RN116 – Secteur du PALLAT

La RN 116 a dû être fermée à la circulation au lieu dit Le PALLAT sur la commune de Sauto le 3 février suite à un mouvement de terrain d'une ampleur exceptionnelle mobilisant 500 000 m³, suite à la tempête GLORIA.

Ce mouvement de terrain a entraîné d'importantes déformations du talus amont à la route nationale en le mettant en limite de stabilité, une déstabilisation du mur soutenant la plate-forme de la route nationale et d'importantes déformations de la chaussée qui a présenté un soulèvement de près de 1 m.

Après une phase d'expertise dans l'attente de la stabilisation du massif, la première phase des travaux pour la réouverture de la RN 116 (travaux de sécurisation de la zone la plus haute contre la chute de blocs réalisés par l'entreprise STAM) s'est déroulée entre le 20 février et le 4 mars.

La sécurisation de la zone aval, indispensable avant la réalisation des travaux de confortement des talus et de la route, a, quant à elle, été engagée le 18 février. Elle a débuté par une phase de sondages et d'études techniques.

Les travaux, confiés au groupement NGE Fondations/Buesa dans le cadre d'un marché d'urgence, ont débuté le 5 mars.

Les travaux de confortement du mur de soutènement et de la chaussée ont en particulier débuté le 12 mars par la démolition des zones déstructurées du mur et de la chaussée et la reconstitution progressive des plateformes.

Le 17 mars 2020, le confinement de la France pour faire face à la pandémie COVID-19 a conduit l'ensemble des entreprises à interrompre le chantier.

Les services de l'État et les entreprises se sont mobilisés pour redémarrer ce chantier au plus vite.

Ainsi, les travaux interrompus le 17 mars ont pu reprendre le 30 mars en appliquant par anticipation les principales mesures définies dans le guide de l'OPPBTP, validé par les ministères de la santé et du travail et diffusé le 2 avril.

Ces mesures nécessaires à la protection des ouvriers et de l'ensemble des intervenants sur le chantier (laboratoires, géomètres, représentants de la maîtrise d'oeuvre, …) ont été déclinées par les deux entreprises dans leurs plans de prévention et ont été validées par le coordonnateur SPS du chantier.

Elles ont consisté essentiellement à :

- organiser les déplacements des compagnons sur le site en véhicule personnel et en excluant le covoiturage ;

- organiser l'hébergement des compagnons en chambre individuelle avec livraison des repas dans les chambres ;
- adapter les installations de chantier en doublant l'ensemble des installations communes (vestiaires, sanitaires, …) et en mettant en place un protocole d'entretien strict et renforcé ;
- adapter les méthodes et procédures de travaux en préservant au maximum les mesures de distanciation sur tous les postes de travail et organiser les circulations sur le site ;
- mettre en place les mesures d'hygiène strictes avec l'imposition du lavage fréquent et régulier des mains, la mise en place de gel hydroalcoolique dans les engins, de points de lavage des mains au plus près des postes de travail, l'imposition du port du masque, des gants et des lunettes sur le chantier ;
- reprendre le chantier en effectif réduit afin d'évaluer les mesures prises à la mise à place et les adapter si nécessaire ;
- désigner et mettre en place sur le chantier en permanence un référent COVID de l'entreprise afin de vérifier la bonne application des consignes de sécurité, les évaluer, et les adapter si nécessaire, en sus de l'accueil des intervenants extérieurs.

Après une semaine de mise en place, les mesures ont été bien intégrées dans les process de travaux et le chantier a pu reprendre à bon rythme.

Mise en place de zones de lavage des mains à proximité des postes de travail

Mise en place de gel, gants, ...

Les travaux de confortement du mur aval, par mise en place d'un parement en écailles de béton préfabriquées clouées et construction d'un drainage conséquent du mur de soutènement se sont déroulés du 17 mars au 9 mai.

Parallèlement, le terrassement du talus renforcé en 2007, qui s'était fortement déformé et déplacé, la reconstitution de la plateforme de chaussée et la mise en place d'un alignement de murs de béton préfabriqués ont été réalisés en vue d'assurer la réouverture à la circulation en alternat.

De même, un colmatage des fissures sur l'ensemble du versant amont a été réalisé et un réseau de fossés acheminant les eaux de ruissellement vers le talweg a été créé afin de limiter la sensibilité du versant aux venues d'eaux et aux infiltrations.

Les chaussées, dispositifs de retenue et signalisation ont été achevés et un dispositif particulier d'exploitation sous chantier pour la remise en circulation en alternat est aujourd'hui implanté pour garantir la sécurité de la circulation et la poursuite du chantier.

Pendant la réalisation de ces travaux, les pistes d'accès au talus amont ont été réalisées et les premiers terrassements, risquant de générer des éboulements sur la RN 116, préalables à leur confortement, ont été engagés avant la réouverture.

Tous ces travaux devraient être achevés le 19 mai matin, ce qui permettra de rouvrir la RN 116 à la circulation en alternat dans l'après midi du 19.

L'ensemble du chantier a été mené à bien dans un contexte difficile grâce à l'implication de l'ensemble des acteurs et en particulier :

- des entreprises qui ont su se mobiliser pour faire face à l'urgence et se sont appropriés les forts enjeux à rouvrir la RN 116 à la circulation pour désenclaver les territoires de la haute Cerdagne ;
- des experts du CEREMA qui sont intervenus dès les premiers désordres pour évaluer les risques, déterminer les premières mesures à prendre, et accompagner la réalisation des travaux ;
- des bureaux d'études, géomètres et géotechniciens qui sont intervenus pour réaliser les études et reconnaissances nécessaires à la définition des travaux à réaliser ;
- de la DIRSO, avec ses volets exploitation de la route pour faire face à l'urgence et assurer la sécurité des usagers, maîtrise d'ouvrage pour le pilotage général et la coordination des opérations et ingénierie pour la conduite du chantier au quotidien ;
- de l'ensemble des services de l'État et en particulier du sous-préfet de Prades qui a veillé à la concertation avec les élus et autres parties prenantes tout au long de la période de fermeture de la RN 116.

En plus de la pandémie de COVID 19, qui a fortement impacté les conditions de déroulement du chantier et sa conduite, un nouvel épisode de pluie intense a, à la fois réamorcé le mouvement du versant, mais aussi occasionné un nouveau glissement de terrain à proximité immédiate des travaux. Son traitement a été intégré dans le chantier.

Après cette réouverture à la circulation, les travaux déjà engagés sur le confortement du talus amont se poursuivront activement jusqu'à la fin juin par :

- le dressage du talus amont à 42° environ, soit un angle suffisant pour assurer sa stabilité sans nécessiter de clouages ou de filets plaqués, avec l'implantation d'une risberme intermédiaire faisant piège à cailloux ;
- la réalisation d'un réseau de drains, d'une longueur de 30 à 50 m dans le massif sur les talus reprofilés afin de limiter le risque de mise en charge hydrostatique du talus entraînant des instabilités locales ;
- la remise en place de deux lignes de filets parades pour assurer la sécurisation à plus long terme de cette portion de route nationale contre les chutes de blocs en provenance de la partie haute du versant, les purges réalisées pour éviter les risques immédiats ne pouvant pas apporter une garantie de sécurité à plus long terme.

RN 116 – Traitement de l'aléa rocheux

Parallèlement au chantier de rétablissement de la circulation mené par le groupement d'entreprises NGE/Buesa au droit du glissement de terrain du Pallat, l'entreprise STAM qui était intervenue pour réaliser des premiers travaux d'urgence sur le site du glissement (travaux de purges et d'évacuation de matériaux éboulés, …), a également été mandatée par la DIR Sud-Ouest pendant la période de confinement pour réaliser des travaux connexes de sécurisation au droit de deux talus rocheux surplombant la RN116 aux abords de la zone du glissement. Ces travaux ont été engagés le 27 avril et consistent à mettre en œuvre sur ces talus instables, des grillages plaqués visant à prévenir les chutes de pierres sur la chaussée. Ils se termineront vers le 15 mai, avant la réouverture à la circulation de la RN 116.

D'autres travaux seront encore réalisés sur ce secteur par la STAM, sous alternats de circulation, une fois les travaux du groupement NGE/Buesa terminés, afin de limiter les risques et les contraintes de circulation liés à la coactivité. Ces travaux envisagés à compter de septembre 2020 pour une durée d'environ 2 mois, concerneront :

- la réparation d'un autre talus rocheux équipé de filets endommagés lors de la tempête Gloria ;
- la pose de deux nouveaux écrans pare-blocs dans le secteur du glissement au Pallat ;
- et divers travaux de finition sur la partie supérieure des glissements.

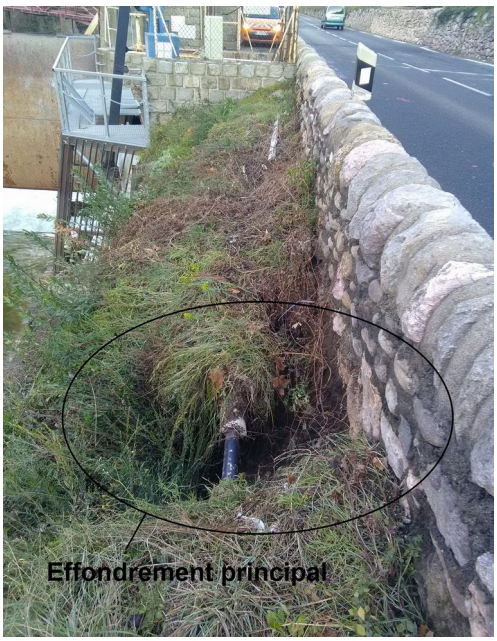
D'autres travaux sont également prévus pour traiter des aléas ponctuels menaçant la RN116 ou des désordres survenus au niveau de parades existantes lors des fortes intempéries de la tempête Gloria. Ces travaux concernent des secteurs sur le territoire des communes de Canaveilles, d'Olette, de Serdinya, de Villefranche de Conflent. Ces travaux qui seront réalisés de mi-mai à mi-août, nécessiteront la mise en place d'alternats de circulation. Les usagers de la RN116 sont invités à la plus grande prudence au droit de ces chantiers.

Enfin, des relevés seront réalisés par drone au niveau de 4 autres secteurs de la RN116 équipés de parades contre les aléas rocheux afin d'établir un diagnostic de leur état et définir un plan d'action pluriannuel de travaux de remise en état des dispositifs endommagés lors de la tempête Gloria.

RN 116 – Secteur du Riubanys

Après les travaux de confortement de la Route Nationale réalisés en 2019 sur le secteur du Riubanys, la retenue exploitée par la SHEMA a été remise en eau en décembre 2019.

Des nouveaux désordres sont apparus sur la chaussée et à proximité avec apparition de fontis en surface et décollement du parapet. Une cavité a été en particulier détectée en amont du barrage, et a conduit la DIRSO à mettre en place un alternat de circulation pour reporter la voie circulée coté falaise le 29 janvier 2020.



Un principe de comblement des fontis a été élaboré entre la DIRSO et le bureau d'études Géolithe en vue d'une réparation d'urgence sans attendre les résultats exhaustifs de l'étude en cours et de l'exploitation de l'ensemble des mesures réalisées en fin d'année 2019.

La retenue a été vidangée le 3 mars par la SHEMA sur ordre du préfet.

Un appel d'offres a été lancé en urgence sur la base de ce principe, le 3 mars 2020, en vue de pouvoir réaliser ces travaux pendant la période de fermeture de la circulation de la RN 116 sur le secteur du Pallat. La remise des offres a été fixée à la mi-mars en vue d'un démarrage de travaux début avril.

Les offres ont été reçues le 16 mars, soit la veille de la date de confinement de la France vis-à-vis de la pandémie de COVID-19.

Dès que le guide de l'OPPBTP fixant les préconisations sanitaires à appliquer aux travaux publics pendant la période de pandémie a été validé, les entreprises candidates ont été invitées à compléter leur offres (financières et technique) en appliquant les mesures édictées par ce guide.

Le 22 avril, dès que les offres complétées ont pu être analysées, le groupement RAZEL/Eiffage Resirep a été retenu pour réaliser ces travaux qui ont effectivement débuté le 7 mai dernier par le premier forage exploratoire.

A ce jour, les forages exploratoires réalisés montrent un grand nombre de vides et de cavités de différentes natures, à la fois des boyaux karstiques présents dans la roche saine et des cavités d'effondrement.

Forage en cours **Vue d'une cavité**

La technique envisagée initialement à partir des reconnaissances géophysiques et sondages géotechnique devra être reconsidérée pour s'adapter aux différentes configurations rencontrées. Mais d'ores et déjà, il apparaît qu'il existe un nombre d'anomalies à explorer et à traiter supérieur à ce qui était prévisible.

A ce stade, il apparaît que Les travaux devraient pouvoir se réaliser en totalité en alternat comme prévu, mais il convient d'avoir reconnu l'ensemble des anomalies détectées pour le confirmer. De même, le délai de réalisation des travaux ne peut être réellement évalué pour l'instant.

<u>Point financier</u> :

Les conséquences de la tempête Gloria et l'apparition rapide de fontis sur le secteur du Riubanys ont conduit à un financement complémentaire par le ministère chargé des transports de l'ordre 8 M€ pour traiter les urgences au cours de l'année 2020.

Ce financement se répartit comme suit :

- Glissement du Pallat : environ 5,0 M€ ;
- Études et travaux de sécurisation de l'aléas rocheux et glissements de terrain : 1,8 M€ ;
- Études et travaux d'urgence sur les seuils de Millas et du Soler : 0,7 M€ ;
- Travaux de comblement des fontis du Riubanys : environ 0,5 M€.

Ce financement sera à compléter les prochaines années en fonction des études de sécurisation de différents secteurs qui vont être menées et des études de stabilisation à long terme du secteur du Pallat.