



MASTERMODS · MASTERLADDER

Formation EPAN

Guide de l'utilisateur de l'échelle et de la nacelle

Tout ce qu'il faut savoir pour mettre l'échelle en station, monter dans la nacelle, manœuvrer en sécurité et tout ranger, expliqué pas à pas, comme en formation de caserne.

Ce que vous allez apprendre

1	Les bases	Rôles, règles d'or, touches
2	Arriver sur les lieux	Bien placer l'engin
3	Prise de force et étude du calage	Savoir tout de suite si ça passe
4	Le calage, pas à pas	Pupitre, stabilisateurs, vérins, niveau
5	Cas difficiles	Pente, rue étroite, sol meuble, cales
6	Monter à bord	Poste, nacelle, échelle à pied
7	Manœuvrer l'échelle	Commandes, caméra, projecteur
8	Les sécurités	Abaque, vent, anticollision, butées
9	La lance canon	Arroser depuis la nacelle
10	Replier et ranger	Dans le bon ordre
11	Messages et solutions	Ce que dit le jeu, quoi faire
★	Fiche réflexe	Une page à garder sous la main

À SAVOIR

Les touches indiquées sont celles par défaut, sur un clavier AZERTY. Chacun peut les changer dans **Paramètres > Raccourcis > FiveM**. Le pupitre de calage affiche toujours vos vraies touches.

Votre serveur peut avoir modifié certains réglages (vitesses, limites, calage automatique...). Ce guide décrit le fonctionnement par défaut.

1 Les bases

Une EPAN (échelle pivotante automatique à nacelle) se manœuvre à plusieurs. Chacun a un rôle, et l'engin vous empêche de faire une erreur dangereuse.

Qui fait quoi

RÔLE	OÙ	CE QU'IL FAIT
Conducteur	Au volant	Place l'engin, engage la prise de force (K).
Opérateur de calage	À pied, à l'écran arrière	Sort les stabilisateurs, cale et met le camion de niveau, puis range à la fin.
Opérateur de l'échelle	Au poste (tourelle) ou dans la nacelle	Prend les commandes (R) et manœuvre l'échelle.
Équipiers de nacelle	Dans la nacelle (3 places)	Interviennent en hauteur, tiennent la lance (J).

Une même personne peut tenir plusieurs rôles, mais jamais deux postes de commande à la fois.

Les règles d'or

À RETENIR

- Pas de manœuvre sans calage validé.** L'échelle ne se déploie qu'une fois les quatre patins posés, les roues décollées et le camion de niveau.
- Personne sous un patin.** La descente d'un vérin est bloquée si quelqu'un est dessous.
- Respectez l'abaque.** Plus il y a de monde dans la nacelle, moins elle peut aller loin.
- Personne sur l'échelle pendant une manœuvre.** Si quelqu'un y grimpe, l'échelle s'arrête net.
- On replie dans l'ordre inverse.** Échelle rangée, tout le monde descend, puis les stabilisateurs.

Les touches principales

TOUCHE	ACTION
K	Prise de force (au volant)
E	Allumer / éteindre l'écran arrière, ouvrir les coffres
U	Mettre en station / ranger · verrou de la nacelle pendant la manœuvre
F	Monter / descendre (poste, nacelle) · quitter le pupitre de calage
R	Prendre / lâcher les commandes de l'échelle
G	Grimper à l'échelle / redescendre depuis la nacelle
J	Prendre / lâcher la lance canon (nacelle)
H	Caméra de l'opérateur
Y	Projecteur de la nacelle

2 Arriver sur les lieux

Un bon calage commence par un bon placement. Deux minutes de réflexion avant de s'arrêter évitent dix minutes de cales.

Choisir l'emplacement

- **Le plus plat possible.** Un carrefour, une entrée de garage ou un replat valent mieux qu'une rue en pente.
- **Dans le sens de la pente, pas en travers.** Un camion incliné de l'avant vers l'arrière se rattrape bien. Incliné sur le côté (dévers), c'est beaucoup plus difficile.
- **De la place sur les côtés.** Il faut environ 3,4 m de chaque côté de l'axe du camion pour sortir les stabilisateurs en grand. Moins de place = calage réduit et portée réduite de ce côté.
- **Un sol dur.** Sur l'herbe, la terre, le sable ou la neige, il faudra des cales, sinon la portée est réduite.
- **Rien en hauteur.** Pensez aux câbles, aux arbres, aux balcons : l'anticollision vous arrêtera, mais autant les éviter.
- **À bonne distance du bâtiment.** La nacelle doit pouvoir atteindre la façade sans dépasser l'abaque (voir chapitre 8).

ASTUCE

Garez-vous de façon à ce que l'échelle travaille par-dessus l'avant, l'arrière ou un côté bien calé. La zone juste derrière la tourelle est interdite à la rotation.

Avant de descendre du camion

- 1 **Arrêtez complètement le véhicule**
Le calage est refusé si le camion bouge.
- 2 **Laissez le moteur tourner**
La pompe hydraulique est entraînée par le moteur.
- 3 **Engagez la prise de force**
Touche **K** au volant (voir chapitre suivant).

3 Prise de force et étude du calage

La prise de force relie le moteur à la pompe hydraulique. Dès qu'elle est engagée, l'engin étudie sa position et vous dit si le calage est possible ici.

Engager la prise de force

- 1 Au volant, véhicule arrêté, moteur tournant**
Appuyez sur **K**.
- 2 Le camion ne peut plus rouler**
Tant que la prise de force est engagée, accélérer ou reculer est impossible. C'est normal.
- 3 Lisez la notification d'étude du calage**
Elle arrive juste après.

Lire l'étude du calage

L'engin mesure le sol sous chaque patin et cherche s'il existe une position d'équilibre : patins posés, roues décollées, camion de niveau (ou presque, voir la compensation de dévers au chapitre 5).

MESSAGE	CE QUE ÇA VEUT DIRE
Équilibre possible ici, porteur de niveau (sans cale)	Parfait, allez-y.
... (cales : arrière gauche ×2, arrière droit ×2)	Possible, mais il faudra glisser ces cales sous ces patins.
... en dévers compensé (3,5°, ...)	Le camion restera un peu penché, l'échelle se remettra d'aplomb. La portée sera légèrement réduite.
... calage réduit côté droit (1,3 m)	Un obstacle limite la sortie de ce côté : portée réduite de ce côté.
Aucun équilibre possible ici, il manque 40 cm sous arrière gauche...	Trop de pente ou un trou : déplacez l'engin.
Obstacle, le stabilisateur ... ne peut pas sortir assez	Pas la place, même en calage réduit : déplacez l'engin.

BON RÉFLEXE

Si l'étude dit « impossible », avancez ou reculez de quelques mètres, désengagez puis réengagez la prise de force (**K** deux fois) : une nouvelle étude est faite.

4 Le calage, pas à pas

Le calage se fait à pied, devant l'écran à l'arrière du camion. Vous pilotez vous-même chaque stabilisateur et le camion réagit comme un vrai : il se soulève et s'incline selon les patins que vous posez.

Ouvrir le pupitre de calage

- 1 Allez à l'arrière du camion**
Placez-vous devant l'écran de commande.
- 2 Allumez l'écran**
Touche **E** (ou visée « Allumer / éteindre l'écran »).
- 3 Commencez le calage**
Touche **U** (ou visée « Calage manuel des stabilisateurs »). Le pupitre de calage s'affiche.



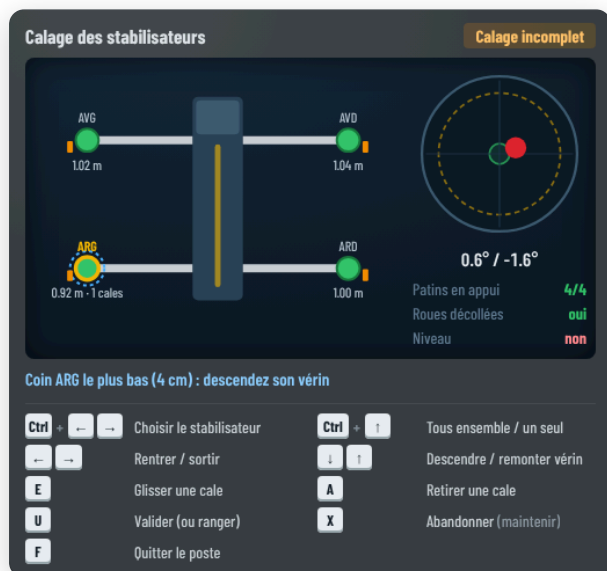
Au début : tout est rentré. Les traits rouges pointillés montrent une sortie limitée par un obstacle.

Les touches du pupitre

TOUCHE	ACTION
Ctrl +  	Choisir le stabilisateur : AVG, AVD, ARD, ARG (avant / arrière, gauche / droite)
Ctrl + 	Tous ensemble / un seul
 	Rentrer / sortir le stabilisateur choisi
 	Descendre / remonter son vérin (le patin)
E / A	Glisser / retirer une cale sous le patin
U	Valider le calage (ou ranger quand tout est rentré)
X maintenu	Abandonner : tout se range tout seul
F	Quitter le pupitre (le calage reste en l'état, un collègue peut reprendre)

La méthode en 5 étapes

- 1 Sortez les quatre stabilisateurs**
Sélectionnez « tous » (**Ctrl** + **↑**) et maintenez **→** jusqu'au bout. En rue étroite, ne sortez que ce qui passe, au moins jusqu'à la largeur réduite (1 m).
- 2 Descendez les vérins jusqu'au sol**
Toujours en « tous », maintenez **↓**. Chaque patin devient **vert** quand il touche le sol.
- 3 Décollez les roues**
Continuez un peu : le camion se soulève. Quelques centimètres suffisent. La ligne « Roues décollées » passe à **oui**.
- 4 Mettez de niveau**
Regardez le niveau à bulle. Passez sur un seul stabilisateur (**Ctrl** + **←** / **→**) et descendez le vérin du coin le plus bas. Le conseil en bleu vous dit lequel et de combien.
- 5 Validez**
Quand l'état affiche **CALAGE OK**, appuyez sur **U**. La nacelle se déploie, l'échelle est en service.



Le conseil bleu indique la prochaine manœuvre ; le patin concerné est entouré.



Quatre patins verts, roues décollées, bulle au centre : il ne reste qu'à valider.

Lire le niveau à bulle

Il fonctionne comme un vrai : **la bulle part du côté le plus haut**. Pour la ramener au centre, descendez le vérin du côté **opposé** à la bulle (le côté bas). Le cercle vert au centre est la tolérance (1°) ; le cercle pointillé jaune, la limite de compensation (6°).

Ce que l'engin vous empêche de faire

SITUATION	POURQUOI C'EST BLOQUÉ
Descendre un vérin d'un stabilisateur rentré	Il doit être sorti d'au moins 1 m, sinon il n'est pas stable.
Bouger un stabilisateur dont le vérin est descendu	On ne déplace jamais un appui chargé.
Descendre un vérin avec quelqu'un dessous	Risque d'écrasement.
Sortir plus loin qu'un obstacle	Un mur ou une voiture gêne (limite rouge sur le pupitre).
Lever plus haut	Fin de course : le vérin est au bout de sa course.

PLUSIEURS OPÉRATEURS

Si vous quittez le pupitre (**F**), un collègue peut reprendre exactement où vous en êtes, avec la visée « Prendre les commandes des stabilisateurs ».

Abandonner un calage

Mauvais emplacement ? Maintenez **X** une seconde (ou visée « Abandonner le calage »). Les vérins remontent, les cales sont ramassées, les stabilisateurs rentrent tout seuls. Vous pouvez ensuite déplacer l'engin.

5 Cas difficiles

Rues en pente, trottoirs, ruelles : c'est là qu'on reconnaît un bon opérateur. Voici comment font les pompiers.

Les cales

Une cale est un bloc de 15 cm qu'on glisse sous un patin. Elle **rehausse le sol** : le vérin touche plus tôt et peut soulever plus haut. On peut en empiler jusqu'à 3.

1

Remontez le patin

Il ne doit pas toucher le sol ().

2

Glissez la cale

Touche  . Pour en retirer une :  .

3

Redescendez le vérin

Le patin se pose sur la cale.

ATTENTION

Il faut de la place sous le patin remonté. Si le message dit « plus de place sous le patin », c'est que ce coin est trop bas : levez d'abord le camion avec les autres vérins, ou déplacez l'engin. Une fois des cales posées, le stabilisateur ne bouge plus de côté.

En pente

- **Calez surtout les patins aval** (côté bas de la pente) : ce sont eux qui doivent soulever le plus.
- Le conseil du pupitre vous dit quand une cale est nécessaire (« en fin de course : remontez-le, glissez une cale, redescendez »).
- L'étude du calage (chapitre 3) vous a déjà dit combien de cales prévoir et où.

La compensation de dévers

Si le camion ne peut pas être parfaitement de niveau, le calage reste valable jusqu'à **6° d'inclinaison** : la tourelle suit le châssis, mais l'échelle se remet d'aplomb en se dépliant. Le pupitre affiche alors « Niveau : compensé ». En contrepartie, la portée maximale baisse un peu (3 % par degré au-delà de 1°).

Rue étroite

Sortez chaque côté autant que possible, au minimum **1 m** (largeur réduite). Le côté réduit limite la portée **de ce côté seulement** : au-dessus de l'avant et de l'arrière, la portée reste pleine. Travaillez donc, si possible, du côté le mieux calé.

Sol meuble

Herbe, terre, boue, sable, gravier, neige : un patin posé sans cale sur un sol meuble réduit la portée (alarme « Sol meuble »). Glissez au moins une cale sous les patins concernés.

6 Monter à bord

Une fois l'échelle en service, trois places s'offrent à vous : le poste de commande sur la tourelle, la nacelle, ou l'échelle elle-même, à pied.

POUR...	FAITES...
Prendre le poste de commande	Approchez-vous de la tourelle et appuyez sur F .
Monter dans la nacelle	Approchez-vous de la nacelle (posée près du sol) et appuyez sur F .
Grimper à l'échelle	Au pied de l'échelle, G , puis Z pour monter et S pour descendre. En haut, vous entrez dans la nacelle.
Redescendre de la nacelle par l'échelle	Dans la nacelle, G .
Sortir de la nacelle sur le côté	Maintenez ← ou → (côté de sortie) puis appuyez sur F . Utile pour passer par une fenêtre ou sur un toit.
Quitter le poste	F .

Le verrou de la nacelle

Après le calage, la nacelle est **verrouillée** : personne ne peut y monter depuis le sol tant que l'opérateur ne l'a pas déverrouillée (**U** pendant qu'il a les commandes). On peut toujours la rejoindre en grimpant à l'échelle.

SÉCURITÉ

Pendant que quelqu'un grimpe à l'échelle, toute manœuvre est bloquée (alarme « Personne sur l'échelle »). Prévenez l'opérateur avant de monter.

7 Manœuvrer l'échelle

Depuis le poste ou la nacelle, prenez les commandes avec **R**. Les mouvements démarrent et s'arrêtent en douceur, comme un vrai hydraulique.

Les commandes

TOUCHES	MOUVEMENT
Q / D	Rotation à gauche / à droite
Z / S	Relever / abaisser l'échelle (inclinaison)
Maj / Ctrl	Déployer / rentrer (longueur)
E / A	Relever / abaisser le bras de la nacelle
U	Verrouiller / déverrouiller la nacelle
Y puis flèches	Allumer le projecteur, puis l'orienter
H	Caméra de l'opérateur (vue sur la nacelle)
R	Lâcher les commandes

Le pupitre de commande



Pupitre moderne : vue de côté (avec l'enveloppe de l'abaque), vue de dessus (zones interdites hachurées), valeurs et voyants.

- **Hauteur** : hauteur de la nacelle. **Déport** : distance horizontale actuelle / maximum autorisé par l'abaque. **Sol** : distance entre la nacelle et le sol.
- **Vue de dessus** : les zones hachurées rouges sont interdites à la rotation (derrière la tourelle).

- **Voyants** : calage, verrou nacelle, abaque, lance, contact sol, butées. Un voyant rouge clignotant = une limite atteinte.



Le même pupitre en style « années 2000 ». Changez d'interface dans les réglages (/mlui).

8 Les sécurités

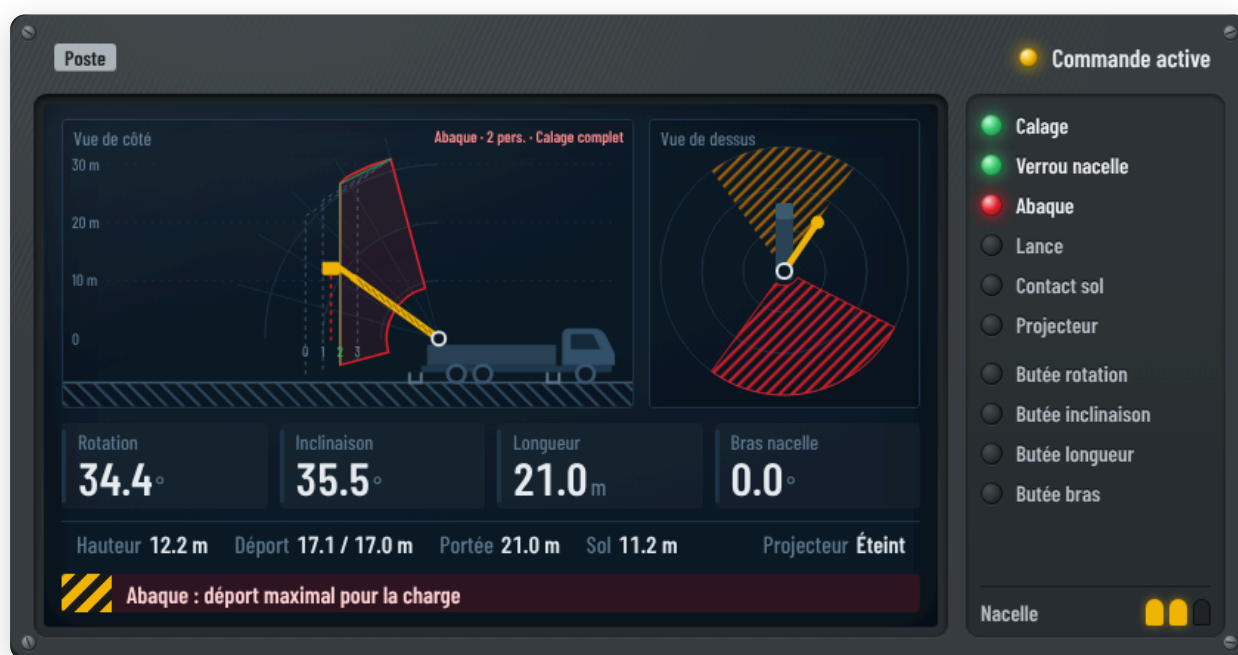
L'EPAN vous protège : quand une limite approche, la manœuvre ralentit, puis s'arrête. Vous pouvez toujours faire le mouvement inverse pour revenir en zone sûre.

L'abaque (calculateur de charge)

Plus la nacelle est chargée, moins elle peut s'éloigner du camion. L'abaque fixe le **déport maximal** :

PERSONNES À BORD	CALAGE COMPLET	CALAGE RÉDUIT (PAR LE TRAVERS)
0	23 m	15 m
1	20 m	13 m
2	17 m	11 m
3	14 m	9 m

À cela s'ajoutent : **-3 m** quand la lance est ouverte, et une réduction en **sol meuble sans cales** ou en **dévers compensé**. Les personnes sur l'échelle comptent aussi dans la charge. (Valeurs par défaut : votre serveur peut les avoir changées.)



Au bord de l'abaque : voyant rouge, alarme, seuls les mouvements qui rapprochent la nacelle restent possibles.

COMMENT REVENIR

Rentrez l'échelle (**Ctrl**) ou relevez-la (**Z**) : la nacelle se rapproche du camion. Faites descendre un équipier pour gagner de la portée.

Le vent (anémomètre)

Le vent est mesuré en haut de l'échelle (il est plus fort en hauteur).

- **Vent fort** (à partir de 36 km/h environ) : alarme, manœuvre ralentie de moitié.
- **Vent trop fort** (à partir de 45 km/h environ) : on ne peut plus que **rentrez, abaissez et tournez** l'échelle pour la ramener.



Vent trop fort : ramenez l'échelle.

L'anticollision

Des capteurs entourent la nacelle et regardent au-dessus d'elle : façades, poteaux, câbles, véhicules. En approche d'un obstacle, la manœuvre **ralentit à 2 m** et **s'arrête à 60 cm** (alarme « Anticollision »). S'éloigner de l'obstacle reste toujours possible.

Les autres protections

PROTECTION	CE QUI SE PASSE
Zone arrière	La rotation s'arrête avant la zone interdite derrière la tourelle.
Au-dessus de la cabine	L'échelle ne peut pas descendre sous l'horizontale.
Contact sol	Nacelle trop près du sol : la descente est coupée net.
Butées	Inclinaison de -15° à $+75^{\circ}$, longueur et bras de nacelle limités ; la manœuvre ralentit avant chaque butée.
Personne sur l'échelle	Toute manœuvre s'arrête.
Moteur hors service	Pompe de secours : la manœuvre est lente, mais on peut toujours ramener et replier.
Nacelle auto-nivelante	Son plancher reste horizontal, même si le camion est un peu penché.

9 La lance canon

La lance est fixée à la nacelle. Un équipier de la nacelle la manie pendant que l'opérateur place l'échelle.

- 1 Être dans la nacelle, sans avoir les commandes**
L'opérateur ne peut pas tenir la lance en même temps.
- 2 Prendre la lance**
Touche **J**.
- 3 Viser avec la caméra**
Déplacez la souris : la lance suit, dans ses butées.
- 4 Arroser**
Maintenez le **clic gauche**. Le jet et les éclaboussures sont visibles par tous.
- 5 Lâcher la lance**
J à nouveau.

ABAQUE

Le jet pousse la nacelle : l'abaque est réduit de 3 m lance ouverte. Si la nacelle est déjà trop loin, l'ouverture est refusée : rapprochez-la d'abord.

FEUX

La lance éteint les feux du jeu et ceux des scripts d'incendie compatibles. Visez la base des flammes, pas la fumée.

10 Replier et ranger

Le repli se fait dans l'ordre inverse du calage. L'engin refuse de replier tant qu'une condition n'est pas remplie, et le message dit laquelle.

- 1 Ramenez l'échelle en position de route**
Rotation à 0°, inclinaison à 0°, longueur entièrement rentrée, bras de nacelle relevé.
- 2 Tout le monde descend**
Poste, nacelle et échelle doivent être vides. La lance est rendue automatiquement.
- 3 Lancez le repli**
À l'écran arrière : **U**. La nacelle se replie sur son berceau.
- 4 Reprenez le pupitre de calage**
Remontez tous les vérins (**↑**), retirez les cales (**A**), rentrez les stabilisateurs (**←**).
- 5 Rangez**
Quand le pupitre affiche « Tout rentré », appuyez sur **U**. L'EPAN est rangée.
- 6 Désengagez la prise de force**
Au volant, **K**. Le camion peut rouler.

GAGNER DU TEMPS

Pour un rangement rapide des stabilisateurs (après le repli de la nacelle, ou si le calage n'a pas abouti), maintenez **X** au pupitre de calage : tout se range tout seul.

11 Messages et solutions

LE JEU DIT...	QUE FAIRE
Prise de force non engagée	Au volant, K , véhicule arrêté, moteur tournant.
Le véhicule doit être arrêté	Attendez l'arrêt complet.
L'écran est éteint	E devant l'écran arrière.
Le calage manuel se fait depuis l'écran arrière	Descendez du camion et allez à l'arrière.
Sortez le stabilisateur avant de descendre le vérin	Sortez-le d'au moins 1 m (→).
Remontez le vérin avant de bouger le stabilisateur	↑ jusqu'en haut, puis ← / → .
Quelqu'un sous le patin	Faites dégager la zone.
Fin de course : sol trop bas	Remontez le patin, glissez une cale (E), redescendez.
Plus de place sous le patin	Levez le camion avec les autres vérins, ou déplacez l'engin.
Calage impossible : les roues touchent encore le sol	Descendez encore un peu tous les vérins.
Calage impossible : porteur pas de niveau	Suivez le conseil bleu : descendez le vérin du coin bas.
Calage impossible : x patins sur 4 en appui	Un patin ne touche pas : descendez son vérin (patin vert = posé).
Abaque : déport maximal pour la charge	Rentrez ou relevez l'échelle, ou faites descendre quelqu'un.
Vent trop fort	Ramenez l'échelle (rentrez, abaisser).
Anticollision : obstacle	Éloignez la nacelle de l'obstacle.
Personne sur l'échelle : manœuvre bloquée	Attendez que le grimpeur soit arrivé ou redescendu.
L'échelle n'est pas rangée (rot, ext...)	Ramenez l'axe indiqué à sa position de route.
Un autre pompier a les commandes des stabilisateurs	Attendez qu'il quitte le pupitre (F).

À GARDER SOUS LA MAIN

Fiche réflexe EPAN

Mettre en station

1. Garer à plat, dans le sens de la pente, place sur les côtés.
2. Au volant : **K**. Lire l'étude du calage.
3. À l'arrière : **E** (écran), **U** (calage).
4. Tous (**Ctrl** + **↑**), sortir (**→**), descendre (**↓**).
5. Roues décollées, niveau : suivre le conseil bleu.
6. **CALAGE OK** : **U**.

Ranger

1. Échelle en position de route, tout le monde descend.
2. À l'arrière : **U** (repli de la nacelle).
3. Vérins **↑**, cales **A**, stabilisateurs **←** (ou **X** maintenu).
4. **U**, puis au volant **K**.

Manœuvrer

R	Prendre / lâcher les commandes
Q D	Rotation
Z S	Inclinaison
Maj Ctrl	Longueur
E A	Bras nacelle
U	Verrou nacelle
Y / H	Projecteur / caméra
J	Lance (nacelle), clic gauche
F / G	Monter / grimper

Abaque (par défaut)

0 pers. 23 m · 1 pers. 20 m · 2 pers. 17 m · 3 pers. 14 m. Lance ouverte : -3 m.

En cas de doute

L'engin ralentit puis bloque : faites le mouvement inverse. La bulle part du côté haut. Le conseil bleu dit quoi faire.