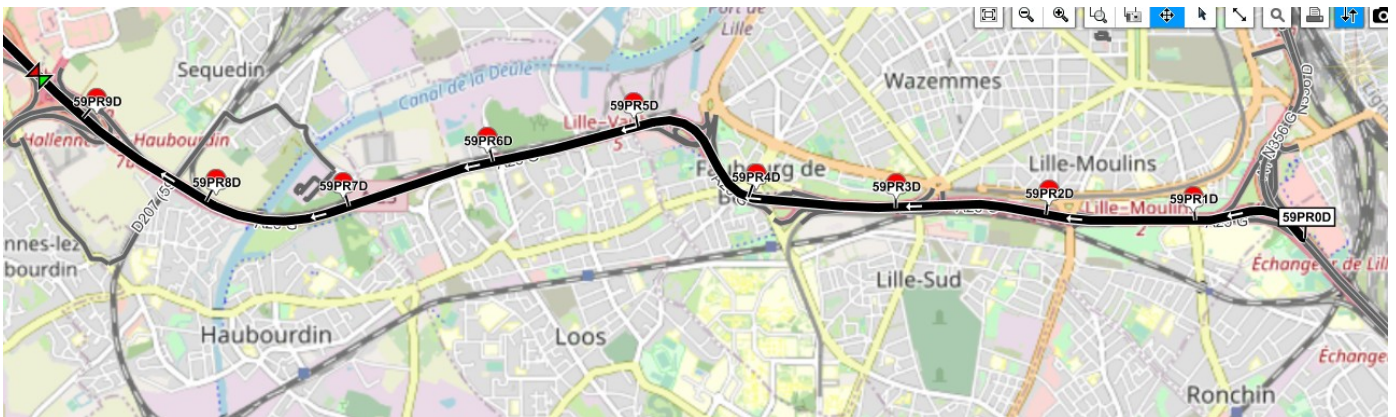
- Chaussée :
 - Sur collectrice, voie lente, voie médiane, voie rapide et BDG :
 - Rabotage : -6 cm
 - BBSG EB10-roulement BMP : 6 cm
 - Renforcement en GB EB14-assise : 7 cm en VM-VL sur 8 m de large (VM et VL étant les 2 voies centrales sur les 4 voies que sont : la collectrice, la VL, la VM et la VR)
 - MBCF en BAU
 - Réfection des bretelles suivant état (-6 cm/+ 6cm en EB10-roulement BMP, et MBCF en BDD)
 - Autres :
 - Marquage VNTP + Marquage zebra + Marquage PR (+ hectométriques)

- Dérasement en TPC et en BAU
- Mise en œuvre de barrettes sonores
- Fourniture et pose des plaquettes PR

1.3 Périmètre impacté

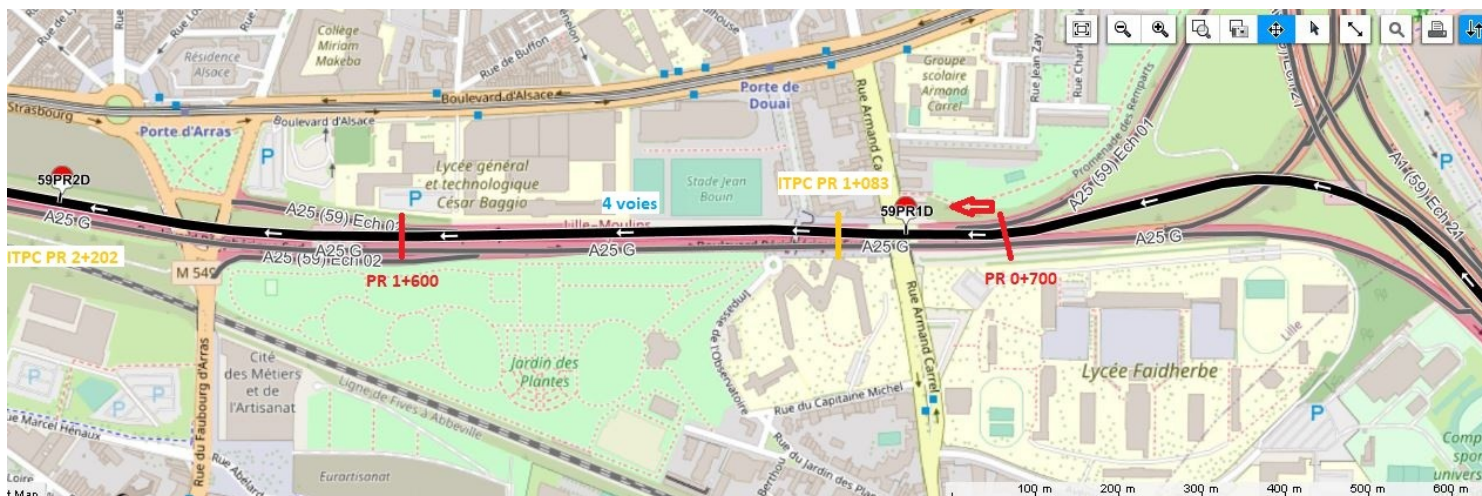
Le périmètre impacté par les opérations sur l'A25 PR 0+700 à 8+732, dans les deux sens, est le suivant :

- Communes traversées : Lille, Loos, Haubourdin et Sequedin
- Échangeurs de la zone :
 - Échangeur n°1 (bretelles n°1 à 4)
 - Échangeur n°2 (bretelles n°1 et 2)
 - Échangeur n°3 (bretelles n°1 et 2)
 - Échangeur n°4 (bretelles n°1 à 5)
 - Échangeur n°5 (bretelles n°1 à 4)
 - Échangeur n°7A (bretelles n°1, 2 et 4)



- Échangeurs impactés pour l'opération du PR 0+700 au 1+600 – sens droit :
 - Échangeur n°1 (bretelles n°1 et n°2)
 - Insertion sur l'A25 depuis l'A1 et la RN356
 - Échangeur n°2 (bretelle n°1)

La bretelle d'insertion de l'échangeur 2 (Porte d'Arras – Jardin des Plantes) restera ouverte, en direction de l'A1, pendant toute la durée des travaux du PR 0+700 au 1+600.



1.4 Calendrier prévisionnel

La période d'utilisation du marché est de 2025 à 2028 inclus.

Les travaux du PR 0+700 au 1+600 sont prévus en 2025. Des travaux au niveau des troncs communs TCA1 et TCA22 sont prévus à l'été 2025, les travaux sur A25 ne pourront donc pas être prévus pendant la période estivale. Ainsi, nous étudierons les périodes de travaux potentielles entre le 01 avril et le 30 juin.

Les travaux préparatoires (dérasement, vérification d'ITPC, etc) et de finitions (marquage BAU, ECF en BAU le cas échéant, etc) seront réalisés, de nuit, en neutralisation de voie, avant et après les travaux de chaussée. Certains travaux de chaussée (rabotage) pourront également être effectués en amont, de nuit, sous basculement de circulation.

A noter également qu'un état des lieux des ITPC utilisés durant cette opération sera à réaliser avant et après travaux contradictoirement entre la MOE et l'entreprise afin de s'assurer qu'aucun élément n'ait été dégradé durant les phases de balisage/débalisage.

1.5 Autres Projets

La programmation des travaux en phase d'exécution du marché tiendra compte des points suivants :

- travaux du TC A1 sens Lille-Paris :
 - week-end de 3 jours en mai 2025
 - période du 5 juillet 2025 au 17 août 2025
- travaux du TC A22 dans les deux sens : été 2027
- braderie de Lille : week-end du premier dimanche de septembre
- renforcement en fibre de carbone sur le viaduc du Canal de la Deûle A25 PR 7+607
- A25 - Projet LINO Sud - Construction de l'échangeur : travaux à partir de fin 2025 pour une durée de 2 ans

- RN356 – Renouvellement des câbles oléostatiques 225 kVA par RTE : passage de ligne au niveau du giratoire Jean Perrin (échangeur n°1). Travaux en septembre 2025
- Franchissement BHNS et tramway rue du Faubourg de Béthune (reconstruction OA) et rue Jussieu (création), par la MEL : études en cours
- Requalification de l'échangeur n°4 dans le cadre de l'extension du Campus Santé du CHU, par la MEL : études de faisabilité en cours.

La programmation des travaux sur l'A25 devra s'assurer de ne pas être superposée avec la programmation de travaux sur la RN41 pour éviter l'incompatibilité des itinéraires de délestage A1 et A25/RN41/RN47.

1.6 Échanges avec l'exploitant et les acteurs locaux

Le présent DESC-E fait suite à une réunion de travail entre le SIRO, le district de Lille et le Bureau de Pilotage en date du 16 avril 2024.

1.7 Textes applicables

La signalisation temporaire mise en place est conforme à la réglementation en vigueur, et au minimum :

- au manuel du chef de chantier
 - routes à chaussées séparées – volume 2 du CEREMA édition 2020, complétée des spécificités de la DIR Nord en date du 27 octobre 2023,
 - voiries urbaines – volume 3 du SETRA
 - conception et mise en œuvre des déviations-guide technique– volume 5 du SETRA
 - « signalisation temporaire - choix d'un mode d'exploitation – volume 6 » du SETRA, édition 2002
 - « signalisation temporaire - éléments de méthode pour la pose et la dépose de la signalisation – Routes à chaussées séparées – volume 7 » du SETRA édition 2000
 - interventions d'urgences sur routes à chaussées séparées – volume 8 du SETRA
- au guide « Séparateurs modulaires de voie à usage temporaire » du CEREMA
- à l'Instruction Ministérielle sur la Signalisation Routière, Livre 1, Huitième partie, édition du 31/07/02
- aux spécifications complémentaires de la présente annexe au CCAP
- aux normes européennes relatives aux dispositifs de retenue
- à la note technique du 14 avril 2016, relative à la coordination des chantiers sur le réseau routier national
- aux futures circulaires, fixant le calendrier des jours « hors chantier » 2025, 2026, 2027 et 2028
- à l'arrêté permanent en vigueur sur le département du Nord,
- à la note sur l'utilisation des FLR sur réseau routier national non concédé, géré par la DIR Nord, en date du 18 décembre 2023.

2 Exploitation sous chantier et étude de trafic

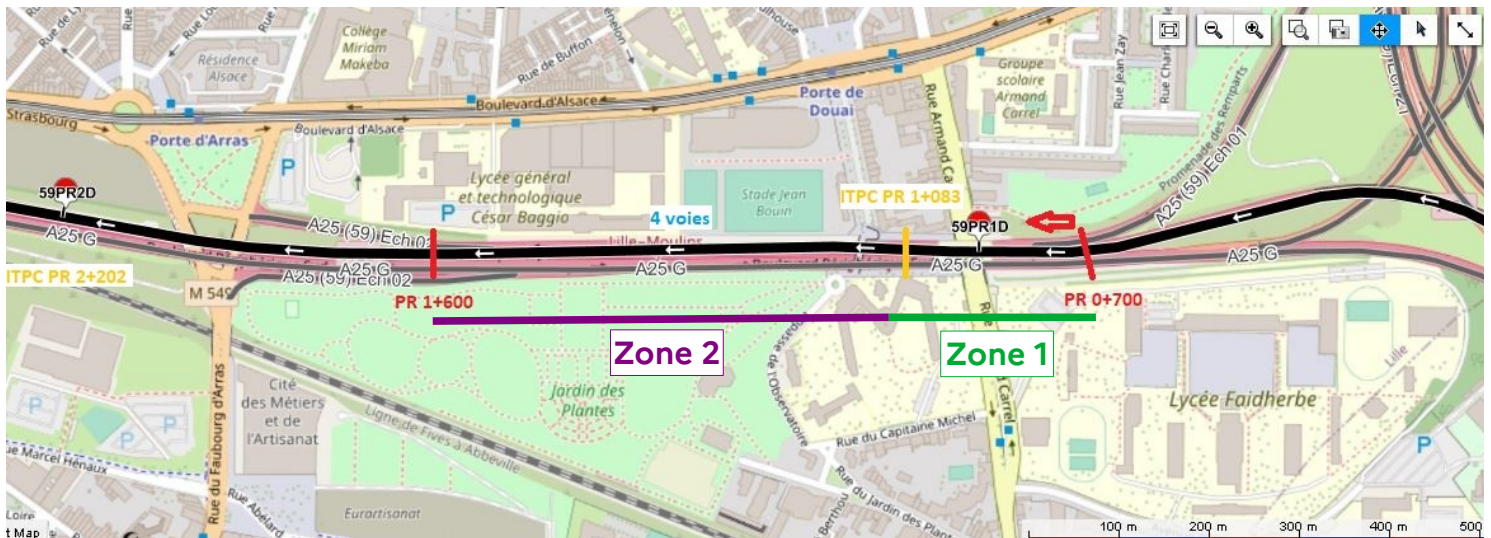
2.1 Contraintes d'exécution

L'A25 entre les PR 0+700(D) / PR 0+400 et 8+732 constitue un tronçon de 8 km homogène à 2 * 3 voies avec de nombreux échangeurs.

Les modes d'exploitation étudiés ici sont le basculement de circulation et la fermeture du sens en travaux. Ces modes d'exploitation sont les seuls permettant un traitement en pleine largeur de la couche de roulement, sans joint longitudinal.

Le premier ITPC de la section est situé au PR 1+083. Pour l'opération inscrite au programme pluri-annuel (PR 0+700 à 1+600, sens droit),

- Zone 1 : la zone située entre le PR 0+700 et le PR 1+100 doit être traitée sous fermeture d'axe,
- Zone 2 : la zone située entre le PR 1+100 et le PR 1+600 peut être traitée sous fermeture d'axe (même fermeture que ci-dessus) ou en basculement de circulation. Dans ce cas, la circulation serait basculée de l'ITPC PR 1+083, jusqu'à l'ITPC PR 2+202.



2.2 Analyse de l'étude trafic

La station de comptage utilisée est celle de Porte de Douai (PR 1+160 – 0025S0400). La station se situant au milieu de la zone de chantier de l'opération identifiée, elle permet d'avoir une bonne visibilité sur le niveau de trafic. Cette station de comptage étant la plus défavorable en termes de trafic (trafic le plus important)

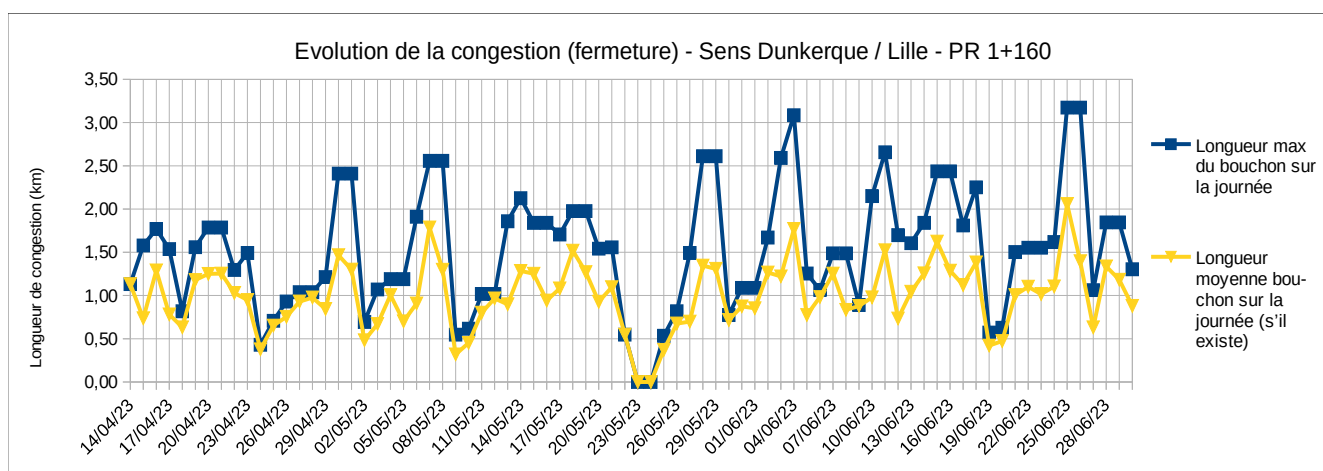
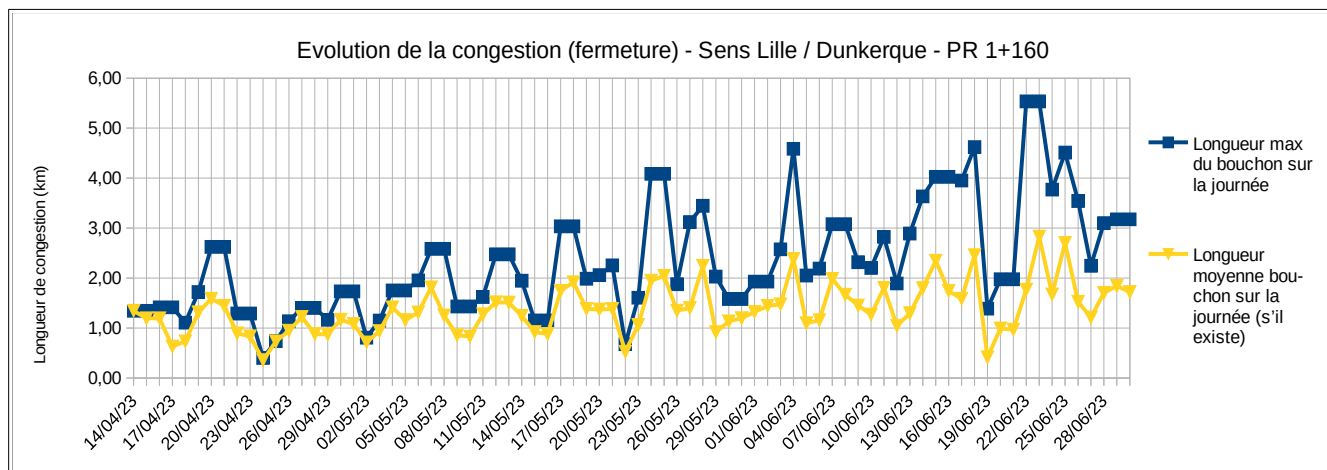
Les données étudiées sont celles du 14 avril au 30 juin de l'année 2023 (données les plus récentes et fiables).

2.2.1 Fermeture complète de nuit

Hypothèses du modèle de calcul de fermeture :

- nuits de lundi, mardi, mercredi, jeudi et dimanche : 22h00 – 5h00
- nuits de vendredi : 23h00 – 6h30
- nuits de samedi : 23h00 – 7h30
- la distance moyenne occupée par un véhicule est de 7 m
- un pourcentage de report de 20 % est considéré, et comprend le pourcentage d'usagers (essentiellement VL) utilisant un axe de report grande maille
- l'ensemble du trafic étant dévié sur le réseau secondaire, nous considérerons une capacité de voie circulée de 900 véh/h pour le sens en travaux, et aucun impact sur le sens opposé.

Travaux nuit		Capacité	Nb véhicules bloqués max	Longueur de congestion max	Longueur moyenne de congestion par jour	Nb d'heure de bouchon max	Nb d'heure de bouchon moyenne
Sous fermeture	S1 PR 1+160	900	2 372	5,53	1,36	10,00	4,45
	S2 PR 1+160	900	1 360	3,17	0,99	8,00	3,58



Pour les 2 sens, les longueurs moyennes de congestion sont équivalentes autour d'un kilomètre dans ces conditions horaires, avec des pics de congestion maximum allant de 3km pour le sens entrant dans la métropole, contre 5km pour le sens en direction du littoral. Ces mesures de congestion sont acceptables en termes de gêne à l'usager. Une constate une légère hausse de trafic en avançant vers le début d'été : il serait donc nécessaire de réaliser les travaux courant avril, en coordination avec les travaux du sens Lille vers Paris sur l'A1 au droit de l'échangeur de Lesquin.

Une forte concertation sera néanmoins nécessaire auprès de la MEL et de la ville de Lille concernant les trafics qui seront inévitablement répercutés sur le réseau secondaire urbain. Les premiers 400m de l'opération fléchée à la programmation pluri-annuelle étant nécessairement en travaux sous cette modalité d'exploitation sous chantier, cette gêne est inévitable. L'activation des PMV sur une grande maille (A1, A25, A22 et A23 notamment) pour dévier le trafic à grande échelle sur la RN41, la RN227, la RN356 et la RNO sera indispensable, ainsi qu'une forte communication auprès des usagers afin de réduire l'impact prévisible en termes de congestion.

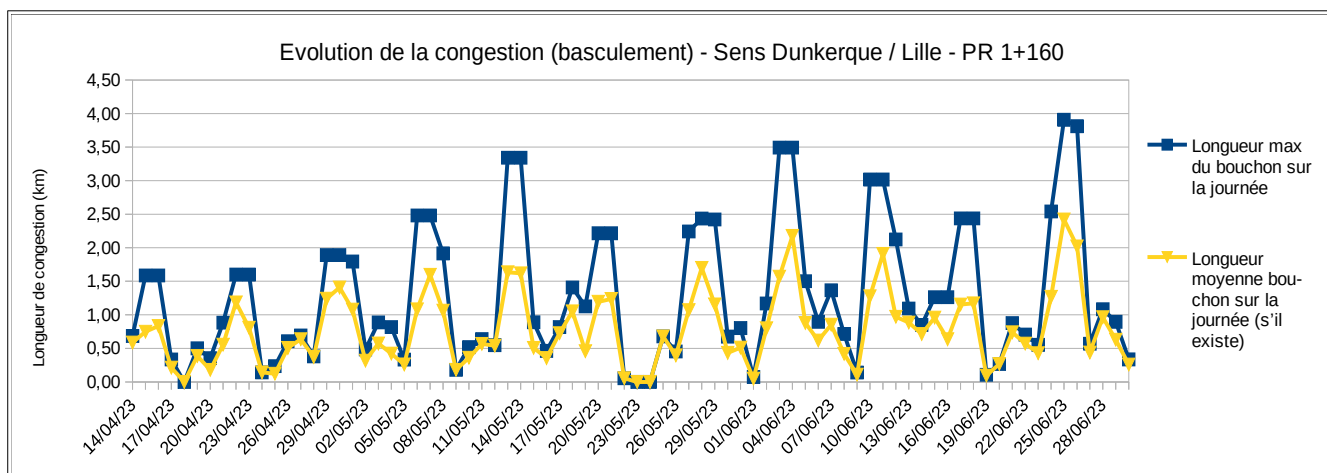
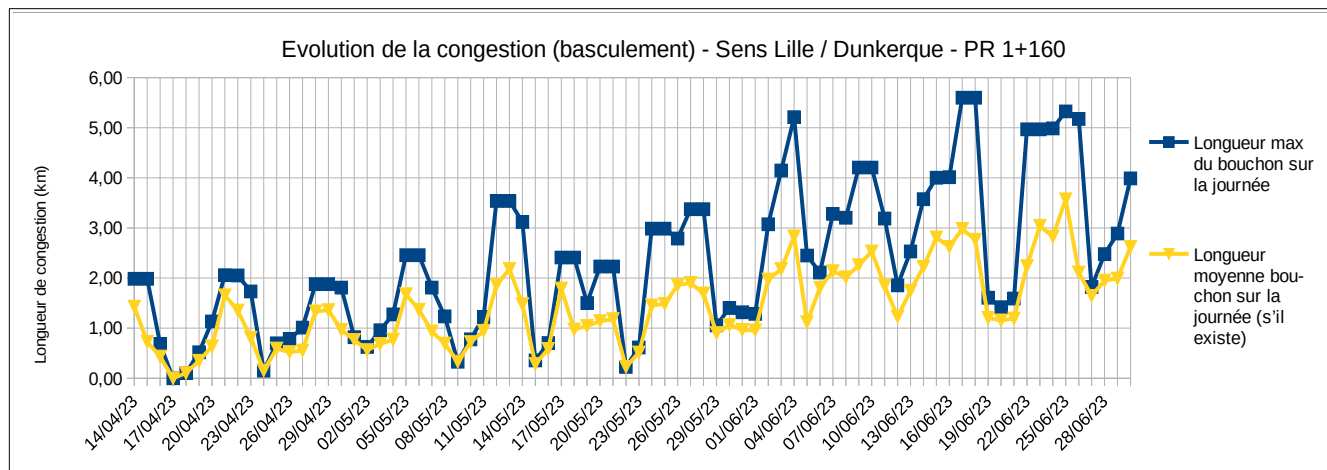
2.2.2 Basculement 1+1/0 de nuit

Un basculement 1+1/0 est étudié dans l'étude de trafic ci-dessous (voie lente circulée par le sens opposé aux travaux ; voie médiane neutralisée, sans circulation autorisée ; voie rapide circulée par le sens en travaux basculé sur le sens opposé). Lors de la programmation définitive des travaux, il pourra être étudié un basculement de type 1+2/0 ou 2+1/0, en ouvrant à 2 voies le sens au trafic le plus important, afin de prolonger en durée les basculements les samedis et dimanches matins.

Hypothèses du modèle de calcul du basculement :

- nuits de lundi, mardi, mercredi, jeudi et dimanche : 21h00 – 6h00
- nuits de vendredi : 22h00 – 7h30
- nuits de samedi : 21h00 – 9h30
- capacité de basculement : 1 300 véh / h
- capacité de réduction à 1 voie : 1 700 véh /h
- la distance moyenne occupée par un véhicule est de 7 m
- un pourcentage de report de 20 % est considéré, et comprend le pourcentage d'usagers (essentiellement VL) utilisant un axe de report sur le réseau secondaire .

Travaux nuit		Capacité	Nb véhicules bloqués max	Longueur de congestion max	Longueur moyenne de congestion par jour	Nb d'heure de bouchon max	Nb d'heure de bouchon moyenne
Sous basculement 1+1/0	S1 PR 1+160	1300	2 399	5,60	1,42	9,00	4,23
	S2 PR 1+160	1300	1 674	3,91	0,77	8,00	3,44



Dans ces conditions horaires, les longueurs moyennes de congestion avoisinent 1 km de congestion, pour les 2 sens de circulation, avec tout de même des pics de congestion maximum entre 4 et 5,5 km, allant croissant d'avril à juin. Tout comme pour la phase de fermeture, il est préconisé de programmer ces travaux en début de saison (avril/mai).

2.3 Conclusion

Avec les bornes horaires étudiées, les longueurs de congestion sous fermeture restent acceptables, à la condition d'avoir un fort accompagnement en amont par une communication via les PMV (déviations grande maille), une gestion des feux sur le réseau secondaire et une communication sur les médias pour éviter le secteur les nuits en travaux.

La portion en travaux étant restreinte, il est proposé de retenir la solution par fermeture pour traiter l'ensemble de la section inscrite à la programmation pluri-annuelle, afin d'assurer une meilleure sécurité des usagers, de réduire le temps de mise en place des mesures de balisage et ainsi réduire le coût de balisage.

En effet, une nuit de fermeture en semaine permettrait le rabotage de l'ensemble de la section.

Le renforcement des VL et VM nécessitera une nuit de travaux, sous fermeture, ou en ne laissant qu'une voie de circulation (étude à mener précisément pour laisser ouverte uniquement la voie rapide en provenance du TCA1 ou uniquement la voie lente en provenance de la RN356).

L'application de la couche de roulement pleine largeur pourra ensuite se faire en une nuit de samedi. Pour l'application, les cadences étant assez élevées, la solution de basculement 2+1/0 pourra également être étudiée avec l'entreprise travaux le cas échéant.

Ainsi, la section envisagée dans la programmation en 2025 pourrait être effectuée en 3 nuits de grosses contraintes sur la circulation.

Le maître d'œuvre demandera néanmoins à l'entreprise d'optimiser le temps des travaux.

2.4 Déviations

Au vu du secteur en travaux, une utilisation, par les usagers des Boulevards d'Alsace et de Strasbourg (M750) est fortement prévisible, compte tenu du fait que cet axe constitue une parallèle à l'A25 sur le Sud de Lille.

Néanmoins, afin de garder l'ensemble des flux de circulation au maximum sur le réseau structurant de la DIRN, un accompagnement grande maille est nécessaire afin de poursuivre les itinéraires suivants :

- usagers sur l'A1 en provenance de Paris et en direction de l'A25 → déviation via A21 / RN47 / RN41
- usagers sur l'A22 en provenance de Tourcoing et en direction de l'A25 → déviation via la RNO (éch n°13 de l'A22 vers M652 Englos)
- usagers en provenance de Tournai en direction de l'A25 → E403 vers Courtrai pour rejoindre A22 / M652
- usagers en provenance de Mons (Belgique) en direction de l'A25 → poursuivre sur E45 en direction de Tournai et suivre la déviation ci-avant.

Les déviations en local seront fléchées sur la M750 pour pallier aux différentes fermetures de bretelles. La communication aura néanmoins pour objectif de dévier en amont un maximum de trafic de transit, afin que seuls les usagers en desserte locale soient redirigés vers les déviations du réseau secondaire. Celles-ci sont annexées au présent DESC Etudes.

3 Plan de communication

Les mesures retenues a minima pour l'établissement du plan de communication sont :

- la mise en place de panneaux d'information à destination des usagers en section courante ainsi que sur la RN356 et l'A1, et en Belgique (une possibilité sera étudiée de mutualiser la pose des panneaux avec ceux nécessaires pour la réalisation du TCA1 sens Lille vers Paris),
- les communiqués de presse et conférence de presse,
- les mesures compensatoires habituellement mises en œuvre (utilisation de remorques diagrammatiques dans le sens le plus contraint, ...)
- l'activation des PMV par le CIGT et notamment ceux qui serviront à favoriser le report de trafic à grande échelle,
- présentation des mesures d'exploitation aux représentants des institutions (préfecture du Nord, service d'information routière belge)
- concertation des services du Département du Nord, de la ville de Lille et de la MEL.

4 Organisation interne – Suivi de chantier

4.1 DIR Nord

Les chargés de projets et contrôleurs travaux disposant d'une délégation de maîtrise d'œuvre pour levée de point d'arrêt sur la signalisation temporaire, dresser des constats de conformité ou d'événement seront définies en phase de programmation.

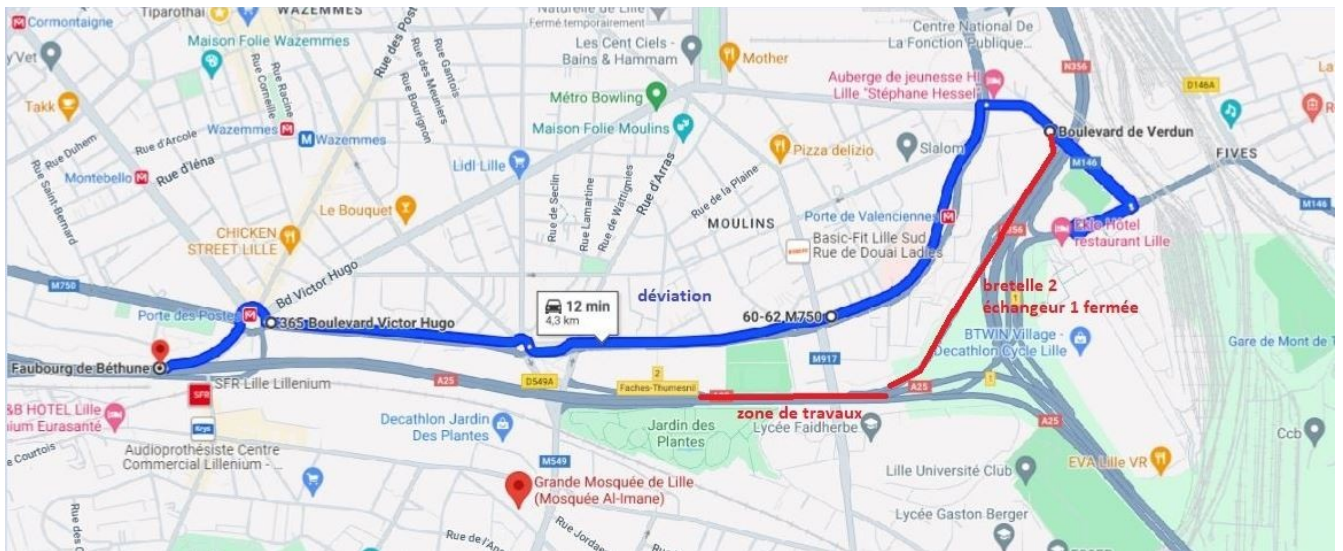
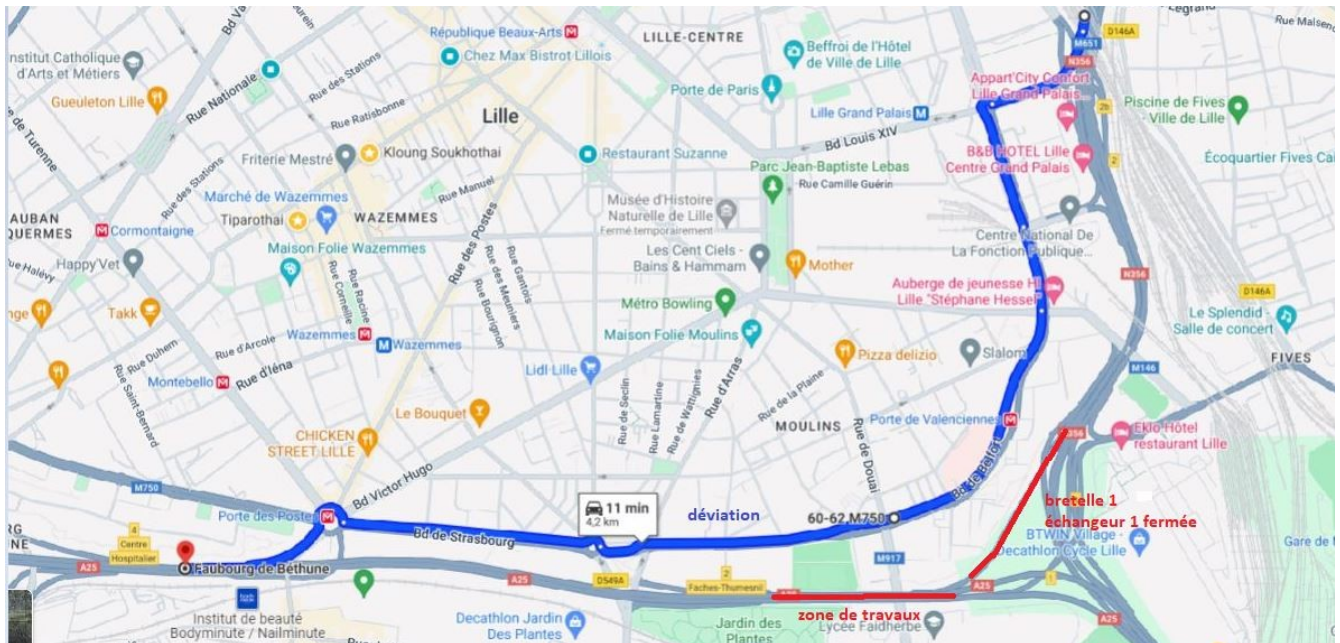
4.2 Tableau de présence exploitation sous chantier

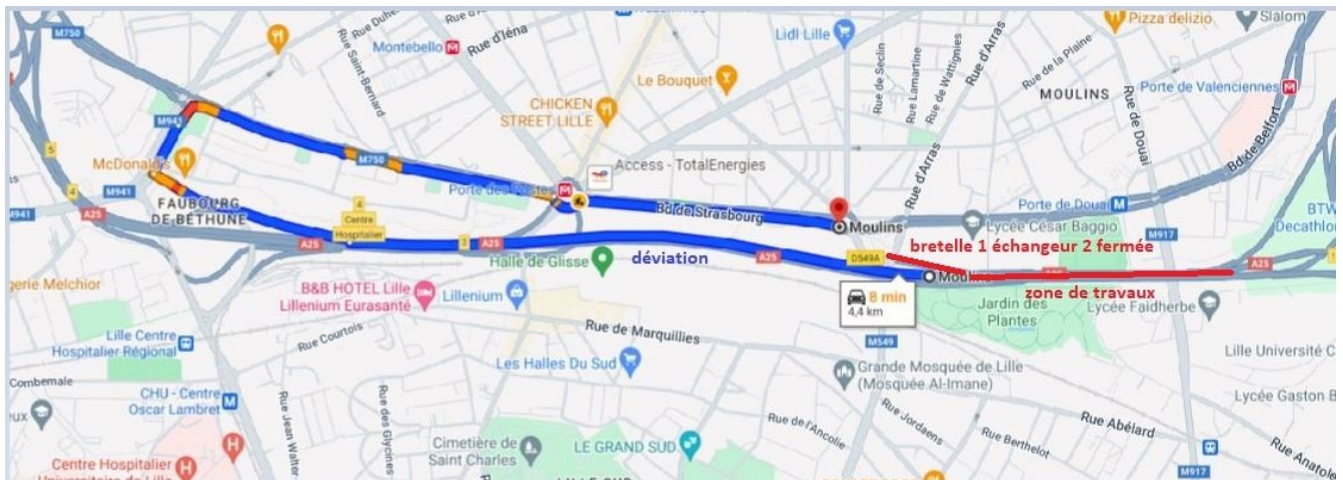
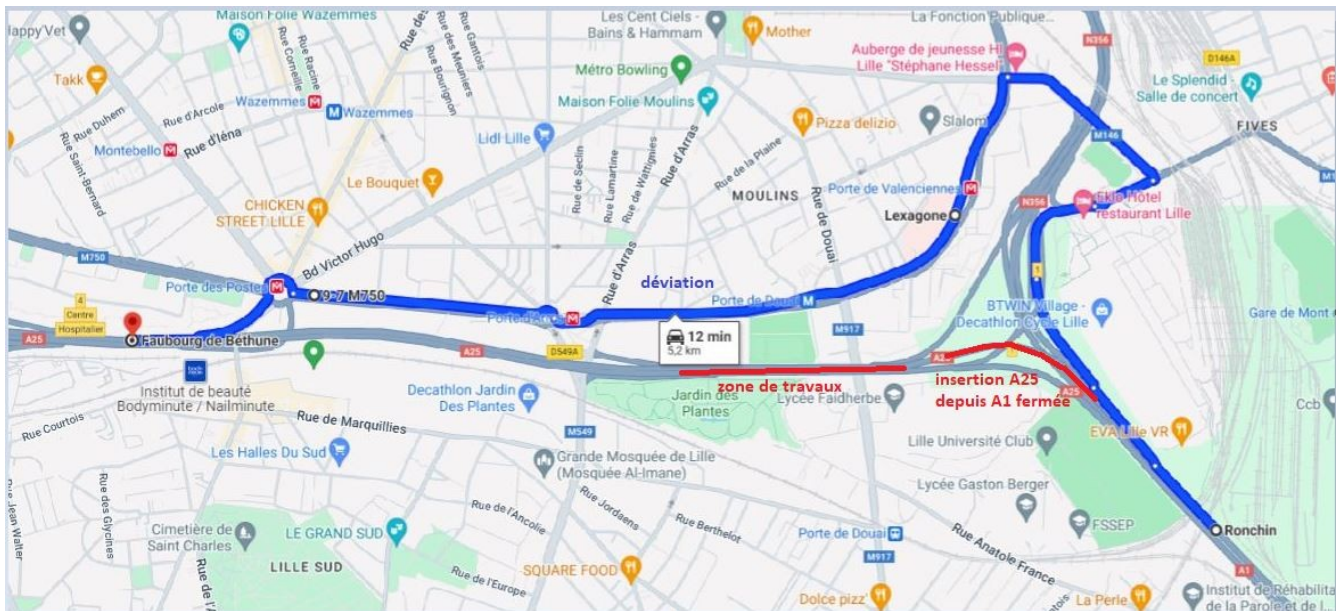
Une présence obligatoire demandée par la MOE est imposée dans les conditions d'exploitation sous chantier suivantes pour levée de point d'arrêt de la signalisation temporaire :

- mise en place de fermeture d'autoroute
- mise en place de fermeture de bretelles d'autoroute
- mise en place d'un basculement
- enlèvement d'un basculement
- ouverture et fermeture des ITPC où il sera nécessaire de vérifier que les opérations seront réalisées avec toutes les précautions nécessaires à la préservation des équipements

Le SIR s'organisera avec le District pour la levée des points d'arrêt.

5 Annexes – schémas de déviations de l'opération A25 PR 0+700 à 1+600 sens D.





Pour les usagers sur la RN356 en provenance des gares, la déviation toute catégorie de véhicules consiste à poursuivre sur le TCA1 vers Paris, puis TCA22 vers Villeneuve-d'Ascq, sortir à l'échangeur n°3 de la RN227 direction Lezennes, puis rattraper la déviation au niveau de Fives et Boulevard d'Alsace pour rejoindre l'A25.

