



EURODIEC

6 Rue de la commune de Paris
Zone Industrielle
77370 NANGIS

Manuel CUBE

Version 1.00 sept 2017

Surveillance et pilotage de vos outillages



Sommaire.

Description -----	Page 2
Les fonctionnalités du contrôleur -----	Page 3
➔ L'apprentissage -----	Page 4
➔ Les cames -----	Page 5
➔ Les contrôle d'outils -----	Page 6
➔ Les efforts sur les bielles gauche et droite -----	Page 8
➔ L'historique des défauts -----	Page 10
➔ Le compteur de pièce -----	Page 11
➔ L'identification par code -----	Page 12

Description.

Le CUBE est une évolution des contrôleurs d'effort DLCX. Il a été conçu pour vous fournir un équipement simple de pilotage et de contrôle de vos outillages.

Le cube mesure et contrôle les signatures d'efforts engendrées par l'outillage durant un cycle de presse. Il surveille jusqu'à 4 capteurs et génère 8 sorties de pilotages (comes).

Ces informations permettent d'augmenter la qualité des pièces produites et de sécuriser l'outillage de manière optimum.

PAGE PRINCIPAL



PHOTO N°1

L'écran principal offre plusieurs informations:

- Affichage du dernier effort maximum détecté par bielle.
- Les valeurs différentielles.
- La position, la vitesse et le total des efforts (bielle gauche + droite).
- Le nom des sorties (comes) et leurs états
- Le nom des contrôles d'outil et l'état du capteur.
- Le niveau de l'utilisateur de la presse.
- Une touche menu

Les fonctionnalités du contrôleur.

Le CUBE possède de nombreuses fonctions dans le but d'améliorer la sécurité des outillages de presse, tout en étant simple d'utilisation.

MENU

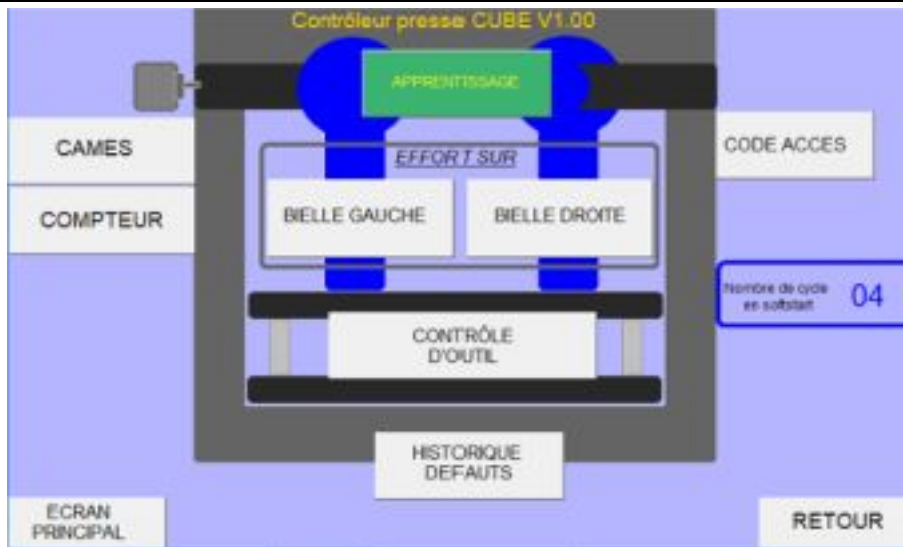


PHOTO N°2

Le menu vous donne accès à toutes les fonctionnalités du CUBE :

- L'apprentissage.
- Les cames.
- Les contrôles d'outils.
- Les efforts sur les bielles gauche et droite.
- L'historique des défauts.
- Le compteur de pièce.
- L'identification par code.

Le compteur « softstart » permet au démarrage de la machine de désactiver les contrôles différentiels. Le nombre représente les cycles avant la remise en service des contrôles. Ce réglage permet un contrôle très précis des efforts de la machine.

Mode apprentissage.

Le mode apprentissage propose une méthode rapide pour régler le contrôleur de charge et les contrôles d'outil lors d'un changement de gamme de production.

L'opérateur appuie sur le bouton apprentissage « START » et démarre la presse.

Le contrôleur de charge définira alors une **protection dégradée** pendant la phase d'apprentissage.

! note ! La protection des bielles et la protection de l'outil (Limite de l'outil) est active pendant l'apprentissage par contre les limites des courbes, le contrôle différentiel et les contrôles d'outil sont inactifs au moins le 1^{er} cycle (suivant le paramétrage).

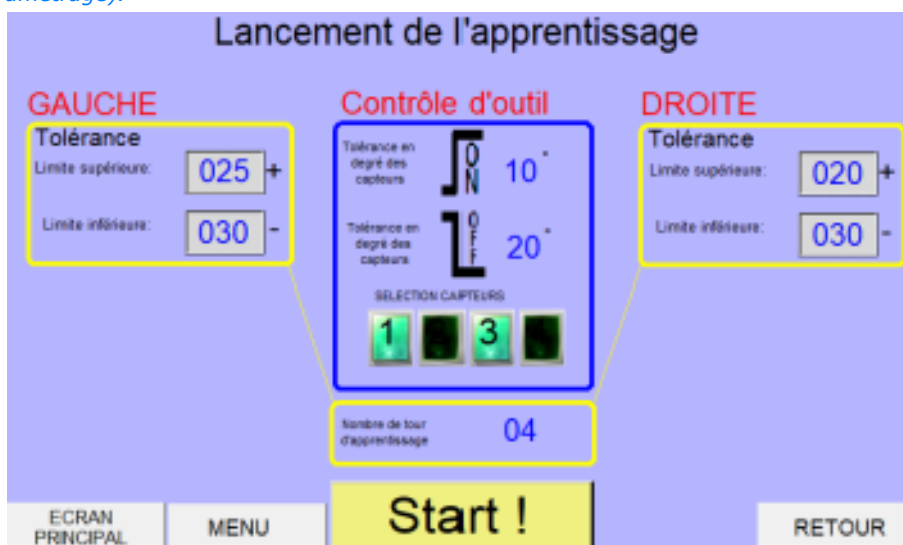


PHOTO N°3

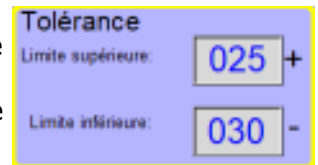
Le mode apprentissage se déroule en 2 phases :

- Lors du premier cycle les signaux capteurs sélectionnés par les boutons « sélection capteurs » sont mémorisés puis des cames des recouvrements (*voir contrôle d'outils*) seront programmé suivant les tolérances définies par les paramètres « tolérance en degré de capteurs » pour le front montant puis pour le front descendant du capteurs.

! note ! Le cycle d'apprentissage des capteurs TOR(tout ou rien) se fait uniquement sur le 1^{er} tour

- Pour les cycles suivants (en fonction du paramètre « nombre de tour d'apprentissage », les valeurs maximums analogiques des capteurs de force sont enregistrées. A la fin de l'acquisition, le contrôleur va recalculer les nouvelles limites minimums et maximums de charge utilisant les valeurs pré réglées:

- Tolérance supérieure est la valeur ajouter à la suite de l'apprentissage pour définir un nouvel effort supérieur.
- Tolérance inférieure est la valeur soustraite à la suite de l'apprentissage pour définir un nouvel effort inférieur.



Limite de charge max = Charge moyenne + Bande supérieur du point réglé

Limite de charge mini = Charge moyenne + Bande inférieur du point réglé

La phase d'apprentissage est signalée sur l'écran principale avec le voyant par l'atténuation du label du bouton « Start ! » et sur l'écran principal le voyant : **Apprentissage**

Réglage des cames.

Le cube possèdent 8 sorties de cames avec 2 modes de fonctionnement :

- Les cames classiques (1 front montant en degré/ON et un front descendant en degré/OFF).
- Les cames temporisées (1 front montant en degré/ON et un front descendant en temps (milliseconde)).

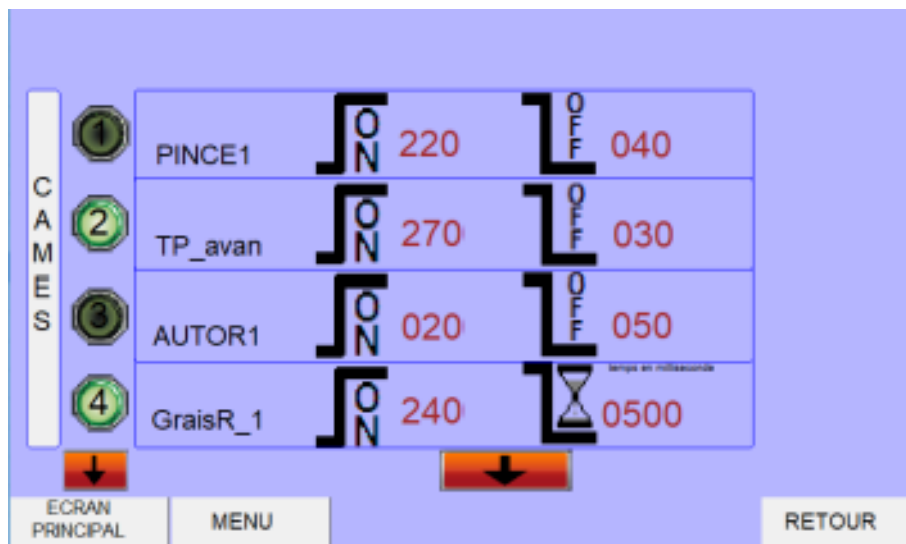


PHOTO N°4

Pour passer en mode came temporisée, appuyez sur l'icône: l'affichage de l'icône change en mode temporisée :

! note ! En mode normal on/off compris entre 0° et 359°. En mode temporisation la plage de temps est comprise entre 1 ms et 3200ms <=> 32 s

Pour passer à la programmation de cames de 5 à 8, appuyez sur la flèche :






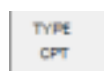
Réglage des contrôles d'outil

Les contrôles d'outil permettent de surveiller un capteur **Tout Ou Rien** (ex : capteur inductif, optique, mécanique...). Le contrôle se fait sur **front montant et descendant** du signal capteur.



PHOTO N°5

Il existe 4 modes de contrôle:

-  **Type 0 (HF):** Aucune autorisation de changement d'état ne sera est accepté.
-  **Type 1 :** Le signal du capteur doit changer un nombre **paire** de **fois** d'état OFF/ON puis ON/OFF sous la même came. Tout changement hors came de recouvrement produira un défaut.
-  **Type 2 :**Le signal doit changer un nombre **impaire** de **fois** d'état OFF/ON ou ON/OFF sous la même came. Tout changement hors came de recouvrement produira un défaut.
-  **Type 3 :**Le signal doit changer un nombre de fois égal à la valeur compteur prédéfini sous la même came. Tout changement hors came de recouvrement produira un défaut.



Le bouton signal permet d'avoir un représentation graphique du capteur et de ses zones d'autorisations (cames de recouvrement).

Exemple de type 1 :

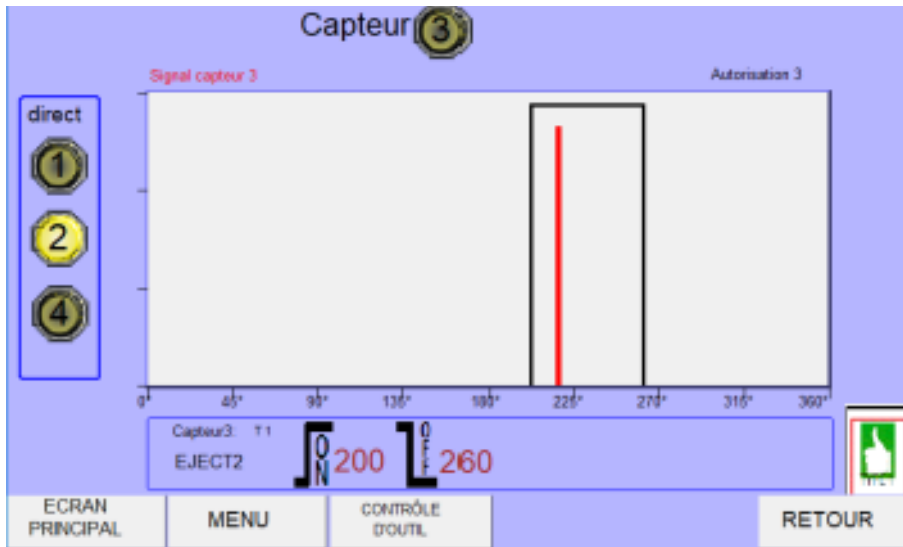


PHOTO N°6

Exemple de type 2 :

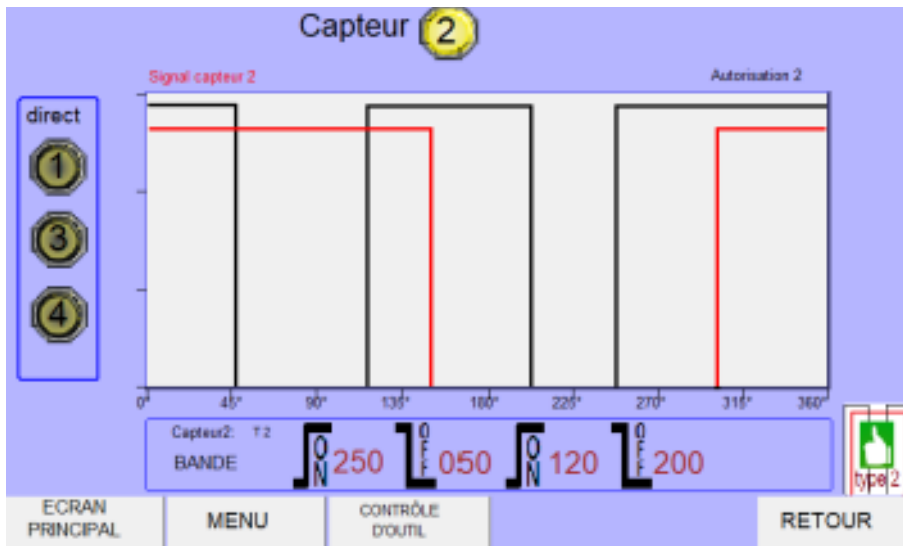


PHOTO N°7

Exemple de type 3 :

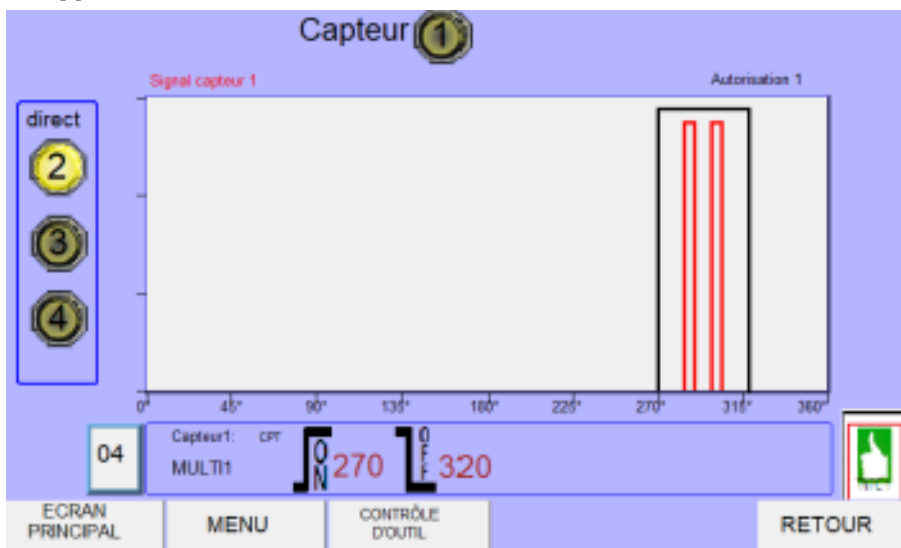


PHOTO N°8

Les efforts sur les bielles gauche et droite

Le cube possède plusieurs limites d'effort :

- **Limite de Capacité de la presse**

Il y a une limite de capacité dans le contrôleur de charge pré-réglé, cela fournit une limite maximale de charge que l'on ne peut **jamais** dépasser. Cette limite est normalement réglée à la valeur maximale du constructeur de la presse ou juste en dessus de celle-ci (ajustable pendant l'installation).

- **Limite d'outillage.**

Il y a aussi une limite d'outillage laquelle peut être réglée afin de prévenir la surcharge de l'outillage. Cette limite est une limite réglable par une commande face avant.

- **Limite sur la signature d'effort maximum.**

Une courbe générée par apprentissage ou manuellement permet de limiter la signature de sur-effort entre 90° et 270° (soit 180 points de contrôle).

- **Limite sur la signature d'effort minimum.**

Une courbe générée par apprentissage ou manuellement permet de limiter la signature de sous-effort entre 90° et 270° (soit 180 points de contrôle).

- **Limite d'effort différentiel.**

Chaque point de courbe de 90° à 270° (soit 180 points de contrôle) est comparée avec le même point de la courbe précédente, cette différence est limitée et réglable par une commande face avant.

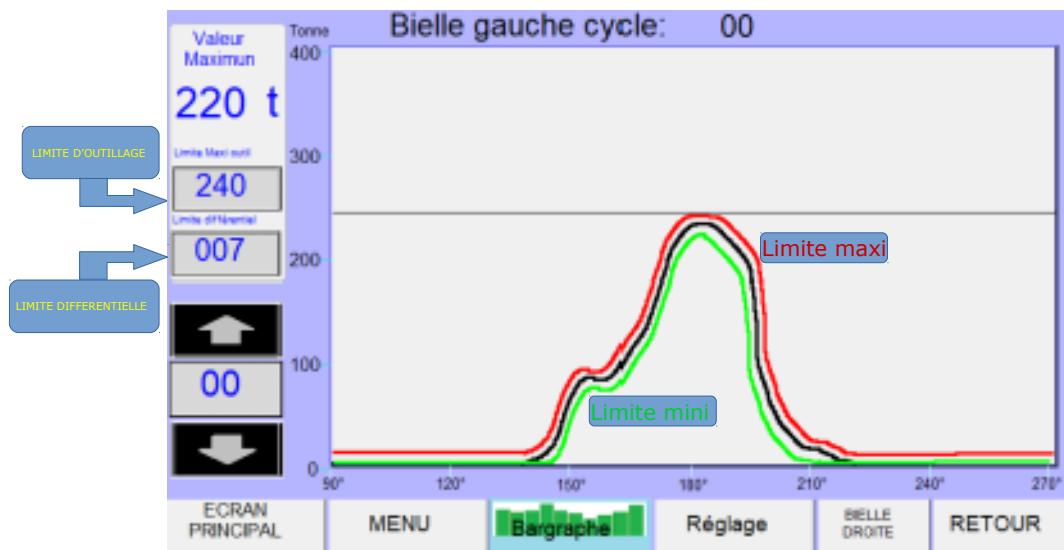


PHOTO N°9

!note! La limite d'outillage peut-être directement modifiée dans la zone graphique. Il suffit de faire bouger la ligne noire.



Avec ces boutons vous pouvez visualiser les 20 dernières courbes d'effort soit directement en tapant le numéro de la courbe ou par défilement avec les flèches .

!note! Dans l'écran N°10 des bar-graphe, vous visualisez directement la courbe en appuyant sur le bar-graphe correspondant.

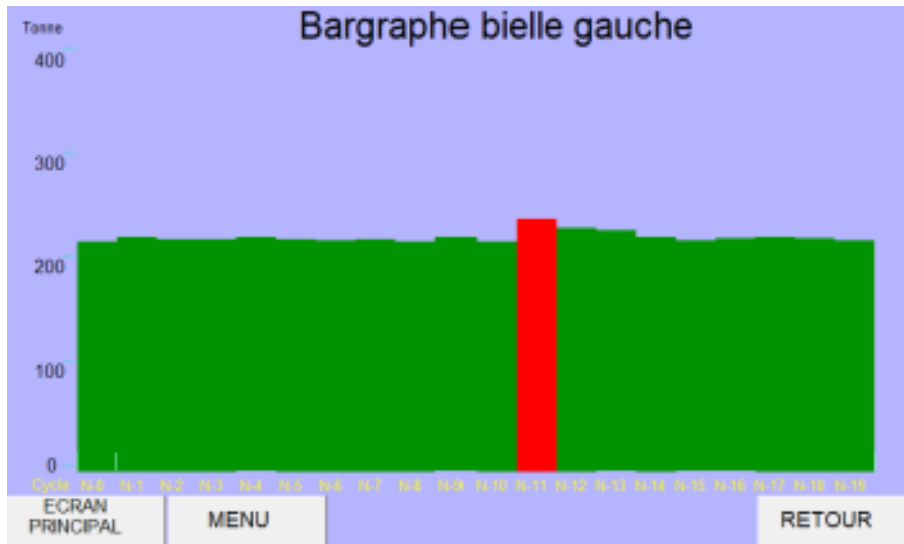


PHOTO N°10

!note! Dans la barre devient rouge en cas de dépassement de la limite Maxi outil.

Réglage auto/manuel

Les réglages se font normalement par apprentissage mais dans certains cas le réglage direct devra être envisagé.

En mode Auto :

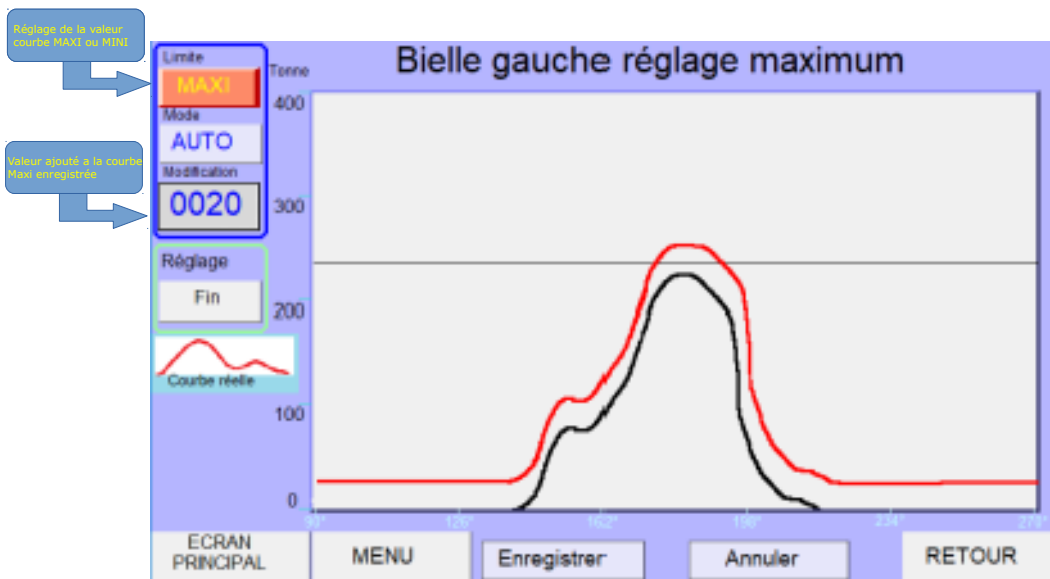


PHOTO N°11

Au démarrage vous partez de la courbe de la limite maximum de l'apprentissage ou du dernier réglage. Le bouton « Annuler » vous ramène ces conditions de départ. A chaque appuie sur la touche Modification vous ajoutez la valeur « modification » à tous les points de la courbe « Maxi » (photo N°11 à comparer avec la photo N° 9).

!note! Vous pouvez additionner ou soustraire (ex : Modification=-10).

!note! Pour le réglage MINI c'est l'inverse !!

Le Bouton « Courbe réelle » permet de partir de la courbe N°X enregistré (0<X<20).

En mode Manu :

Les réglages se font sur une zone limité suivant le type de réglage fin, moyen ou gros sélectionné.

Fin ou Moyen ou Gros

Après avoir le type de réglage il suffit d'appuyer là ou l'on souhaite modifier le réglage. Exemple sur la photo N° 12 → X point d'appui tactile. Seule la zone concerné se modifie.

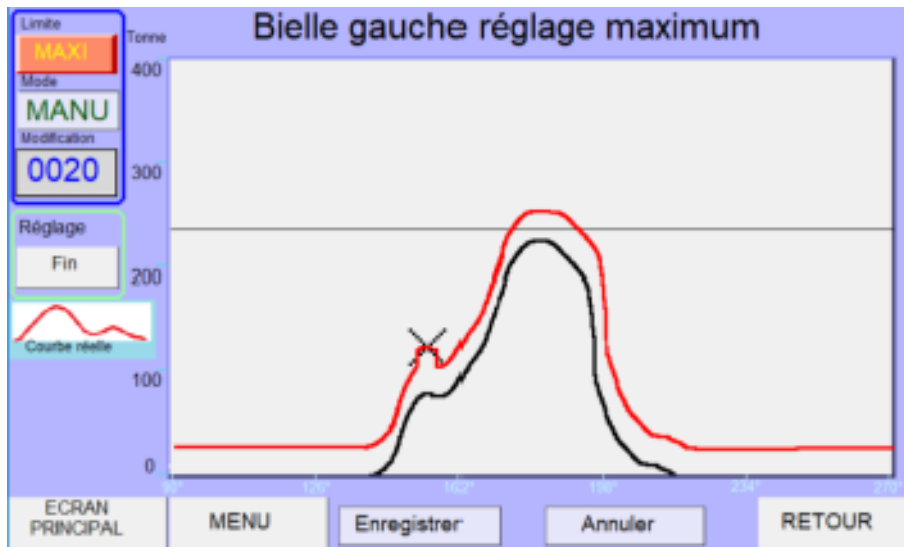



PHOTO N°12

A tout moment vous pouvez « Annuler » et revenir au limite pré-enregistrée.

Le bouton « ENREGISTRER » transfère les nouveaux paramètres dans la carte de contrôle.

!note! ATTENTION ! Après un enregistrement le bouton « Annuler » n'a plus d'effet !

Défauts et leurs signalisations.

Les défauts sont affichés par ce pictogramme  dans la zone graphique qui correspond au type de défaut.

Il existe 2 familles de défaut :



Les défauts des efforts

Les défauts du contrôle d'outil

Les défauts d'efforts

Ils apparaissent dans la zone d'effort incriminée .

Il existe 5 types de défauts d'efforts (voir : **Les efforts sur les bielles gauche et droite**).

Si un effort est mesuré au-delà de ces limites, le pictogramme apparaît en clignotant, de plus la partie en défaut est délimitée par un rectangle rouge clignotant.



Les défauts de contrôle d'outil

Le principe est le même que pour les défauts d'effort. Un icône apparaît sur la zone incriminée.

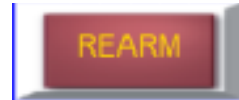
Suivant le type de contrôle, il existe différents défauts (numérotés de 1 à 6).

- N°1 : Le signal change d'état sans sans came de recouvrement. Le change d'état se produit hors de sa zone d'autorisation.
- N°2 : Absence de signal à la fin de la zone de contrôle. Aucune détection.
- N°3 : Signal détecté mais il c'est maintenue alors qu'il devait revenir à l'état initial (défaut uniquement en type1).



- N°4 : Signal détecté mais il ne c'est pas maintenue alors qu'il devait s'inverser par rapport à l'état initial (défaut uniquement en type2).
- N°5 : réservé pour le contrôle de type 3 (compteur d'impulsion) le défaut 5 est un manque d'impulsion par rapport à la présélection.
- N°6: réservé pour le contrôle de type 3 (compteur d'impulsion) le défaut 6 est dépassement du nombre d'impulsion par rapport à la présélection.

!note! Dans l'écran principal et à chaque défauts le bouton de RÉARMEMENT apparaît. Il permet d'acquitter le défaut.



Tous les défauts sont automatiquement enregistrés dans l'historique des défauts.

Historique des défauts

10/23/17	23:31:47	GAUCHE EFFORT DIFFERENTIEL à 190° 11 tonnes / maximum autorisé: 9 tonnes
10/23/17	23:29:10	GAUCHE EFFORT DIFFERENTIEL à 178° 13 tonnes / maximum autorisé: 11 tonnes
10/23/17	23:28:28	CONTROLE OUTIL N°1 -MULTI1: à 272° Type 6
10/23/17	23:25:55	CONTROLE OUTIL N°1 -MULTI1: à 270° Type 6
10/23/17	23:23:17	GAUCHE EFFORT DIFFERENTIEL à 167° 12 tonnes / maximum autorisé: 11 tonnes

Navigation buttons: ECRAN PRINCIPAL, MENU, RETOUR

PHOTO N°13

Les défauts sont conservés en mémoire pendant une 1 semaine.

Compteur de pièces et de lots

Le cube dispose de 2 compteurs liés :

- Un compteur de pièces réglable de 1 à 999999.
- Un compteur de lots de 1 à 9999.

Compteur pièces et lots

	OBJECTIF	Chargement compteur	A PRODUIRE	PRODUIT	
<input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> ON PIECES	40000	➡	29953	10047	
<input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> ON LOTS	20	➡	12	8	

Multiplicateur de pièces X 2

Navigation buttons: ECRAN PRINCIPAL, MENU, RETOUR

PHOTO N°14

Le compteur de lots s'incrémente automatiquement lorsque le compteur de pièces à atteint sa présélection.

Avec le bouton ON(activé) / OFF(non activé) vous sélectionnez l'état des compteurs.

Le compteur s'incrémente à chaque cycle de la presse. Si le « multiplicateur de pièces » est sélectionné alors à chaque cycle le compteur s'incrémente de X pièces avec compris entre 2 et 99 : $2 < X < 99$.

Lorsque « A PRODUIRE » atteint 0, une fenêtre signale l'arrêt du compteur. Validez l'arrêt du compteur « OK » et rechargez le compteur. Idem pour les lots.



PHOTO N 15

Identification

L'identification permet de restreindre certaine fonction en rapport avec un niveau protégé par un code d'accès.

- Niveau : Opérateur
- Niveau : R gleur
- Niveau : Maintenance

Le code sont définis à l'installation.

Données techniques :

Alimentation	110 ou 220V => Alimentation 24VDC 3A
Capteur d'effort	Piézoélectrique
Amplificateur de charge	2 voies (gauche et droite).
Codeur	SSI 1024pts par tour.
Coffret	380X380X210 : IP64
Sorties cames	8 / type: 24 VDC 300 mA
Entrées capteurs	4 / type PNP
Vitesse maximum	800 Tr/min
Entrées fonctions	3 / type PNP (Embrayage, Réarmement, Réglage)
�cran tactile	7" TFT couleur.