

MODULE ELE



SOMMAIRE

1	DESCRIPTION DE LA MACHINE	3	
1.1	DESCRIPTION GENERALE		3
1.2	VALEURS D'EXPLOITATION		5
1.3	VITESSES DE DEPLACEMENT		5
1.4	DIMENSIONS DU MODULE		5
2	ELEVATEUR A PLATEFORME	7	
2.1	CARACTÉRISTIQUES:		8
2.2	DIAGRAMME D'ÉVOLUTION:		8
2.3	BERCEAU		8
2.4	SYSTEME DE MANIPULATION DE BARRE DE PROFILE		9
3	PANTOGRAPHE DE MISE AUX RAILS	9	
4	SECURITES	9	
5	EQUIPEMENTS	9	
6	VUES EN SITUATION	10	

1 DESCRIPTION DE LA MACHINE

1.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE

Le module plateforme élévatrice (abrégé ELE) est un module type 0 s'installant sur les wagons porteurs surbaissés.

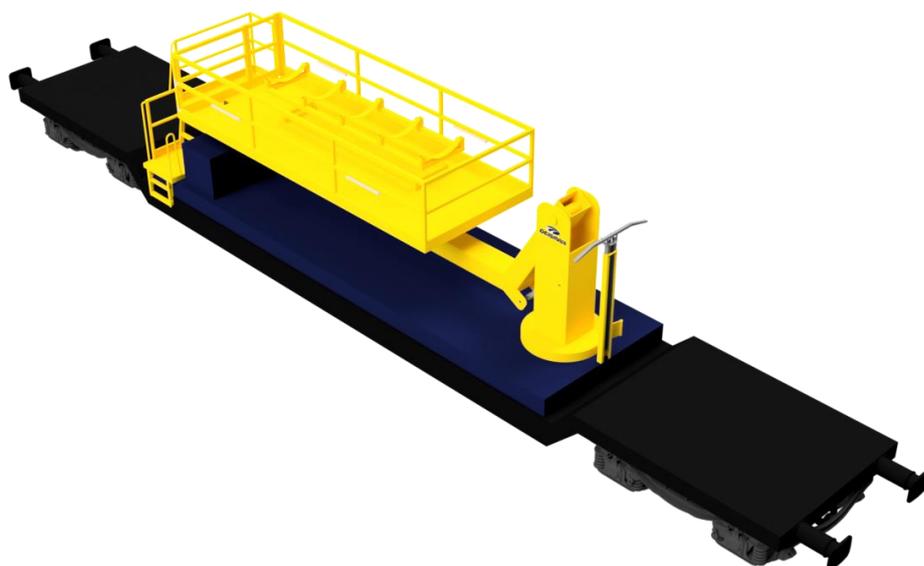
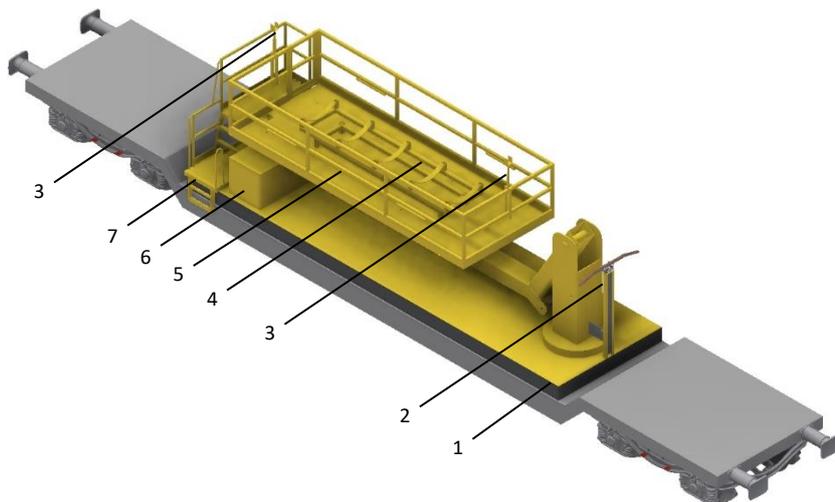
Il est équipé d'un dispositif d'élévation de personne (PEMP), permettant d'effectuer :

- des opérations de maintenance ou de reconnaissance géotechnique de la voute et des tunnels cadre,
- des opérations de maintenance de la PAC (profil aérien de contact),
- des opérations de maintenance et remplacement des accélérateurs d'air implantés en tunnel et des équipements associés.

L'énergie électrique nécessaire au fonctionnement du module est fournie par le locotracteur ou par le wagon pilote.

Il est composé principalement :

- d'un châssis se fixant sur les wagons par un système automatique,
- d'un élévateur avec plateforme de grandes dimensions,
- d'un berceau pouvant accueillir un accélérateur d'air,
- d'un système de manipulation de barre de profilé de la PAC (10-12m de long),
- d'un pantographe de mise à la terre.



- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Chassis | 4. Berceau d'accélérateur démontable |
| 2. Pantographe | 5. Plateforme élévatrice |
| 3. Système de manipulation de barre de profilé démontable | 6. Groupe energie hydraulique |
| | 7. Accès à la plateforme |

1.2 VALEURS D'EXPLOITATION

Ecartement	1 435 mm
Rampe maximale sur rails	50 ‰
Dévers maximum admissible sur rails (pour écartement standard 1 435 mm)	160 mm
Vitesse maximale admissible du vent	12,5 m/s
Températures de fonctionnement	-25°C / +45°C

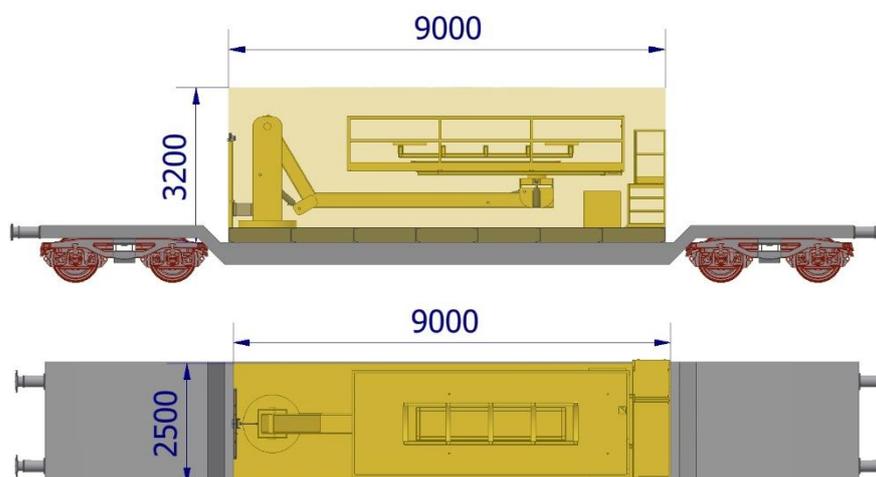
1.3 VITESSES DE DÉPLACEMENT

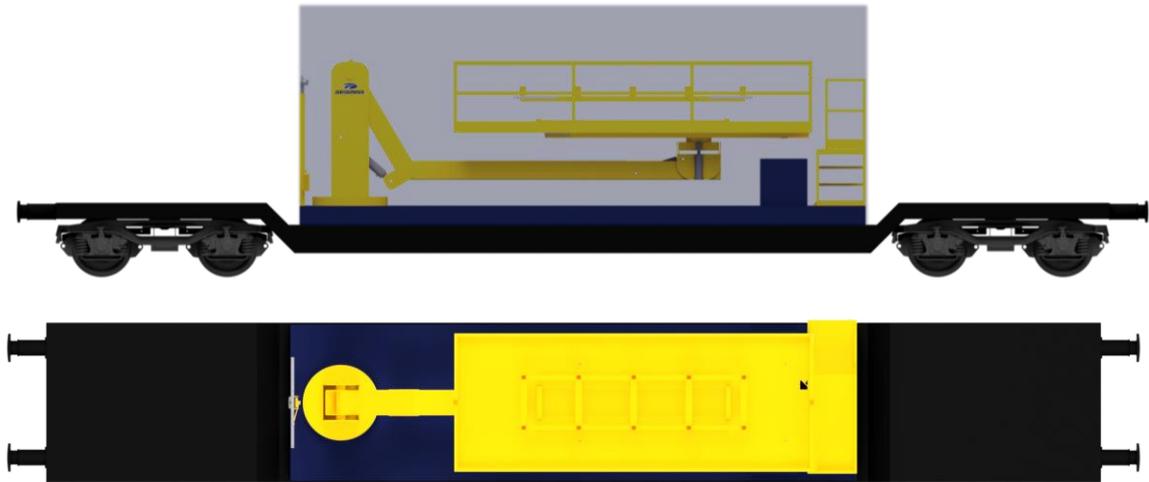
En acheminement (élevateur replié)	80 km/h
En marche lente de travail (hors de l'axe de la voie).....	2,5 km/h
En marche lente de travail (dans l'axe de la voie).....	15 km/h

(Si l'élevateur est déplié, le déplacement sera impossible lorsque celui-ci se situera dans les zones instables pour la circulation).

1.4 DIMENSIONS DU MODULE

Longueur	9 000 mm
Largeur	2 500 mm
Hauteur	3 200 mm
Poids en ordre de marche	≈ 6 T + lest éventuel



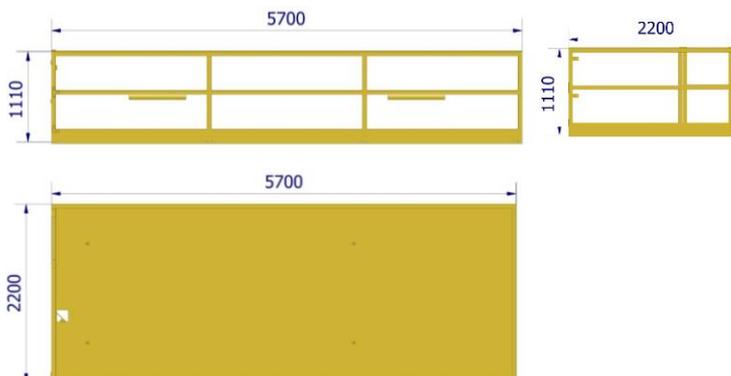
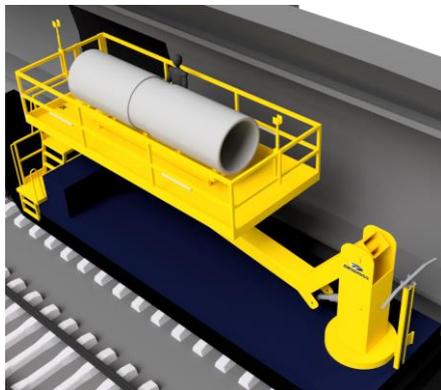


La compacité du module lui permet d'être transporté sur semi-remorque sans autorisation de transport exceptionnel.

Le lest sera défini pour assurer la stabilité dans les cas les plus critiques d'utilisation et assurer le déplacement sur rails, plateforme déployée – à définir en phase projet.

2 ELEVATEUR A PLATEFORME

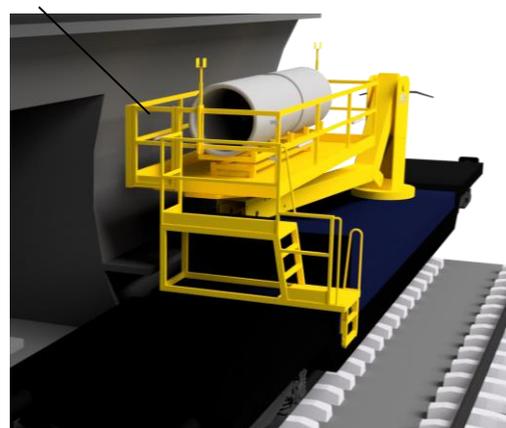
L'élévateur est équipé d'une plateforme de grandes dimensions, permettant d'accueillir jusqu'à 4 personnes avec leur matériel.



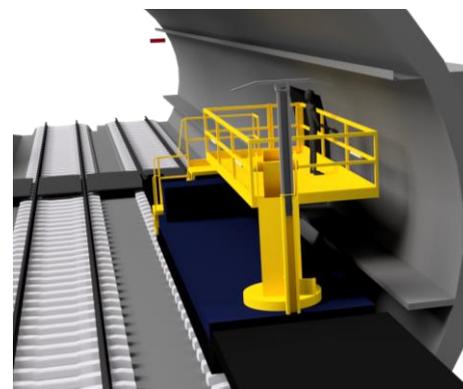
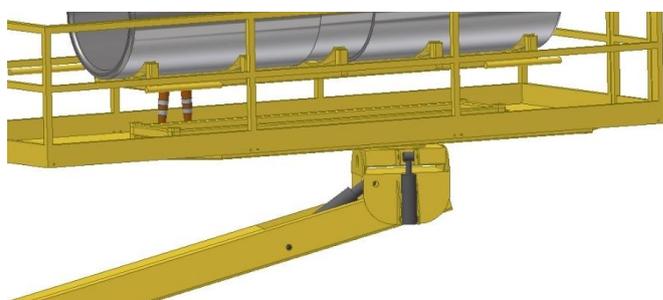
Les dimensions sont suffisantes pour recevoir un accélérateur d'air, et permet la circulation des opérateur autour de celui-ci.

Les rambardes latérales de la plateforme sont escamotables manuellement pour pouvoir avoir accès aux accélérateurs d'air lors de leur remplacement en pieddroit (tube monovoie). Une compensation d'horizon sur deux axes permet de travailler confortablement. Sa commande est manuelle pour permettre aux opérateurs une total maîtrise du positionnement de la plateforme dans les endroits exigus et éviter les accidents dus à un mouvement automatique involontaire.

Rambarde escamotée



La cinématique de l'élévateur permet d'effectuer une rotation de sa base et sous la plateforme, pour atteindre les parties latérales des tunnels et dans l'entrevoie entre les caténaires, en plaçant la plateforme parallèle à l'axe de la voute.



La plateforme est équipée :

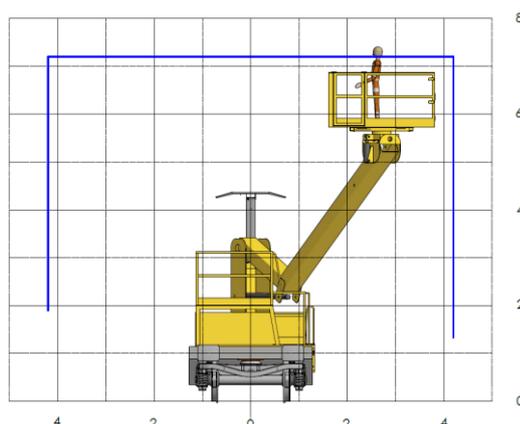
- d'anneaux d'arrimage pour harnais de sécurité (nombre suffisant pour 4 opérateurs et la distance) et d'anneaux d'ancrage pour matériels et caisses,
- de prises électriques 230V_{AC} / 16A,
- d'un éclairage LED ambiant assurant un travail en toute sécurité,
- de puissants projecteurs LED de travail,
- d'un pupitre de commande avec système anti-écrasement en cas de contact avec la voute.

2.1 CARACTÉRISTIQUES:

Hauteur de plancher mini	1 900 mm
Hauteur de travail maxi	7 200 mm
Angle de rotation basse	±30°
Angle de rotation haute	±30°
Portée latérale de travail maxi par rapport à l'axe de voie	4 200 mm
Charge utile plateforme (1 accélérateur d'air + 3 personnes + outillage)	1 800 kg

Nota : Les performances sont données pour l'installation du module nacelle sur un wagon standard surbaissé.

2.2 DIAGRAMME D'ÉVOLUTION:



2.3 BERCEAU

La plateforme est équipée d'un berceau démontable à installer pour les travaux de pose et dépose d'un accélérateur d'air. Il permet un positionnement motorisé précis de l'accélérateur dans toutes les directions :

Débattement longitudinal	± 500 mm
Débattement latéral	± 100 mm
Débattement vertical	300 mm

(valeurs à discuter en phase projet)

La plateforme possède plusieurs emplacements où sera fixé le berceau :

- centré pour le remplacement d'accélérateur en voute pour tunnel foré bi-voie,
- désaxé pour le remplacement d'accélérateur en pieddroit pour tunnel monovoie ; dans ce cas, les rambardes seront escamotées du côté où le berceau est à positionner.

2.4 SYSTEME DE MANIPULATION DE BARRE DE PROFILE

Pour faciliter l'opération de fixation des barres de profil aluminium. La plateforme peut être équipée de deux chandelle de manipulation de barre - estimé à 80kg maximum pour 12m. Les chandelles sont amovibles, et peuvent se monter sur les gardes corps en face avant et arrière de la plateforme. Elles permettent un réglage vertical, latéral et une orientation manuel des barres.



3 PANTOGRAPHE DE MISE AUX RAILS

Le module est équipé d'un pantographe équipotentiel de mise aux rails.

La sécurité des opérateurs est assurée grâce à des fins de course électriques qui empêchent tout mouvement des élévateurs tant que le pantographe n'est pas en contact avec la caténaire.

Hauteur maxi de travail du pantographe 4,5 m

Largeur de l'archet Suivant profil réseau

4 SECURITES

Le module est équipé de nombreuses sécurités permettant de protéger les utilisateurs et la machine en toutes circonstances :

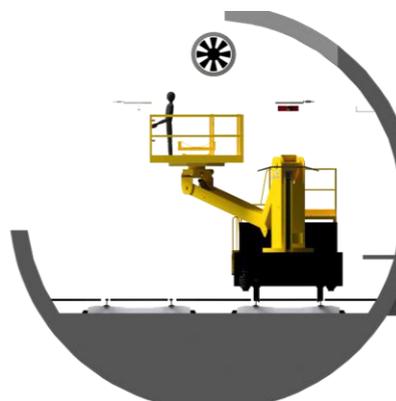
- Liaison équipotentielle par pantographe, tresses (95mm²) pour la mise aux rails de l'intensité résiduelle ou de courants induits (résistance maxi de 0,15 Ω entre le point le plus haut et le rail).
- Contact du pantographe de liaison équipotentielle sur le fil pour permettre l'utilisation dès l'utilisation de l'élévateur.
- Surcharge de l'élévateur à plateforme.
- Points d'ancrage pour harnais dans les plateformes
- Système prévenant tout risque d'engagement accidentel de la voie adjacente.

5 EQUIPEMENTS

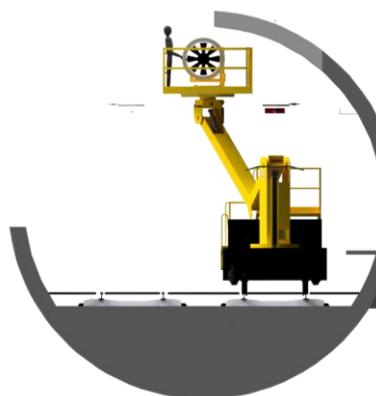
- Des arrêts d'urgence sur le châssis et sur chaque pupitre de commande.
- 1 pompe hydraulique manuelle de secours en cas de panne ultime.
- Dispositifs homme-mort aux postes de commande.
- Une télécommande filaire assurant la fonction de poste bas prioritaire.
- Des anneaux d'arrimage sur le châssis pour transport du matériel.

6 VUES EN SITUATION

Travail sur la PAC



Remplacement d'un accélérateur en voute



Remplacement d'un accélérateur en pieddroit



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 $\pm 5\%$.