

NACELLES ARAIGNÉES



Guide de la nacelle araignée

Une nacelle araignée, appelée aussi nacelle télescopique sur chenilles, est un engin de chantier qui permet de faciliter le travail en hauteur. Cette machine fait partie de la famille des nacelles élévatrices ou PEMP (plateforme élévatrices mobiles de personnel), qui comprend notamment les nacelles ciseaux, télescopique, toucan, etc.

La particularité de la nacelle sur chenilles réside dans sa compacité qui lui permet d'accéder à tout type d'endroit, même les plus exigus. Polyvalente et maniable, elle peut intervenir en extérieur comme en intérieur grâce à son moteur bi-énergie (thermique et électrique) et ses chenilles non-marquantes.

La nacelle araignée son nom de ses quatre stabilisateurs qui lui confèrent une grande stabilité sur terrain stable ou en pente. Cet engin est la combinaison parfaite entre efficacité et faible encombrement, elle fait moins d'un mètre de large une fois repliée, mais son bras télescopique peut atteindre les 50 mètres. Pour de plus petites hauteurs, vous pouvez utiliser la nacelle araignée 12m ou la nacelle araignée 20m.

Elle peut ainsi avoir accès à des lieux confinés et passer par une porte standard, tout en conservant les mêmes qualités d'élévation et de déport qu'une nacelle automotrice. La nacelle araignée représente la solution de travail en hauteur la plus légère et compacte qui soit.

Quels sont les travaux possibles avec la nacelle araignée ?

Comme nous l'avons mentionné précédemment, la nacelle araignée est un engin d'une grande polyvalence. Elle est donc utilisée dans de nombreux contextes, et pas uniquement dans le domaine de la construction.

Les utilisations les plus fréquentes

- les chantiers de construction : très pratique, elle dispose d'un équilibre parfait, grâce à la stabilisation verticale des chenilles, et permet à deux opérateurs de travailler en toute sécurité. Sa faible largeur minimise les risques de collisions avec les éléments du chantier ou les véhicules et, les câbles et caténaires sont inclus dans la flèche afin de ne pas endommager la plateforme. En revanche, pour les zones difficiles d'accès, il est recommandé de louer une nacelle articulée. En effet, son mat à plusieurs points de flexion, ce qui lui permet de passer aisément au-dessus d'obstacles.
- le ravalement de façade : cette opération requiert de la stabilité, de la précision, ainsi qu'un engin peu encombrant lorsque l'on évolue en bord de route. C'est pourquoi, la nacelle araignée est fréquemment rencontrée sur ce type de chantier ! Elle reste stable même sur les terrains abrupts et peut s'élever à la verticale sur 50 mètres, en étant perpendiculaire au sol. Deux opérateurs peuvent donc aisément faire monter et descendre le panier le long de la façade d'un bâtiment.
- la maintenance en intérieur : le moteur bi-énergie et la compacité de la nacelle araignée en font une machine particulièrement adaptée aux travaux en intérieur. Elle passe par une porte classique, ce qui lui autorise l'accès à toutes les pièces nécessitant une intervention. Enfin, sa légèreté et ses chenilles non-marquantes n'abîment pas les sols.
- la maintenance de ponts : les opérations de maintenance de ponts nécessitent des machines spéciales, comme des nacelles négatives qui permettent de passer sous le pont en partant du haut. Néanmoins, la nacelle araignée est capable d'effectuer la maintenance d'un pont en partant du sol. Grâce à ses chenilles et à son important déport, elle n'aura aucun mal à franchir les obstacles et atteindre les zones difficiles d'accès.
- la restauration de monuments historiques : le bras articulé de la nacelle lui permet d'accéder à tous les emplacements du monument à restaurer, et son panier rotatif offre à l'opérateur une amplitude de travail à 330°. Grâce à ses stabilisateurs, elle peut se positionner le plus près possible de l'édifice et être plus efficace. La nacelle araignée est donc une machine parfaite pour la rénovation de monuments, car elle peut opérer sur la façade comme à l'intérieur de la structure.
- l'entretien d'espaces verts : les travaux paysagers demandent une machine stable et polyvalente telle que la nacelle araignée. En milieu urbain ou rural, elle permet d'atteindre rapidement le sommet des arbres, en toute sécurité et stabilité. Elle dispose également d'une zone de travail unique qui facilite les opérations en capacité fixe.

Quels sont les équipements disponibles avec la nacelle araignée?

Afin de maximiser la polyvalence de la nacelle araignée, il est possible de lui ajouter différents accessoires. Ces équipements peuvent vous être remis directement avec votre machine ou alors être en option.

Les accessoires de sécurité

- le harnais : un harnais anti-chute complet est la meilleure des protections individuelles. La législation n'impose pas son port, car elle considère que la nacelle constitue un équipement de protection individuelle en elle-même. Il est néanmoins vivement conseillé. Seul le fabricant de la nacelle peut imposer le port du harnais de sécurité.
- les plaques de répartition : elles empêchent la nacelle de s'enfoncer lorsqu'elle évolue sur un sol meuble ou instable en répartissant son poids. Ces plaques pratiquement incassables sont destinées aux engins lourds tels que les nacelles et les grues mobiles.

Les accessoires de travail

- le panier rotatif : les nacelles araignée sont, en général, équipées d'un panier rotatif. Il permet à l'opérateur d'avoir une grande amplitude de travail, ce qui lui facilite la tâche, notamment durant les travaux de rénovation.
- le potence de levage : cet outil permet de soulever de lourdes charges, sans surcharger le panier. Ainsi, elle permet d'installer des panneaux solaires ou des vitres, grâce à sa capacité de levage qui s'élève à 400 kilos.
- le panier de levage : ce panier permet de réaliser des opérations de manutention avec la nacelle. Conçu avec une armature métallique et un fond plat, le panier de levage peut soulever des charges d'1,5 tonnes.

Les règles de sécurité en nacelle araignée

Travailler en nacelle araignée, comme sur n'importe quelle nacelle élévatrice, comporte de nombreux risques. Ces machines font partie des plus accidentogènes dans le secteur du BTP. En 2017, 66 personnes sont mortes lors d'un accident de nacelle. Les principales causes d'accident de PEMP sont les chutes de l'opérateur, les renversements de la machine et les électrocutions. Pour réduire les risques, il existe des règles simples à appliquer avant, pendant et après l'utilisation de la nacelle :

- s'assurer que l'opérateur est titulaire du CACES : cette certification, et l'autorisation de conduite, sont indispensables à l'usage de nacelles araignée sur la voie publique. Elles justifient que l'opérateur a reçu une formation certifiée sur la conduite en sécurité de la machine. Le conducteur de la nacelle araignée doit donc posséder le CACES R386 1B.
- effectuer les vérifications : elles sont à réaliser avant la prise de poste. Il faut vérifier les niveaux de liquides, l'état des chenilles, le fonctionnement des signaux d'alarme, etc. Le bras télescopique est également à inspecter, tous les systèmes hydrauliques et électriques doivent parfaitement fonctionner.

- ne pas dépasser la charge maximale : dépasser la charge maximale autorisée, c'est risquer de faire basculer la machine et d'entraîner la chute de l'opérateur. Cette charge varie selon la taille de la nacelle araignée, mais de façon générale, le poids des hommes et des outils dans le panier ne doit pas excéder les 250 kilos.
- porter des équipements de protection : en France, le port du harnais de sécurité n'est pas une obligation, contrairement à d'autres pays. Pourtant, il est recommandé d'en porter, ainsi qu'un casque, lorsque que l'on opère sur une PEMP. En cas de chute de l'opérateur hors du panier, dus à "l'effet catapulte" par exemple, le harnais protégera d'une chute potentiellement mortelle.

Les 13 règles de sécurité à appliquer en utilisant une nacelle élévatrice

1. Vérifier que l'opérateur est titulaire du CACES

Bien que non obligatoire, il est fortement recommandé aux conducteurs de nacelles élévatrices de disposer d'un CV en logistique mais surtout posséder le CACES R486 (anciennement R386). C'est notamment une recommandation de la Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés (CNAMTS) et de l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS) afin d'éviter tout accident.

Depuis la nouvelle réglementation instaurée le 1er janvier 2020, le CACES de la nacelle est divisé en trois catégories différentes :

- La catégorie A qui regroupe toutes les nacelles à élévation verticale (plateforme ciseaux, toucan...)
- La catégorie B qui englobe les PEMP à élévation multidirectionnelle (articulée, araignée...)
- La catégorie C qui comporte la conduite hors-production des appareils (chargement, déchargement...)

À noter que ce certificat est valable 5 ans.

En revanche, l'employeur a l'obligation de former et vérifier les compétences à la conduite de ses collaborateurs par le moyen qu'il souhaite. Le CACES est une des façons de remplir cette obligation avant la délivrance de l'autorisation de conduite.

À noter, une entreprise qui fait travailler ses employés sans autorisation de conduite s'expose à d'importantes sanctions en cas d'accident et cela peut parfois ne pas rentrer dans le cadre des conventions collectives.

2. Contrôler les papiers de la machine

En cas de location de nacelle, il faut vérifier que les papiers obligatoires sont présents sur la machine. Ainsi, vous devez avoir la notice d'utilisation de la nacelle, le carnet de maintenance et le rapport de vérification périodique à 6 mois. Enfin, vous devez vous assurer que toutes les réserves ont été levées.

3. Faire toutes les vérifications d'usage avant la mise en service de la machine

Quel que soit le type de nacelles élévatrices, il est primordial de faire le tour de la machine afin de déceler d'éventuels problèmes. La première chose à inspecter est le véhicule en lui-même. Il faut vérifier les niveaux de liquides (carburant, huile, liquide de refroidissement, etc.), ainsi que les pneus, les feux ou encore les alarmes de recul. Après les vérifications du véhicule, on peut passer à celles du bras articulé. Les systèmes hydrauliques et électriques doivent parfaitement fonctionner, de même que les commandes de fonctionnement et d'urgence.

4. Inspecter les alentours de la zone de travail

Il peut arriver que l'environnement de travail présente davantage de risques que la nacelle. Lorsque l'on se trouve en intérieur, il faut inspecter le plafond et surtout s'assurer qu'il est d'une hauteur adéquate. Le plancher peut aussi être une source de danger. Il ne doit pas y avoir de trous ou de bosses qui pourraient mettre en péril la stabilité de la machine.

En extérieur, le danger principal vient du ciel. En effet, il faut être extrêmement prudent lorsque l'on travaille à proximité de lignes électriques ou de communication. Même si les lignes paraissent hors-tension, il est primordial de rester vigilant. Comme dans le cas d'une utilisation en intérieur, le sol ne doit pas être instable ou comporter des trous qui pourraient menacer l'équilibre de la machine.

5. Ne pas dépasser la limite de poids

Toutes les nacelles élévatrices, quel que soit leur type, possèdent une charge maximale à ne pas dépasser. Cette charge correspond au poids combiné de l'opérateur, des outils et des matériaux qui se trouvent dans le panier de la nacelle. Avant de commencer à travailler, il faut donc connaître la charge maximale que peut supporter la machine que l'on utilise, et calculer avec précision le poids de tous les éléments qui prendront place dans le panier.

Cette fameuse charge maximale varie selon le type de nacelle : araignée, télescopique, ciseaux, toucan, etc. et selon la taille de l'engin.

C'est le fabricant de la nacelle qui est chargé de fixer la limite de poids. Il faut donc se référer au manuel d'utilisation de la machine pour éviter toute mauvaise surprise.

6. Ne pas sortir du panier durant l'utilisation

Cela peut paraître évident, mais il ne faut en aucun cas tenter de sortir de la nacelle ou de monter sur le garde-corps pendant que la machine est en fonctionnement. Le panier de la nacelle constitue un équipement de protection collectif en lui-même. Les nacelles élévatrices ne sont pas conçues pour que l'on puisse quitter le panier en cours d'utilisation. Même si l'on veut atteindre un objet légèrement hors de portée, il est préférable de déplacer la nacelle de quelques mètres, plutôt que de risquer une chute.

Si un travailleur est amené à quitter la nacelle pour effectuer une tâche, c'est que celle-ci n'est pas adaptée à la situation.

7. Respecter le nombre d'opérateurs préconisé par le fabricant

Pour chaque type de nacelles, il y a un nombre limité d'opérateurs qui peuvent être présents dans le panier. C'est le constructeur de la nacelle qui est chargé d'indiquer le nombre d'opérateurs nécessaires.

- Les PEMP de type 1
- On distingue deux catégories de nacelles de type 1 : celle dont l'élévation est uniquement verticale et celle dont l'élévation est multidirectionnelle. Les nacelles de type 1 nécessitent deux personnes. L'une manœuvrant la nacelle depuis le panier et l'autre, au sol, indispensable pour guider l'opérateur et prévenir les secours en cas de besoin. Le type 1 regroupe les élévateurs dont le déplacement n'est autorisé qu'avec la plateforme repliée en position de transport. On retrouve ainsi les nacelles araignées et les nacelles télescopiques. Les PEMP de type 2
- La réglementation change concernant les nacelles de type 2. Ce Type regroupe les nacelles dont le déplacement avec la plateforme déployée ne peut être commandé que par un organe fixé sur un châssis. Dans le type 2, on retrouve principalement les camions nacelles PL et VL. Trois personnes sont nécessaires à l'utilisation de ce type de nacelle. Le conducteur de l'engin porteur, l'opérateur de la plateforme et une autre pour guider l'opérateur. Pour toute question sur l'engin, vous devez vous référer au constructeur du camion nacelle. Les PEMP de type 3.

Cette catégorie comprend les nacelles ciseaux et les nacelles articulées. Pour ces nacelles, la translation avec la plateforme en position haute peut être directement commandée depuis le panier. Il faut deux personnes pour les manœuvrer, l'une dans le panier qui contrôle les commandes et une autre au sol pour guider et intervenir en cas d'urgence.

8. Porter un harnais de sécurité et un casque

Cette catégorie comprend les nacelles ciseaux et les nacelles articulées. Pour ces nacelles, la translation avec la plateforme en position haute peut être directement commandée depuis le panier. Il faut deux personnes pour les manœuvrer, l'une dans le panier qui contrôle les commandes et une autre au sol pour guider et intervenir en cas d'urgence.

Lors de l'utilisation d'une nacelle élévatrice, il n'y a pas que l'opérateur qui est soumis aux risques. Toute personne au sol se trouvant dans la zone de portée de la machine peut être en danger. C'est pourquoi il faut éloigner les travailleurs au sol et les piétons de la zone de portée. Les travaux réalisés à l'aide de la nacelle peuvent provoquer la chute d'éléments ou de matériaux et blesser ceux qui se trouvent en dessous.

Il est également important et obligatoire de signaler la présence de la machine en positionnant des panneaux de signalisation. Le respect du balisage au sol par les piétons est à la charge de l'accompagnateur de l'opérateur. Il doit veiller au maintien en place de la signalisation et empêcher les passants d'entrer dans la zone de travaux. Signaler correctement la présence d'un chantier est primordial, surtout en cas d'accident avec un piéton. La responsabilité de l'accident sera à l'appréciation de la justice et l'entreprise devra alors démontrer que sa signalisation et son balisage étaient adéquats.

10. Prudence avec les nacelles !

Une nacelle et une machine de levage utilisée pour les travaux de second œuvre (peinture, électricité, isolation, chauffage, etc.) ou encore les inventaires d'entrepôt. Pour les travaux d'intérieur vous pouvez louer une nacelle électrique et diesel pour le travaux en extérieur. Il est important de prendre en compte les préconisations des constructeurs si vous louez une nacelle manitou, haulotte ou encore génie.

Il faut toujours faire attention dans le cadre de l'utilisation d'une nacelle élévatrice, que l'on se trouve au sol ou dans le panier. En effet, la capacité de ces engins à se déplacer et à s'élever verticalement, peut occasionner des accidents très graves, si la nacelle heurte un obstacle. La zone d'action de la nacelle doit donc toujours être dégagée afin d'éviter qu'elle ne se renverse.

Une chute de l'opérateur peut être provoquée parce que l'on appelle l'effet catapulte. Le choc d'une roue qui heurte un obstacle ou qui tombe dans un trou se répercute le long du mât et provoque un violent mouvement du panier. Si l'opérateur ne porte pas de harnais, il peut alors se faire éjecter.

Pour déplacer une nacelle, il est nécessaire de replier totalement le mât avant de bouger la machine. Un déplacement avec une machine non-repliée peut provoquer son basculement.

Enfin, vous devez également prendre en compte la protection de la machine. En effet, lorsque que le chantier n'est plus en activité, vous devez assurer les protections contre le vol de vos machines de chantier.

11. Ne pas utiliser de nacelle pour faire de la manutention

Les nacelles élévatrices sont des machines uniquement destinées aux travaux en hauteur et au levage de personnes et d'outils. Il ne s'agit en aucun cas d'engins de manutention. Elles ne doivent donc pas être utilisées pour déplacer des objets ou des matériaux. En utilisant une nacelle comme machine de manutention, vous risquez de dépasser la charge maximale, sans vous en rendre compte. Cela peut provoquer le renversement de la machine et mettre en danger les personnes aux alentours.

12. Ne pas utiliser la nacelle en cas de vents violents

Utiliser une nacelle élévatrice sous un mauvais temps ou des vents violents est une pure folie ! Les élévateurs répondant à la norme française EN280 sont conçus pour être stables face à des vents allant jusqu'à 12,5 mètres par seconde, soit 45 km/h. La vitesse maximale admissible doit obligatoirement être indiquée sur la plaque fixée sur la machine par le constructeur. Pour certaines nacelles utilisables en intérieur comme lorsque vous louez des nacelles électriques, la vitesse maximale peut être nulle.

Avant d'entamer ses travaux, il faut donc se renseigner sur les conditions climatiques. Certaines entreprises disposent même d'anémomètres pour vérifier la vitesse du vent directement sur site.

13. Ne négligez aucune des consignes de sécurité !!

Toutes les consignes de sécurité que nous venons de citer ne doivent pas être prises à la légère. Même si le temps presse, ou si votre chantier a pris du retard, aucune raison ne justifie la négligence de sa propre sécurité, et de celle de ses collègues ou employés. Du fait de la hauteur qu'elles peuvent atteindre, les accidents de nacelles élévatrices sont souvent mortels. Un accident est vite arrivé, et il peut entraîner la fermeture de l'entreprise et mettre en danger des dizaines, voire des centaines d'emplois.

L'utilisation d'une nacelle grande hauteur, comme pour toutes autres machines, comporte des risques. Mais en suivant ces quelques consignes et en restant vigilant durant votre chantier, vous pourrez travailler en toute tranquillité.