

MODULE DER



SOMMAIRE

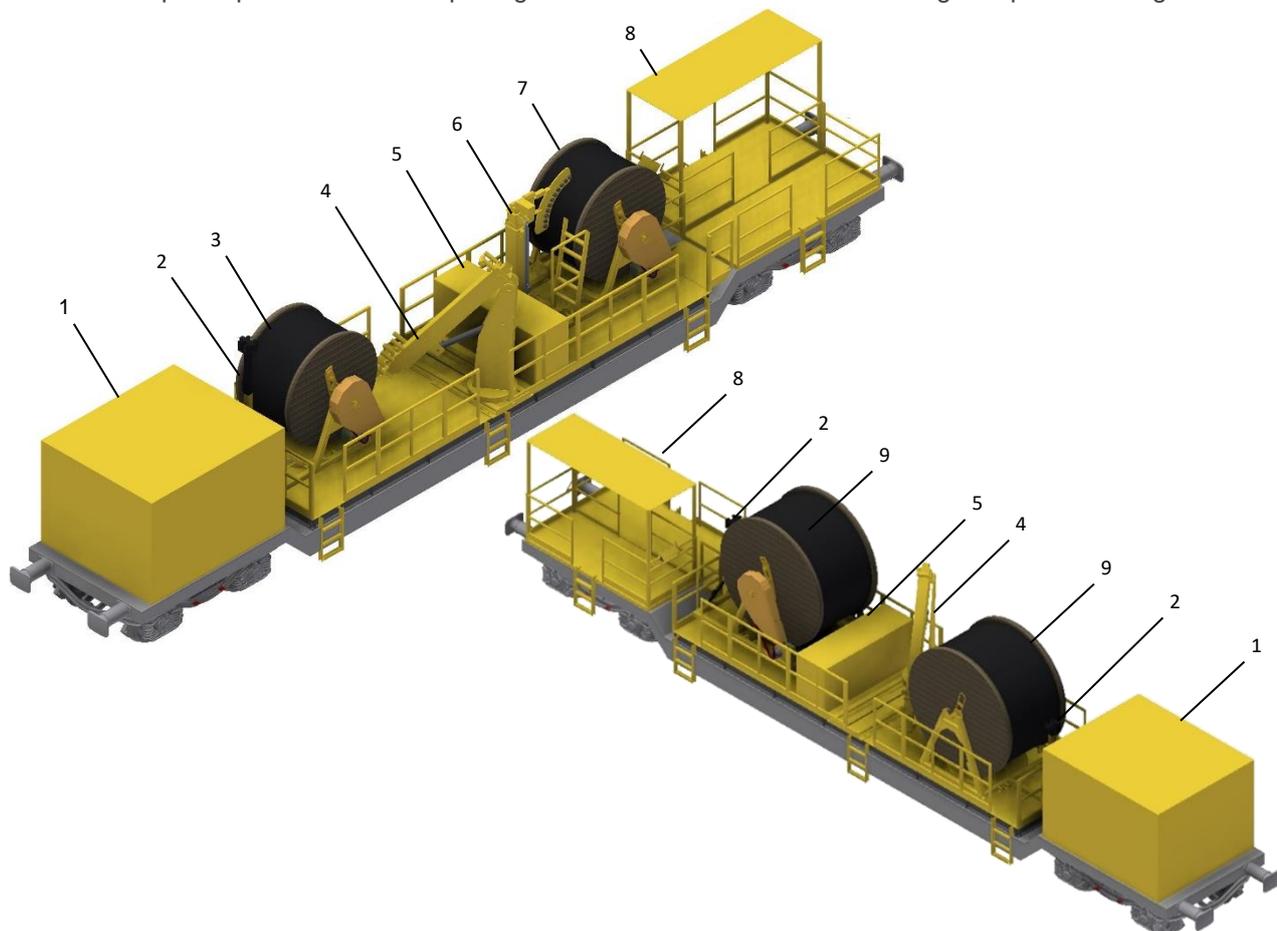
1	DESCRIPTION DE LA MACHINE	3
1.1	DESCRIPTION GENERALE	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
1.2	VALEURS D'EXPLOITATION	5
1.3	VITESSES DE DEPLACEMENT	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
1.4	DIMENSIONS DU MODULE	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
2	ELEVATEUR A PLATEFORME	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
2.1	CARACTERISTIQUES :	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
2.2	DIAGRAMME D'EVOLUTION :	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
2.3	PANTOGRAPHE DE MISE AUX RAILS	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
2.4	SECURITES	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
2.5	EQUIPEMENTS	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
3	VUES EN SITUATION	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

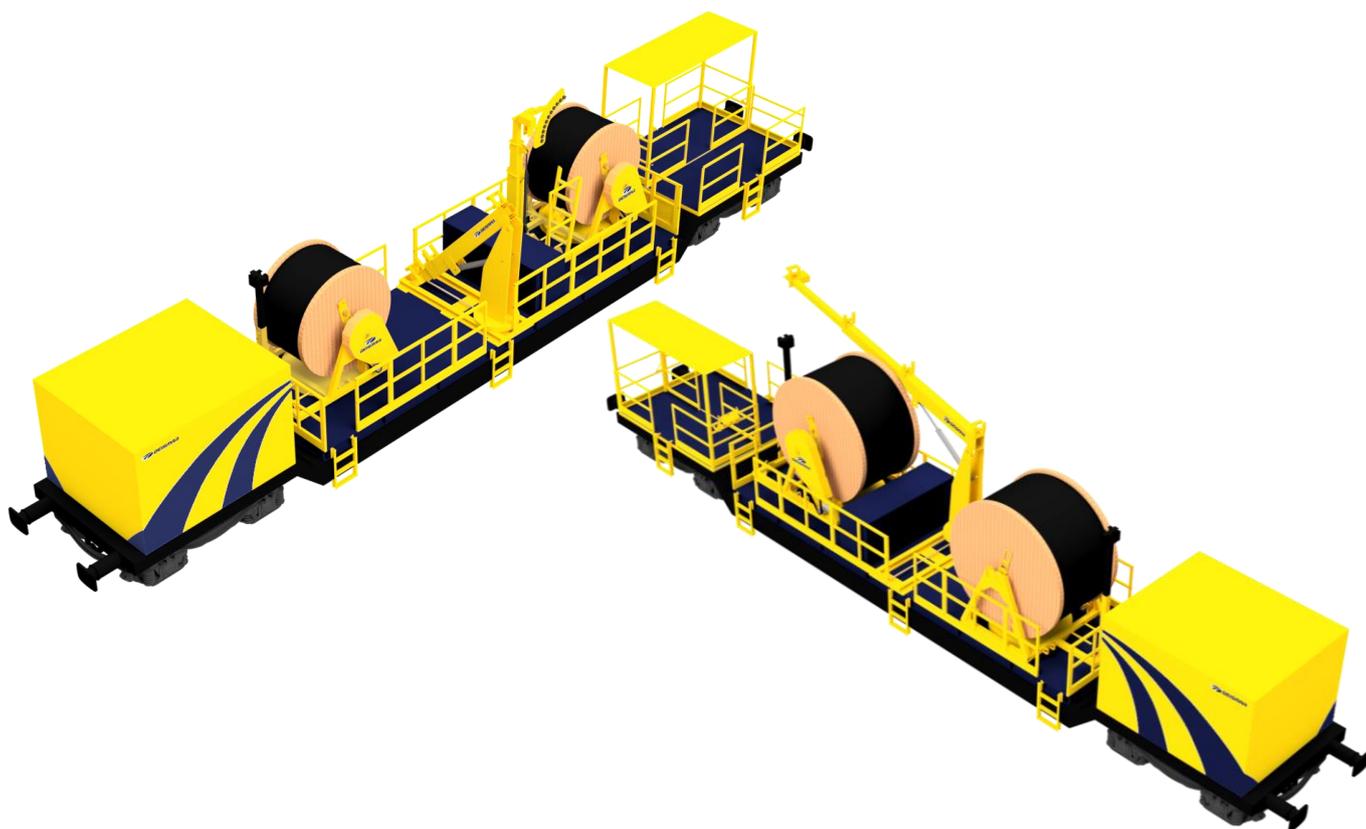
1 DESCRIPTION DU MODULE

Le module enroulage / déroulage (DER) est un module s'installant sur les wagons porteurs surbaissés. Il permet les opérations de maintenance et de remplacement de tous les type de câble présent dans le réseau SGP. Sa puissance électrique est tirée de batterie provenant des wagons pilote de la suite.

Il est décomposé en 3 zones :

- Une partie destinée à un module pour le matériel complémentaire pour les déroulages spécifiques :
 - o Lors du déroulage de la fibre optique, groupe de génération d'air comprimé pour le portage à air,
 - o Pour le maintien en température des câbles « traction » – lors du stockage 12h,
- Une partie centrale destinée au matériel lié au déroulage / enroulage des différents types de câble :
 - o 2 emplacements pour porte tourets amovible et leurs guidages associés,
 - o 1 bras de guidage de câble,
- Une partie pour la cabine de pilotage / contrôle du module et le stockage de petits outillages.





1. Zone auxiliaire pour équipements spécifiques
2. Mât de trancannage / guidage touret
3. Porte touret d'enroulage fil de contact
4. Bras de guidage - potence
5. Groupe energie module DER
6. Mât de guidage type girafe pour fils de contact
7. Porte touret de déroulage fil de contact
8. Poste de pilotage et stockage petits matériels
9. Porte touret pour cables hors fil de contact
PAC – fibre, téléphonie, traction, ...

2 TYPE DE TRAVAUX

Les portes tourets sont amovibles et plusieurs types sont fournis pour répondre aux contraintes de chaque type de câble et de travaux de déroulage et/ou d'enroulage. En le positionnant sur le module, l'orientation de chaque porte touret (0° ou 180°) peut être choisie en fonction des travaux à effectuer et le sens du train.

Plage de tension applicable aux tourets : 0 à 500 daN (prévu – à revoir si besoin différent).

Plusieurs types de déroulage peuvent être effectués à partir du module DER :

- Fil de contact : utilisation du module DER associé au module ELE (ou deux modules ELE si enroulage et déroulage simultané)
- Câble dans des chemins de câble fixés à la voute de tunnel, ou en caniveau : utilisation du module DER associé au module NAC
- Câble en chambre de tirage – câble « traction »
- Portage de fibre optique

2.1 ENROULAGE / DEROULAGE DE FIL DE CONTACT

Pour la partie enroulage (câble usé), un chariot tiré par un module ELE en amont du module DER, permet au câble de sortir des becs du PAC (gorge du profilé).

Le porte touret d'enroulage du fil de contact est équipé d'un mât de trancannage pour utiliser toute la largeur du touret, donc d'enrouler une longueur de fil importante.

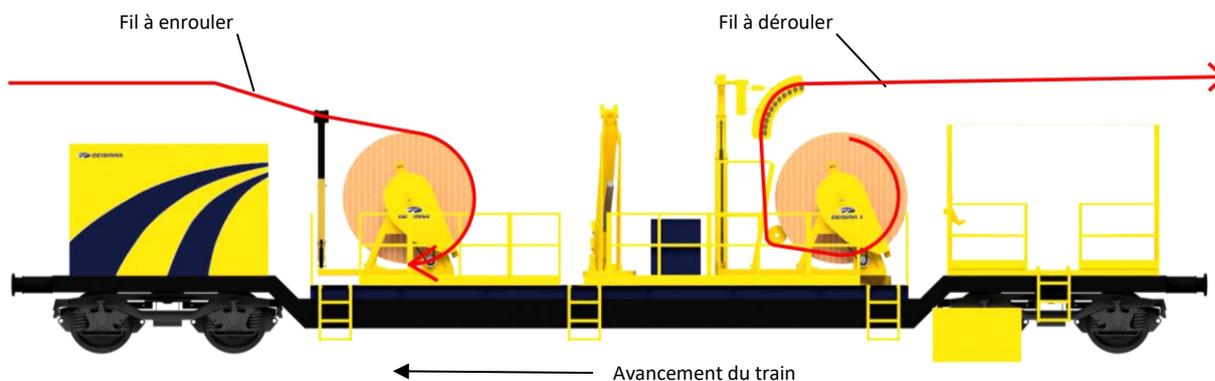
Le porte touret de déroulage du fil de contact est équipé d'un mât girafe. Celui-ci permet un positionnement du fil déroulé au plus près du PAC.



Le train se déplaçant de droite à gauche sur l'illustration ci-dessous, le touret de gauche fait l'enroulage du câble, via le mât de trancannage et le touret de droite se charge du déroulage, via le mât girafe.

Le déroulage est aussi effectué en associant au module DER, un module ELE où un autre chariot tracté permet d'insérer le fil dans le PAC. D'autre part, un système permet le graissage localisé du fil. Les opérateurs dans le panier du module ELE contrôlent que les opérations se déroulent correctement.

La rotation du touret d'enroulage, la résistance du touret de déroulage, le positionnement du mât de trancannage, et le positionnement du mât girafe, sont pilotés depuis une radiocommande : soit depuis le poste de pilotage, soit depuis le panier du module ELE. Les tourets permettent aussi de s'adapter aux variations de vitesse, aux arrêts et marches arrière pour maintenir la tension dans le câble.

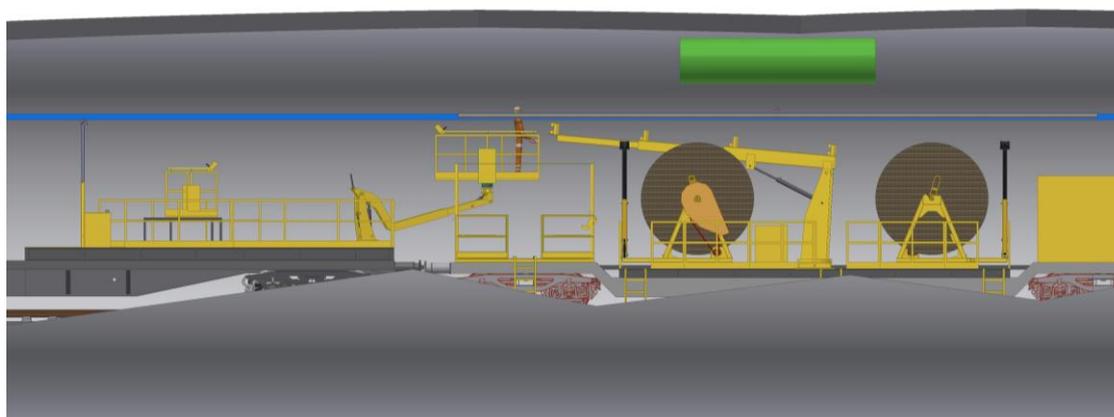
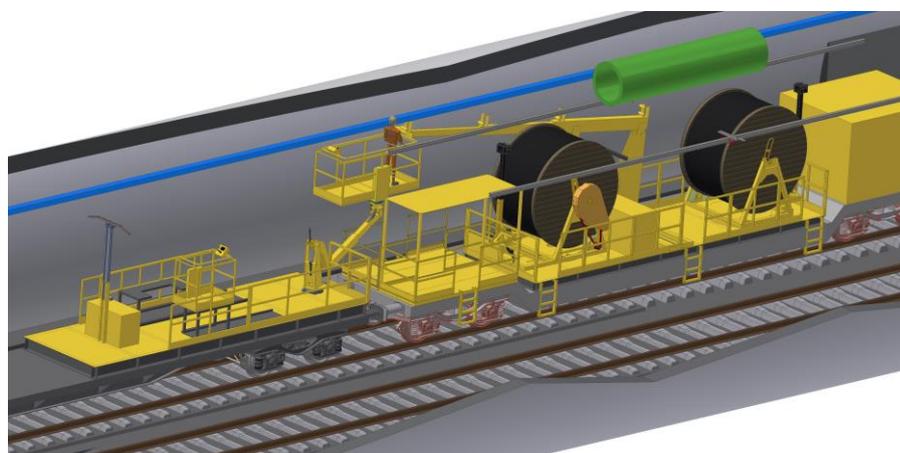
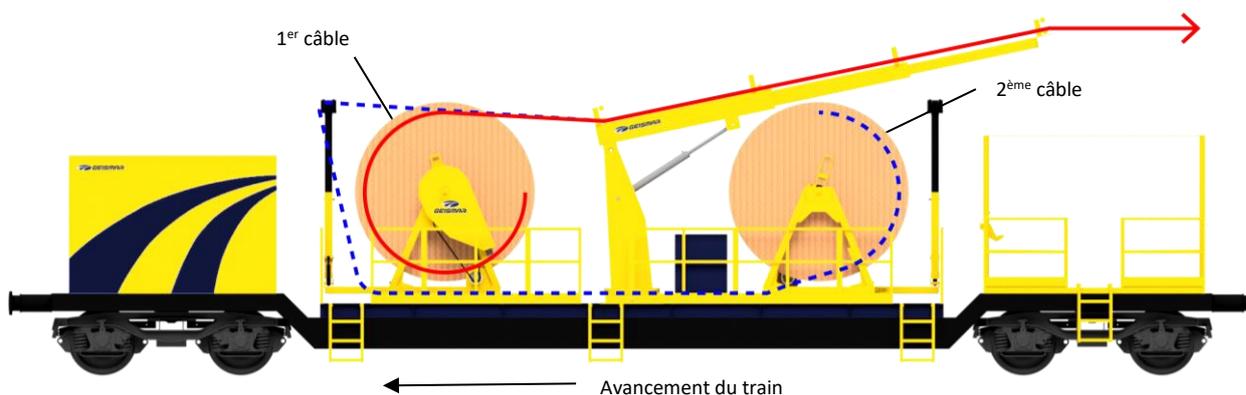


2.2 DEROULAGE DE CABLE EN CHEMIN DE CABLES

Les deux portes tourets sont équipés de mâts de guidage touret pouvant être utilisés en fonction de l'implantation des câbles à dérouler, de la position du bras de guidage et du sens d'avancement du train (2 sens de déroulage grâce à sa symétrie). En sortant du touret, le câble est ensuite guidé par le bras de guidage. Celui-ci peut être équipé à son extrémité d'une tête motorisée pour assister le déroulage du câble. Il permet d'atteindre tous les points de la voûte tunnel.

Le module NAC est positionné sur le wagon suivant pour permettre aux opérateurs de contrôler la rotation des tourets et la position du bras, de surveiller le bon déroulement du déroulage et de ranger le(s) câble déroulés dans le chemin de câble.

Les deux tourets peuvent par ailleurs être utilisés en même temps pour dérouler 2 câbles simultanément.

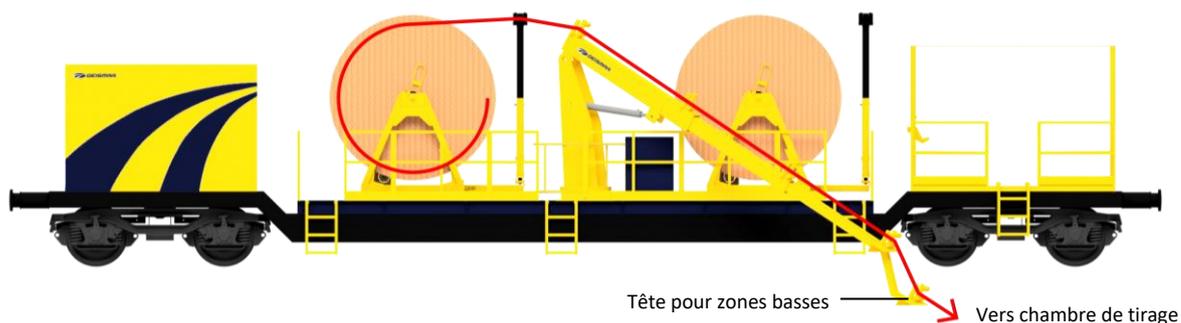


2.3 DEROULAGE DE CABLE EN CHAMBRE DE TIRAGE DANS RESERVATIONS

Le déroulage en chambre de tirage se fait train à l'arrêt.

Il nécessite l'utilisation d'un treuil de tirage. Celui-ci est stocké sur le module et est déposé à l'entrée d'une chambre de tirage par le bras de guidage / potence. Il est ensuite stabilisé pour le tirage.

La câblette du treuil est accrochée à l'aiguille présente dans la réservation. Le convoi poursuit jusqu'à la deuxième chambre. Puis l'aiguille est tirée coté module DER. Une fois la câblette du treuil ressortie de la deuxième chambre de tirage, le câble à dérouler est passé dans le bras de guidage. Celui-ci est positionné au plus proche de la deuxième chambre de tirage, grâce à une tête adaptée aux zones basses du tunnel. Puis on attache le câble à la câblette du treuil. Le treuil commence alors à tirer le câble dans la réservation jusqu'à ressortir de l'autre côté.

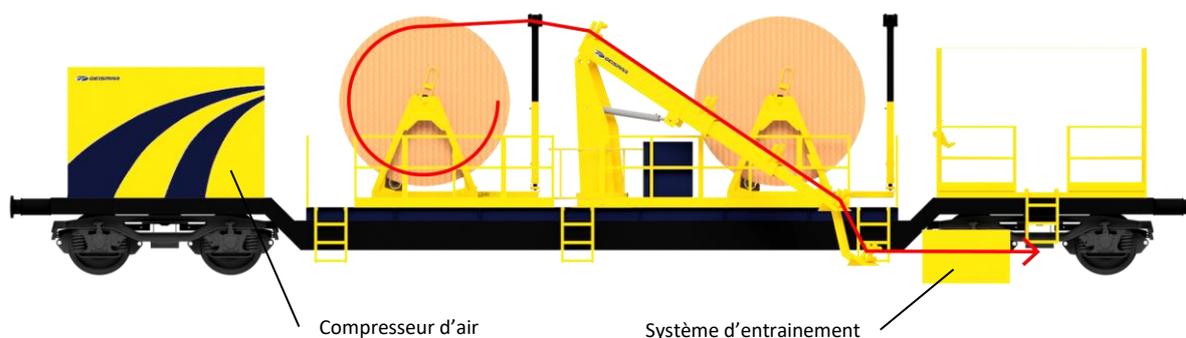


Pour les câbles « traction », un système de maintien en température permet de garder le câble à la température désirée avant son insertion dans la réservation – une source d'énergie est prévue sur le module pour 12 heures d'autonomie lors d'un remisage en tunnel, en attendant le créneau pour pouvoir procéder aux travaux de tirage.

2.4 DEROULAGE DE CABLE FIBRE PAR PORTAGE A AIR

Le déroulage de câble type fibre se fait grâce à la méthode du portage à air. Des équipements spécifiques sont nécessaires :

- Un système d'entraînement mu par l'hydraulique du module permet de pousser le câble dans le fourreau,
- Un compresseur d'air permet d'insuffler de l'air dans le fourreau, pour permettre au câble fibre de « flotter » lors de son poussage dans la gaine et ainsi diminuer ses frottements sur les parois.



Les spécifications de l'équipement de la présente offre sont strictement conformes à l'offre commerciale et financière. Les caractéristiques techniques, incluant la conformité aux normes suscitées, les composants, dimensions et diagrammes d'accès devront, avant tout lancement et démarrage de fabrication de l'équipement, être approuvées par le client comme étant « conformes aux spécifications particulières et différent(s) gabarit(s) » du réseau sur le(s)quel(s) l'équipement à livrer devra circuler.

Toutes modifications et/ou changement possible technique apparaissant postérieurement à la date de l'offre pourront entraîner une révision de l'offre commerciale.

Nous nous réservons le droit de modifier certaines caractéristiques de la présente offre pour prendre en considération les dernières améliorations techniques et conditions de travail lors de la mise en fabrication.

En cas de différences entre les spécifications techniques de la présente offre et la documentation ci-jointe, les spécifications techniques de l'offre sont à prendre en considération. Les photographies peuvent inclure des options.

Les masses et dimensions peuvent varier de $\pm 5\%$.