

RÉCAPITULATIF SUR L'UTILISATION DU MAXIMA MX30 (par Arthur Schwarz)

ATTENTION : ce compte-rendu de tournage a été écrit durant l'été 2017. Depuis le software et certains aspects du MAXIMA ont pu évoluer.

Des documents sur le Maxima et les manivelles PLC existent déjà. Ils m'ont aidé à la rédaction de cet article.

Le tournage de CHRIST(OFF), de Pierre Dudan, avec Vincent Gallot à la Photographie et Charlotte Vitroly (1ere Assistante Caméra) signe ma 1^{ère} rencontre avec le MAXIMA ! Mon utilisation en a été empirique.

J'en tire certains avantages face à d'autres Gimbals mais pas que ! L'idée de cet article est de désacraliser un peu l'utilisation de cet appareil de stabilisation »

Développé par Foma System (Société Allemande) en partenariat avec ARRI.
Gimbal avec tête stabilisée 3 axes (Tilt / Pan / Roll).

Le MAXIMA est en plein développement. Durant notre tournage nous en avons utilisé 2.

Les deux étaient de génération différente, accessorisés de manière différente (plaque d'alimentation, plaque d'équilibrage), régies par un soft différent (mise à jour fréquente).

- ⇒ Sur le modèle le plus récemment développé des deux, nous notions une force de travail et une résistance plus grande des moteurs.
Résultat observé : plus de tolérance dans l'équilibrage (plus rapide à équilibrer sur le plateau) et les moteurs en OFF ont plus de frictions pour la même souplesse.

Nous avons utilisé deux soft différents pour configurer notre MAXIMA. Les deux softs sont similaires, l'ergonomie change très légèrement.

- ⇒ Avant départ en tournage, bien s'assurer que les versions du MAXIMA, du SOFT et des MANIVELLES, soient compatibles entre eux.
Potentiel source de problème de communication entre les appareils.
- ⇒ Cette information est tombée après tournage. Rien ne nous a empêché d'utiliser les MANIVELLES avec le MAXIMA alors que les versions de mise à jour étaient différentes, en revanche le SOFT ne reconnaît pas toutes les versions de MAXIMA.
- ⇒ Une non-compatibilité des versions entre MAXIMA et MANIVELLE semblait entraîner chez nous des pertes de bulles à l'allumage des manivelles et une légère dérive constante du MAXIMA.
- ⇒ Sur le tournage sur lequel je travaille actuellement, nous sommes en totale compatibilité de version entre MAXIMA, SOFT et MANIVELLE. Il s'agit de :
 - MAXIMA : Hardware V03.00 / Firmware V02.16 / Serial : FPF026
 - SOFT : 3.0.0.59
 - MANIVELLE (PLC) : HW_Controller_3_V4.10.1.cry

LE MAXIMA

Les + :

- Avec l'ensemble des accessoires fournis sur le site d'ARRI, grande rapidité pour passer d'une config à l'autre (MAXIMA sur tête, sur grue, en Low Mode, en High Mode, sur bras « stead », sur Easy Rig, Ready Rig, ou à la main).
- Peut stabiliser des caméras allant jusqu'à 30kg.

Les - :

- Le MAXIMA travail dans un arceau carré de dimensions 50x42 cm



L'amplitude des panneaux est donc limitée. Environ 160° droite / gauche, haut / bas. Liberté réduite sur un JIB par exemple. Une caméra compacte, centrée dans le MAXIMA, permettra plus de liberté de mouvement au cadre.

Deux modèles de MAXIMA MX30 sur le marché.

Le MX30 V et le MX30 AB.

Le V pour une alimentation avec batterie V-Lock.

Le AB pour une alimentation avec batterie Anton Bauer (Gold Mount)

La différence ; deux sorties D-tap accessoire sur le TOP du MAXIMA en version Gold Mount pour une sur la plaque V-lock en version V. Je crois que c'est tout...

Pour allumer le maxima, un interrupteur On/Off sur le TOP du MAXIMA !

- ⇒ Nous utilisons un HOTSWAP entre plaque V-Lock et Batterie.
Pour garder l'ensemble de la configuration allumée et obtenir une connectique D-tap supplémentaire pour nos accessoires.

On trouve sur le MAXIMA les connectiques suivante :



Focus power : 4 pin Lemo série 0S

Alimente et donne l'impulsion de déclenchement à un CAMIN onboard.

CAN : 4 pin Lemo série 0B

Deux connectiques. Probablement utiles pour l'alimentation d'accessoires en mode TRINITY. Je ne les ai pas utilisés.

2x Control : 6 pin lemo série 0B

Une connectique sur le TOP du MAXIMA et une sur l'arceau.
Elles alimentent le Joystick Onboard.

Cam power : 4 pin lemo série 1B

Alimente la caméra.

HD-SDI : BNC Une entré HD-SDI sur l'arceau / Une sortie HD-SDI sur le TOP.

- ⇒ note : le chiffre dans " 1B , 0S, 0B" détermine la taille du connecteur. 2B, 3B étant plus grand. Quant au "S" il signifie que c'est un connecteur qui aura des contacts mâles et femelles en même temps.
- ⇒ Il nous a été conseillé de garder une config CAM la plus compact possible. Limiter les câbles de la caméra à l'arceau.

Le site d'ARRI propose à la vente des câbles d'alimentation MAXIMA / CAMERA et ACCESSOIRES.

LE SOFT

Foma Control - (version 3.0.0.59)

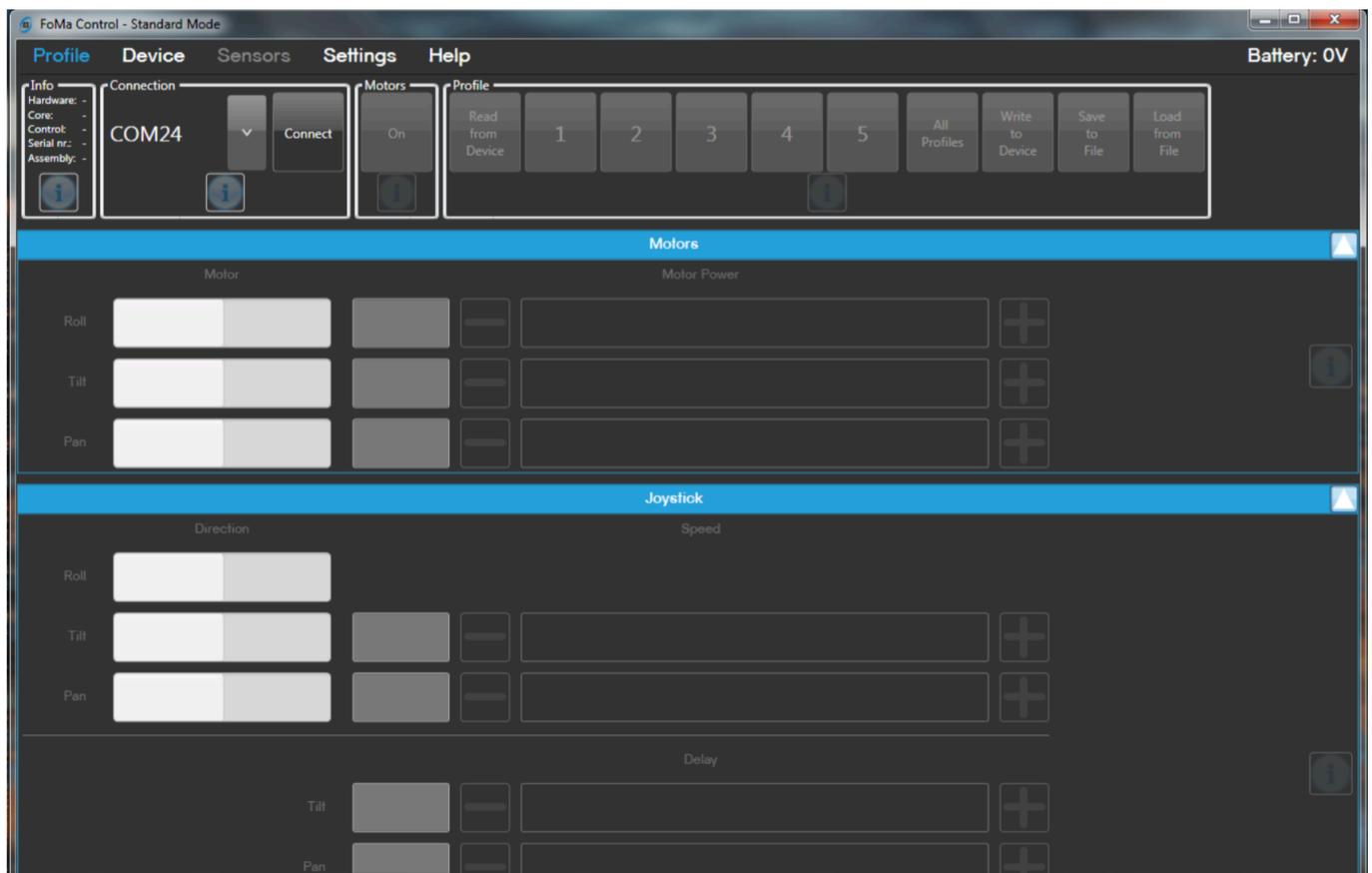
Pour modifier les réglages et paramétrer les PROFILES du MAXIMA, un soft.

Téléchargeable sur le site d'ARRI.

Compatible PC window 8 ou 10 uniquement.

Une fois installé, un câble USB doit relier l'ordinateur au MAXIMA.

S'ouvre sur cette page



Dans l'encart « connection » Cliquer sur Connect > COM24 (comme ici par exemple).

Une fois le MAXIMA reconnu, les réglages actuels des moteurs, du joystick ou MANIVELLE et du suivi apparaissent dans l'onglet PROFILE.

- ⇒ Avant tout, je conseille de passer du Mode Standard au Mode Advanced dans l'onglet Setting, pour avoir accès à plus de réglage dans le soft.
- ⇒ Personnellement, je n'ai pas eu peur de dérégler le soft. Dès que j'ai eu envie « pousser » le MAXIMA j'ai modifié les paramètres de manière à voir ce que ça modifiait sur l'utilisation. J'ai pu en déduire sur quoi ils agissaient.

Dans l'onglet « **PROFILE** »

On trouve des réglages « cachés » sous les noms suivants :

- **PID** (proportional-integral-derivative) = Réglage de puissance et couple des moteurs...

Dépend du poids et de la taille de la caméra.

Plus la caméra est lourde, plus les valeurs seront élevées.

Plus la caméra est longue, plus les valeurs seront élevées.

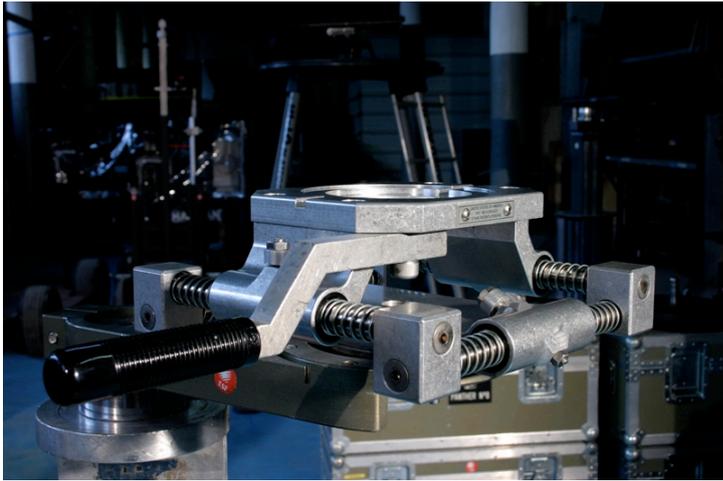
- ⇒ Théoriquement le MAXIMA est donné pour supporter des caméras allant de 7 à 30 kg.
- ⇒ Nous avons une EPIC-W / Cooke Anamorphique x2 / Camin + Cforce / LMB5 + Filtres. Notre configuration faisait 9,5kg.
En fonction des utilisations (Top Shot ou suivi), il est arrivé que le MAXIMA réagisse comme si la caméra était trop lourde (vibration) ou moteur pas assez puissant (moteurs qui se coupent). Là, il faut jouer sur les fameux PID !
C'est assez bien expliqué dans le « Guide rapide d'utilisation du MAXIMA ».
- ⇒ Des réglages non-adaptés à la configuration caméra sera traduit par des vibrations du MAXIMA ou extinctions des moteurs.

- **Speed** : Vitesse d'exécution du travail des moteurs.

- **DeadBand (digit)** : Délai de réaction des mouvements. Permet aussi d'adoucir une dérive du MAXIMA...

- **Ramp** : Réglage permettant de jouer sur l'amorti des fins de mouvement. Intéressant sur les arrêts brusques du cadre qui peuvent engendrer des vibrations.

- ⇒ Il est fortement recommandé d'utiliser des systèmes d'anti-vibration sous l'accroche MAXIMA. Nous avons résolu ponctuellement des problèmes d'entrée en résonance du MAXIMA grâce à ces outils :



Ci-dessous une pièce développée par Benoit Theunissen (galette antivibratoire):





- **Delay** : Le Delay ajoute du Smooth aux mouvements mais provoque une perte de réactivité des MANIVELLES.

Dans l'onglet « **DEVICE** »

Dans la catégorie **Joystick** :

- **Offset** : Une modification des réglages d'Offset permet de corriger la dérive sur les 3 axes. On peut observer la dérive dans la catégorie Status. Les valeurs de Tilt / Roll / Pan doivent rester stable.



- **Endstop ° Min / Max** : Configure les amplitudes possibles de travail des 3 axes.
- **Setpoint ° Min / Max** : Configure les amplitudes possibles de travail des 3 axes.

Dans la catégorie « **Filter** »

- ⇒ En m'aventurant dans ce mode, je n'ai réussi qu'à dérégler fortement le MAXIMA. Je ne peux donc pas vraiment apporter d'élément technique là dessus.

5 PROFILES sont configurables.

Chaque PROFILE est affilié à une utilisation du MAXIMA

- **PROFILE 1 à 4** : Majestic (porté par l'opérateur) / EasyRig / Ready Rig / Artemis Spring Arm...
 - **PROFILE 5** : Complètement stabilisé pour utilisation avec manivelle (PLC) type Dolly ou Grue
- ⇒ Nous avons remarqué que le mode 5 désactive la molette bleu, sur le TOP du maxima, permettant de faire la bulle.
Il faut utiliser l'interrupteur « TRIM ROLL » sur MANIVELLE ou le 3^{ème} axe ROLL pour modifier la bulle manuellement.
- ⇒ Chaque réglage, une fois modifié, doit être sauvegardé ! Appuyer sur « Write to Device » dans le Soft.
- ⇒ Sur le Maxima pour changer de PROFILE, un bouton MODE.
Appuyer 1 fois = PROFILE 1, 2 fois = PROFILE 2 etc...
- ⇒ Sur le Soft, passer un axe (Pan / Tilt / Roll) en OFF permet de passer d'un mode de suivi à la main (Majestic) à une stabilisation complète.



LES MANIVELLES



Les Manivelles (PLC) sont compatibles avec Movi / Ronin / Maxima.

Les manivelles se composent d'un ensemble commun pour le Tilt et le Pan ainsi qu'un autre module pour le 3^{ème} Axe (Roll).

Les manivelles s'alimentent en 12V avec batterie externe ou alimentation secteur 24V DC.

- ⇒ Il est recommandé de brancher tous les éléments avant de brancher le câble d'alimentation et de mettre les manivelles sous tension. De cette manière le PAN reste MASTER et les autres AXES sont SLAVE.
- ⇒ Bien remettre les interrupteurs sur OFF au rangement des MANIVELLES pour éviter un changement de Mode (Movi/Ronin/Maxima).

Avant tournage, il faut :

- 1°) S'assurer que les MANIVELLES soient bien mise à jour.
- 2°) S'assurer que les MANIVELLES sont bien en mode MAXIMA
- 3°) Appairer les MANIVELLES au MAXIMA

Pour mettre à jour les MANIVELLES :

- Télécharger le package de mise à jour PLC sur le site du constructeur (PLC BootLoaderTool.exe et HW_Controller_3_V4.10.1.cry)
- Relier les MANIVELLES (connectique Data RC) à un Port Série sur un PC (peu importe la version de WINDOW)
- Suivre les instructions du Document intitulé (Programming the Veracity Control Wheel)
- ⇒ Bien penser à remettre les MANIVELLES en mode MAXIMA (même si c'était déjà le cas avant)

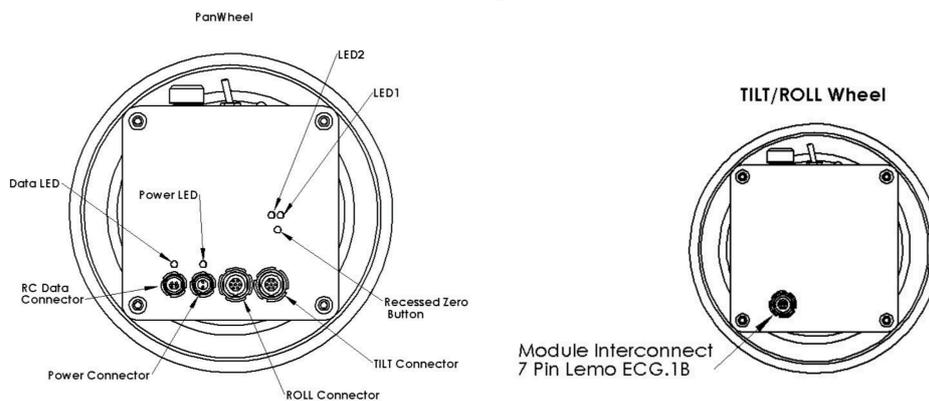
Pour mettre les MANIVELLES en mode MAXIMA :

- Manivelles éteintes
- Mettre la direction de PAN sur OFF (centré)
- Mettre la direction du TILT sur FOWARD sur le module de TILT
- Mettre les directions de ROLL sur OFF (centré) - si le module est connecté -
- Maintenir le Roll TRIM dans une direction (peu importe laquelle)
- Allumer les manivelles
- ⇒ la LED des manivelles doit flasher 4 fois en Orange à l'allumage.

Pour appairer les manivelles au MAXIMA :

- Manivelles éteintes
- MAXIMA allumé
- Appuyer sur OK sur le TOP du MAXIMA
- Appuyer sur Remote Pairing > puis OK
- Sur le MAXIMA, un décompte de 10sec se lance
- Arrivé à 5sec, un BIP > Mettre les manivelles sous tension
- Si les manivelles font « BIP BIP BIP », le MAXIMA et les MANIVELLES sont appairés.

On trouve sur les manivelles les connectiques et les LEDs suivantes :





Sur les manivelles, il est possible de faire varier :

- **la sensibilité des manivelles** de 0 à 100%.

⇒ Ce réglage nous a été utile pour éliminer certaines vibrations liées à des arrêts brusques du cadre.

- **la sens de rotation**

- **le mode des manivelles** (speed) entre 0, 1 et 2.

Le mode 0 = OFF

Le mode 1 = Low speed

Le mode 2 = High speed

Si le MAXIMA dérive à l'allumage des manivelles :

Protocole « ZERO BUTTON »

Cette fonction permet d'éliminer les dérives du MAXIMA lorsque les manivelles ont pris le contrôle.

Avant de lancer le protocole, s'assurer que le PRESET 5 est réglé de la manière suivante :

Profile > Joystick

Speed: 100 (Pour Pan, Tilt and Roll)

Mode: Speed (Pour Pan, Tilt and Roll) si pas l'axe ROLL, rester en mode « angle »

Delay: 2 (Pour Pan, Tilt and Roll)

Joystick Deadband: Entre 2-10

Ramp: 0

Device > Joystick

Offset: 0 (Pour Pan, Tilt and Roll)

- Manivelles allumées / Ordinateur Connecté au MAXIMA allumé (moteur en travail)
- Mettre toute les directions sur OFF (centré)
- Mettre les sensibilités à 50% (milieu de leurs amplitudes)
- Appuyer sur ZERO BUTTON jusqu'à observer que la LED flasher de Vert à Rouge
- Dans le logiciel Foma Control régler : Profile > Joystick > Deadband à 0 > Write to Device
- Jouer sur les valeurs de DeadBand et la sensibilité des manivelles si un léger drift persiste

⇒ Actuellement sur un autre tournage avec le MAXIMA et les MANIVELLES, je peux attester qu'il est primordial de faire tous ces protocoles en essais avant départ en tournage.

⇒ Avec des appareils compatibles en mise à jour et protocole suivi précisément en essai, je n'ai aujourd'hui plus aucun problème de dérive ou de bulle sur le MAXIMA.

Malgré ça, si des dysfonctionnements persistent ou si vous craignez d'avoir complètement dérégulé les 5 PRESET.

Il est conseillé de re-calibrer les SENSOR et les SETTING (pour retrouver les valeurs d'usine dans le MAXIMA et dans le soft) :

⇒ Noter qu'à la re-calibration des settings, le MAXIMA sera réglé « usine » pour une caméra d'environ 7kg

Sur le menu OLED du MAXIMA,

- Appuyer sur OK
- Onglet Calibration
- Sensor > OK
- Setting > OK

LES ACCESSOIRES

ARRI a développé des accessoires pour le MAXIMA

- **Le SPIDER :**

Partie basse du MAXIMA.

Permet de visser une IQA pour monter sur tête, ou sans IQA de visser un cylindre creux qui recevra l'un des 2 cônes visible sur la photo.

Chacun de ces deux cônes est lui-même creux de manière à recevoir un embout de 16 (poser le maxima sur un pied de 1000 ou opérer avec le bras Artemis Spring Arm + harnais).



Sur Pied de 1000 :



Ou sur

- **Artemis spring Arms + harnais :**

K2.0010333 **artemis Vest**
4400 gr 350x450x500 mm

Highly adjustable and modular vest. Only extreme comfortable and modern fabrics are used for the artemis vest.
Fits any operator from 1.5 m up to 2 m. / 4.9 ft up to 6.56 ft
With Standard industrial vest - arm connector
Incl. vest soft bag



K0.0012282 **artemis Spring Arm 19 Kg Pro Set**

includes:
K2.0010327 1x artemis Spring Arm / 19 kg
K2.0010435 1x 6 mm Hex Key 1/4''
K2.0010463 1x Arm Soft Bag



K0.0012283 **artemis Spring Arm 23 Kg Pro Set**

includes:
K2.0010328 x artemis Spring Arm / 23 kg
K2.0010435 x 6 mm Hex Key 1/4''
K2.0010463 x Arm Soft Bag



K0.0012284 **artemis Spring Arm 26 Kg Pro Set**

includes:
K2.0010329 1x artemis Spring Arm / 26 kg
K2.0010435 1x 6 mm Hex Key 1/4''
K2.0010463 1x Arm Soft Bag





- **L'Euro Mount**

A visser sous le Spider



- **La Mitchell Mount :**

A visser sous le Spider



- **Le TOP Holder :**

Idéal pour accrocher le MAXIMA par le dessus. Penser à se munir d'une IQA supplémentaire.

⇒ Noter que la TOP Holder se retire avec clé Torx et est remplaçable par **une poignée** (config EASY RIG - cf photo)





- **Le Joystick (thumb controller)**



- **La Wireless Remote**

Permet de contrôler les 3 axes en HF avec une commande

⇒ Nous ne l'avons jamais utilisé.



- **La galette Antivibratoire + Le collier de serrage + vis**

Fabriqué et vendu par Benoit Theunissen

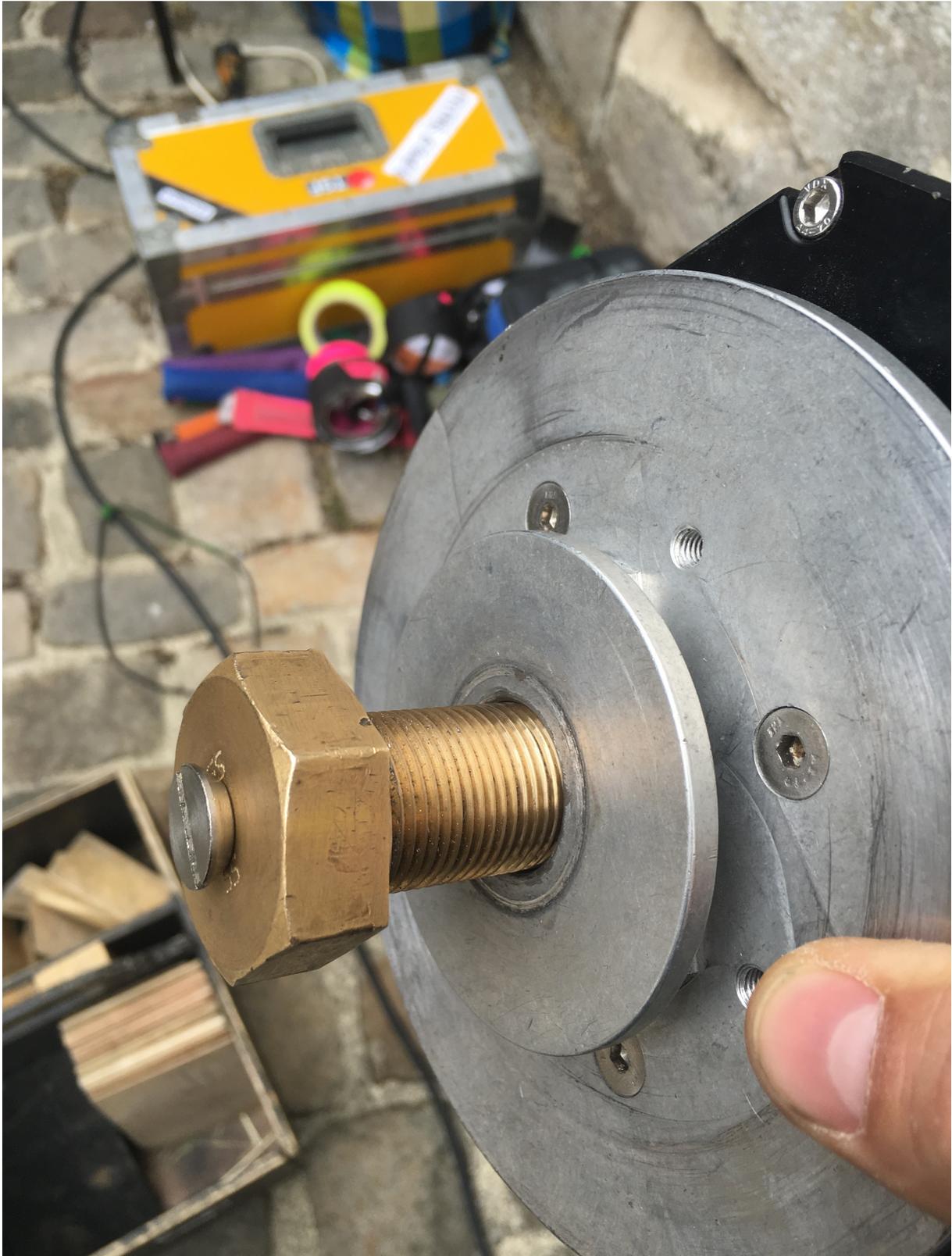
Ces accessoires sont utiles pour :

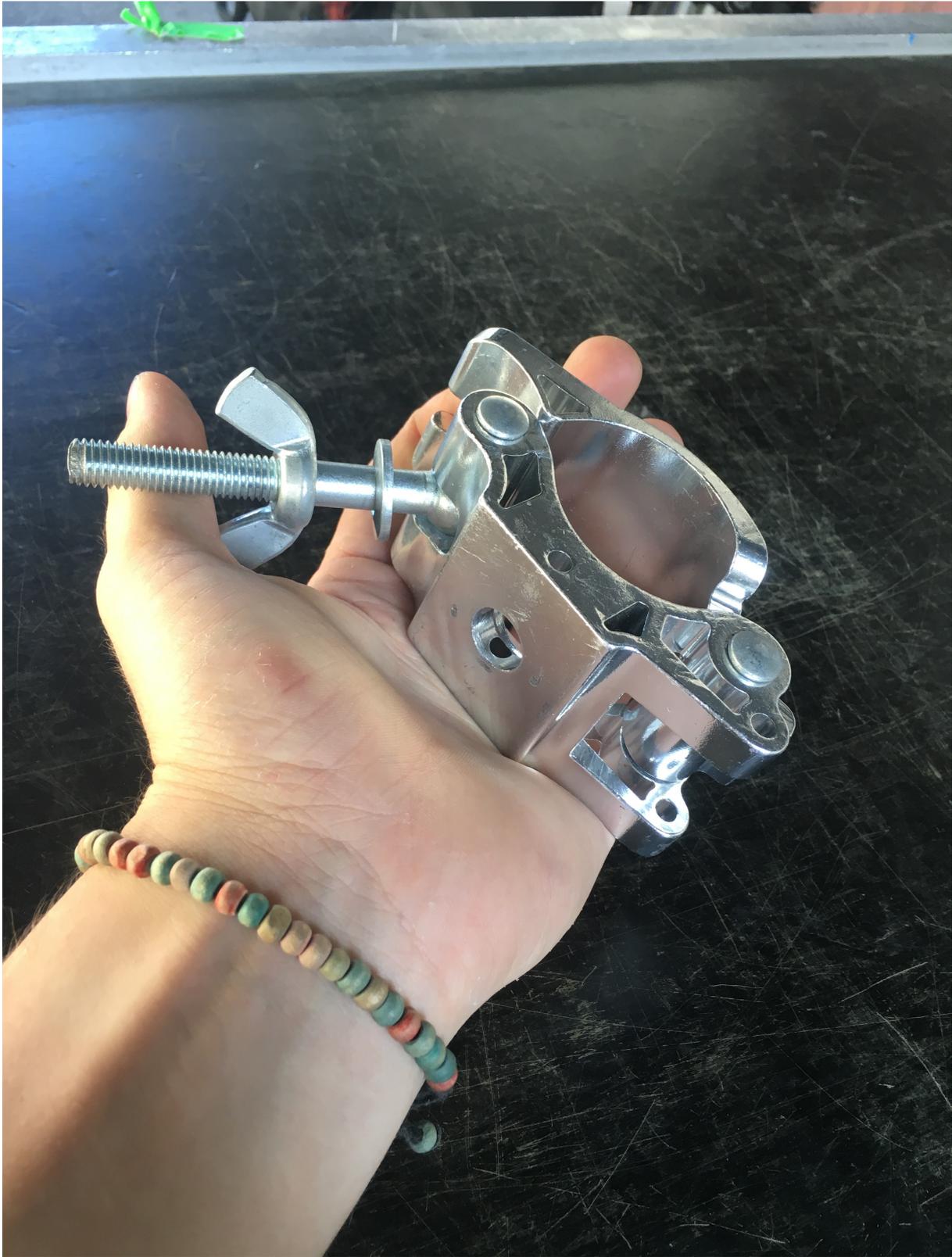
- Suspension du MAXIMA sur une barre Bouladou
- Accroche en High Mode / Low Mode / Black Arm / Dolly

Le site de Benoit est en cours de développement. D'autres accessoires pour le MAXIMA y voient le jour

Theunissen.benoit@gmail.com







PROBLÈMES RENCONTRÉS

- Problème de bulle à l'allumage des manivelles.

Il s'agirait d'un protocole à respecter entre allumage des manivelles et MAXIMA.

Nous avons tout essayé sur le plateau (calle en gaffer sous la plaque à décentrement de la caméra pour tromper la bulle). Un retour technique faisait état après tournage d'un problème de compatibilité entre version MAXIMA et Manivelle.

- Problème d'extinction des moteurs du MAXIMA à l'allumage des manivelles.

En mode 1 (Low Speed) sur les manivelles avec PRESET 5 (stabilisation complète), il est arrivé que les moteurs cessent de travailler à l'allumage des manivelles.

La puissance donnée dans les réglages PID est potentiellement trop faible. Possibilité de contourner le problème en passant sur le mode 2 (High Speed) des manivelles. Ce mode donne plus de force de travail aux moteurs.

- Les manivelles sont appairées avec MAXIMA mais ne les commandent plus ou bizarrement.

Passer à nouveau les MANIVELLES en mode MAXIMA.

Refaire un « Zero Button »

- Le MAXIMA rentre en vibration.

Les réglages PID des moteurs sont trop élevés.

Dans le soft :

Preset > Motors

Baisser pas à pas (5 par 5) les valeurs de P et de D.

- Les moteurs cessent de travailler.

Les réglages PID des moteurs sont trop faibles.

Dans le soft :

Preset > Motors

Monter pas à pas (5 par 5) les valeurs de P et de D.