



Haas Automation, Inc.

---

# Supplément au manuel d'utilisation du Tour chargeur

Supplément au manuel de l'opérateur  
Contrôle Nouvelle Génération  
96-FR8040  
Révision B  
Janvier 2020  
Français  
Traduction des instructions originales

---

Haas Automation, Inc.  
2800 Sturgis Road  
Oxnard, CA 93030-8933  
U.S.A. | HaasCNC.com



---

© 2020 Haas Automation, Inc.

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, stockée dans un système d'extraction, ou transmise, sous quelque forme ou quelque moyen que ce soit, mécanique, électronique, photocopie, enregistrement ou autres, sans la permission écrite de Haas Automation, Inc. Aucune responsabilité de brevet n'est assumée en ce qui concerne les informations contenues dans le présent document. De plus, en raison du fait que Haas Automation s'efforce constamment d'améliorer la qualité élevée de ses produits, les informations contenues dans le présent document peuvent être modifiées sans préavis. Nous avons pris toutes les précautions possibles dans la préparation de ce manuel ; néanmoins, Haas Automation décline toute responsabilité pour les erreurs ou omissions, et pour les dommages résultant de l'utilisation des informations contenues dans cette publication.



Ce produit utilise la technologie Java de Oracle Corporation et nous vous demandons de reconnaître que les marques déposées Java et toutes celles reliées à Java sont la propriété de Oracle, et d'accepter de respecter les directives de marque déposée indiquées sur le site [www.oracle.com/us/legal/third-party-trademarks/index.html](http://www.oracle.com/us/legal/third-party-trademarks/index.html).

Toute autre distribution des programmes Java (au-delà de cet appareil ou machine) est soumise à un Accord de licence utilisateur avec Oracle. Toute utilisation des fonctionnalités commerciales dans le but

---

# CERTIFICAT DE GARANTIE LIMITÉE

Haas Automation, Inc.

Relatif aux équipements CNC de Haas Automation, Inc.

En vigueur le 1er septembre 2010

Haas Automation Inc. (« Haas » ou « Fabricant ») offre une garantie limitée sur toutes les nouvelles fraiseuses, les nouveaux centres de tournage et les nouvelles machines rotatives (collectivement désignées par « Machines CNC ») et leurs composants (à l'exception de ceux qui sont listés ci-dessous dans le paragraphe Limites et exclusions de la garantie) (« Composants ») qui sont fabriqués par Haas et vendus par Haas ou par ses distributeurs agréés comme indiqué dans le présent certificat. La garantie présentée dans ce certificat est une garantie limitée qui est la seule garantie donnée par le Fabricant, et qui est sujette aux termes et conditions de ce certificat.

## Étendue de la garantie limitée

Chaque machine CNC et ses composants (collectivement appelés « Produits Haas ») sont garantis par le Fabricant contre les défauts de matières et de main-d'œuvre. Cette garantie n'est donnée qu'à l'utilisateur final de la machine CNC (un « Client »). La durée de cette garantie limitée est d'un (1) an. La période de garantie commence à la date où la machine CNC est installée dans l'établissement du Client. Le Client peut acheter une extension de garantie auprès d'un distributeur Haas agréé (« Extension de garantie »), à tout moment au cours de la première année de possession.

## Réparation ou remplacement seulement

La seule responsabilité du Fabricant, et le recours exclusif du Client dans le cadre de cette garantie, en ce qui concerne un quelconque des produits de Haas seront limités à la réparation ou au remplacement, à la discrétion du Fabricant, des produits Haas défectueux.

## Stipulation d'exonération de garantie

Cette garantie est la seule et exclusive garantie donnée par le Fabricant et remplace toute autre garantie quelle qu'en soit la forme ou la nature, expresse ou implicite, écrite ou verbale, comprenant, sans s'y limiter, les garanties implicites de valeur marchande, les garanties d'aptitude à l'utilisation à des fins particulières, ou tout autre garantie de qualité ou de performance ou de non-contrefaçon. Le Fabricant rejette toute autre garantie, quelle qu'en soit la nature, et le Client y renonce.

---

## Limites et exclusions de la garantie

Les composants sujets à usure pendant l'utilisation normale et dans le temps, comprenant sans s'y limiter, la peinture, la finition et l'état des fenêtres, les ampoules électriques, les garnitures, les racleurs, les joints, le système d'enlèvement des copeaux (c'est-à-dire les vis, les chutes pour les copeaux), les courroies, les filtres, les galets des portes, les doigts du changeur d'outil, etc., sont exclus de cette garantie. Les procédures d'entretien spécifiées par le Fabricant doivent être respectées et consignées afin de maintenir cette garantie. Cette garantie est annulée si le Fabricant détermine que (i) le produit Haas a été exposé à des manipulations et utilisations incorrectes, a été négligé et accidenté, a été mal entreposé, mal installé, mal entretenu, ou utilisé pour une opération ou une application inadéquate, y compris l'utilisation de liquides de refroidissement ou autres inadéquats (ii) que le produit Haas a été incorrectement réparé par le client, par un technicien non autorisé, ou par une autre personne non autorisée, (iii) que le Client ou toute autre personne a essayé de modifier le produit Haas sans l'autorisation préalable du Fabricant et/ou (iv) que le produit Haas a été utilisé pour une utilisation non commerciale (telle qu'une utilisation personnelle ou ménagère). Cette garantie ne couvre pas les dommages ou défauts dus à des événements extérieurs qui échappent au contrôle raisonnable du Fabricant comprenant, sans s'y limiter, le vol, le vandalisme, le feu, les conditions climatiques (pluie, inondation, vent, foudre ou tremblement de terre) ou les actes de guerre ou de terrorisme.

Sans limiter la généralité d'une quelconque des exclusions ou limitations décrites dans d'autres paragraphes de ce certificat, cette garantie ne comprend pas la garantie qu'un produit quelconque de Haas sera conforme aux spécifications de production établies par quiconque, ou d'autres exigences, ou que le fonctionnement d'un produit quelconque de Haas se fera de manière ininterrompue ou sans erreur. Le Fabricant décline toute responsabilité quant à l'utilisation d'un produit quelconque de Haas par quiconque, et le Fabricant n'encourra aucune responsabilité envers quiconque pour toute défaillance dans la conception, production, opération, performance ou autre, de tout produit de Haas, autre que la réparation ou le remplacement du même produit comme indiqué ci-dessus dans cette garantie.

---

## **Limite de responsabilité et de dommages**

Le Fabricant n'est pas responsable devant le Client ou toute autre personne, de toute compensation, consécutive, corrélative, punitive, spéciale, ou autre dommage ou réclamation, soit par une action sous contrat ou délit civil, survenant de ou relatif à tout produit de Haas, ou d'autres produits ou services fournis par le Fabricant ou un distributeur agréé, un technicien de service ou un représentant autorisé du Fabricant (collectivement appelés « représentant autorisé ») ou de la défaillance de pièces, ou de produits fabriqués à l'aide d'un produit de Haas, même si le Fabricant ou tout représentant autorisé a été avisé de la possibilité de tels dommages, lesquels dommages ou réclamations comprennent, sans que ce soit limité à cela, la perte de profit, la perte de données, la perte de produits, la perte de revenu, la perte d'utilisation, le coût de temps d'indisponibilité, la cote d'estime de l'entreprise, tout dommage à un équipement, aux lieux ou autre propriété de quiconque, et tout dommage qui peut être provoqué par un mauvais fonctionnement d'un produit de Haas. Tous les dommages et responsabilités de ce genre sont rejetés par le Fabricant et le Client y renonce. La seule responsabilité du Fabricant, et le recours exclusif du Client, pour les dommages et réclamations basés sur une cause quelconque, seront limités à la réparation ou au remplacement, à la discrétion du Fabricant, des produits Haas défectueux comme stipulé par cette garantie.

Le Client a accepté les limites et restrictions stipulées dans ce certificat, comprenant, sans s'y limiter, la restriction de ses droits de recouvrer des dommages-intérêts dans le cadre de son marché avec le Fabricant ou son représentant autorisé. Le Client comprend et reconnaît que le prix des produits Haas serait plus élevé si le Fabricant devait être responsable des dommages et réclamations allant au-delà de cette garantie.

## **Accord complet**

Le présent certificat de garantie remplace tout autre et tous les autres accords, promesses, représentations ou garanties, verbales ou écrites, entre les parties aux présentes ou par le Fabricant en ce qui concerne l'objet de ce certificat, et contient tous les engagements et accords entre les parties ou par le Fabricant en ce qui concerne un tel objet. Le Fabricant par la présente rejette expressément tout autre accord, promesse, représentation ou garantie, verbale ou écrite, qui vient en supplément de, ou n'est pas cohérent avec, tout terme ou condition de ce certificat. Aucun terme ou condition stipulés dans ce certificat ne peut être modifié ou amendé, sauf si un accord écrit en a été donné et a été signé par le Fabricant et le Client. Nonobstant ce qui précède, le Fabricant honorera une extension la garantie seulement dans le cas où elle étend la période applicable de la garantie.

## **Transférabilité**

Cette garantie est transférable du Client initial à une autre partie si la machine CNC est vendue au cours d'une vente privée, avant la fin de la période de garantie, à condition qu'une notification écrite correspondante soit fournie au Fabricant et que cette garantie ne soit pas arrivée à expiration au moment du transfert. Le destinataire du transfert de cette garantie sera assujéti à tous les termes et conditions de ce Certificat.

---

## Divers

Cette garantie sera régie par les lois de l'État de Californie sans application de règlements sur les conflits entre les lois. Tout conflit inhérent à cette garantie sera résolu dans une cour de justice compétente siégeant à Venturi County, Los Angeles County ou Orange County, Californie. Tout terme ou provision contenus dans ce certificat qui est invalide ou inexécutable dans une situation ou une juridiction quelconque n'affectera pas la validité ou la force exécutoire des termes et provisions des présentes ou la force exécutoire du terme ou de la provision en cause dans toute autre situation ou toute autre juridiction.



---

## Réactions des clients

Si vous avez des questions ou préoccupations particulières concernant le Manuel de l'utilisateur, contactez-nous sur notre site Web sur [www.HaasCNC.com](http://www.HaasCNC.com). Utilisez le lien « Nous contacter » et envoyez vos commentaires au « Customer Advocate » (Porte-parole du client).

Rejoignez, en ligne, les propriétaires de produits Haas et faites partie de la grande communauté CNC sur ces sites :



[haasparts.com](http://haasparts.com)  
Your Source for Genuine Haas Parts



[www.facebook.com/HaasAutomationInc](http://www.facebook.com/HaasAutomationInc)  
Haas Automation on Facebook



[www.twitter.com/Haas\\_Automation](http://www.twitter.com/Haas_Automation)  
Follow us on Twitter



[www.linkedin.com/company/haas-automation](http://www.linkedin.com/company/haas-automation)  
Haas Automation on LinkedIn



[www.youtube.com/user/haasautomation](http://www.youtube.com/user/haasautomation)  
Product videos and information



[www.flickr.com/photos/haasautomation](http://www.flickr.com/photos/haasautomation)  
Product photos and information

---

# Politique de satisfaction des clients

Cher Client de Haas,

Votre complète satisfaction et l'estime que vous nous portez sont extrêmement importantes pour Haas Automation, Inc. et pour le concessionnaire Haas (HFO - Haas Factory Outlet, Magasin d'usine Haas) où vous avez acheté votre équipement. Normalement, votre HFO résoudra rapidement vos problèmes relatifs aux transactions d'achat ou à l'utilisation de votre équipement.

Toutefois, si cette résolution ne vous satisfait pas pleinement, et si vous avez eu un contact avec un membre de la direction du HFO, avec son directeur général ou le propriétaire du HFO, veuillez procéder comme suit :

Contactez le Porte-parole client de Haas Automation au 805-988-6980. Pour que nous puissions résoudre vos problèmes le plus rapidement possible, veuillez avoir à portée de main les informations suivantes lorsque vous appelez :

- Le nom de votre société, l'adresse et le numéro de téléphone
- Les numéros de modèle et de série de la machine
- Le nom du concessionnaire et le nom de la personne que vous avez contactée auparavant
- La nature de votre problème

Si vous voulez écrire à Haas Automation, utilisez l'adresse suivante :

Haas Automation, Inc. U.S.A.  
2800 Sturgis Road  
Oxnard CA 93030

À l'attention de : Customer Satisfaction Manager  
Email : [customerservice@HaasCNC.com](mailto:customerservice@HaasCNC.com)

Dès que le contact avec le Centre de service à la clientèle de Haas Automation aura été établi, nous nous emploierons au mieux, en travaillant directement avec vous et votre HFO, pour rapidement résoudre vos problèmes. Nous savons, chez Haas Automation, qu'une bonne relation entre client, distributeur et Fabricant assure à tous une réussite continue.

International :

Haas Automation, Europe  
Mercuriusstraat 28, B-1930  
Zaventem, Belgique  
Email : [customerservice@HaasCNC.com](mailto:customerservice@HaasCNC.com)

Haas Automation, Asie  
No. 96 Yi Wei Road 67,  
Waigaoqiao FTZ  
Shanghai 200131 R.P.C.  
Email : [customerservice@HaasCNC.com](mailto:customerservice@HaasCNC.com)

---

# Déclaration d'incorporation

Produit : Embarreur Haas

Numéro de série : \_\_\_\_\_

Fabriqué par : Haas Automation, Inc.

2800 Sturgis Road, Oxnard, CA 93030 **805-278-1800**

Nous déclarons, en responsabilité exclusive, que les produits mentionnés ci-dessus et auxquels cette déclaration fait référence, ne peuvent pas fonctionner par eux-mêmes et ne modifient pas la fonction de la machine sur laquelle ils sont montés. L'embarreur Haas, lorsqu'il est incorporé à un tour CNC Haas (centre de tournage), est conforme aux dispositions réglementaires EC sur les centres de tournage.

- Directive machinerie 2006 / 42 / EC
- Directive Compatibilité électromagnétique 2014 / 30 / CE
- Normes supplémentaires :
  - EN 60204-1:2006 / A1:2009
  - EN 614-1:2006+A1:2009
  - EN 894-1:1997+A1:2008
  - EN ISO 13849-1:2015

RoHS2 : CONFORME (2011/65/EU) par exemption selon documentation des fabricants.

Exemptions :

- a) Outil industriel stationnaire de grande taille.
- b) Plomb en tant qu'élément d'alliage dans l'acier, l'aluminium et le cuivre.
- c) Le cadmium et ses composants dans les contacts électriques.

Personne autorisée à compiler le dossier technique :

Jens Thing

Adresse :

Haas Automation Europe  
Mercuriusstraat 28  
B-1930 Zaventem  
Belgique

États-Unis : Haas Automation certifie que cette machine est conforme aux normes de conception et de fabrication listées ci-dessous. Le fonctionnement de cette machine sera conforme aux normes listées ci-dessous dans la mesure où l'opérateur respecte, de manière continue, les exigences des normes d'opération, de maintenance et de formation.

- *OSHA 1910.212 - Exigences générales pour toutes les machines*
- *ANSI B11.5-1984 (R1994) Tours*
- *ANSI B11.19-2010 Critère de performance pour la conservation*
- *ANSI B11.22-2002 Exigences de sécurité pour les centres de tournage et les machines de tournage automatiques commandées numériquement*
- *ANSI B11.TR3-2000 Évaluation et réduction des risques - Directives d'estimation, d'évaluation et de réduction des risques associés aux machines-outils*

CANADA : En tant que fabricants d'équipement d'origine, nous déclarons que les produits listés se conforment aux règlements tel que stipulé dans la Section 7 du Règlement 851 relative aux examens d'hygiène et de sécurité avant démarrage (Pre-Start Health and Safety Reviews Section 7 of Regulation 851) des règlements de la Loi sur l'hygiène et la sécurité au travail (Occupational Health and Safety Act Regulations) pour les établissements industriels en ce qui concerne les dispositions et les normes de protection des machines.

De plus, le présent document satisfait à la provision par avis écrit pour exemption à partir de l'inspection prédémarrage concernant les machines répertoriées, comme souligné dans les Directives de santé et de sécurité de l'Ontario, les Directives PSR datées de novembre 2016. Les Directives PSR considèrent qu'un avis par écrit de la part du fabricant de l'équipement d'origine déclarant la conformité selon les normes applicables peut être accepté pour l'exemption suite à l'examen d'hygiène et de sécurité avant-démarrage.



All Haas CNC machine tools carry the ETL Listed mark, certifying that they conform to the NFPA 79 Electrical Standard for Industrial Machinery and the Canadian equivalent, CAN/CSA C22.2 No. 73. The ETL Listed and cETL Listed marks are awarded to products that have successfully undergone testing by Intertek Testing Services (ITS), an alternative to Underwriters' Laboratories.



Haas Automation has been assessed for conformance with the provisions set forth by ISO 9001:2008. Scope of Registration: Design and Manufacture of CNC Machines Tools and Accessories, Sheet Metal Fabrication. The conditions for maintaining this certificate of registration are set forth in ISA's Registration Policies 5.1. This registration is granted subject to the organization maintaining compliance to the noted standard. The validity of this certificate is dependent upon ongoing surveillance audits.

## Instructions initiales

---

# Manuel de l'opérateur destiné à l'utilisateur et autre ressource en ligne

Ce manuel aborde le fonctionnement et la programmation s'appliquant à toutes les fraiseuses Haas.

Une version en anglais de ce manuel est fournie à tous les clients et porte le nom de « **Instructions générales** ».

Pour de nombreuses autres régions du monde, il existe une traduction de ce manuel portant le nom de « **Traduction des instructions générales** ».

Ce manuel contient une version non signée de la « **Déclaration de conformité** » de l'Union européenne obligatoire. Les clients européens se voient fournir une version anglaise signée de la Déclaration de conformité avec le nom du modèle et le numéro de série.

En plus de ce manuel, une énorme quantité d'information est disponible en ligne sur : [www.haascnc.com](http://www.haascnc.com) dans la section Service.

Ce manuel ainsi que les traductions sont disponibles en ligne pour les machines datant de jusqu'à il y a 15 ans environ.

Le contrôle CNC de votre machine contient également l'intégralité de ce manuel dans de nombreuses langues et est disponible en appuyant sur le bouton **[HELP]** (AIDE).

De nombreux modèles de machines sont fournis avec un supplément au manuel également disponible en ligne.

Des informations concernant toutes les options de machine sont également disponibles en ligne.

Informations sur l'entretien et la maintenance disponibles en ligne.

Le « **Guide d'installation** » en ligne contient des informations et des listes de contrôle concernant les exigences relatives aux systèmes électriques et de ventilation, l'extracteur optionnel de brouillard, les dimensions et le poids d'expédition, les instructions de levage, les fondations et l'emplacement, etc.

Les conseils sur le liquide d'arrosage à utiliser et l'entretien du système d'arrosage se trouvent dans le manuel de l'opérateur et en ligne.

Les diagrammes pneumatiques et de ventilation se situent derrière le panneau de porte de lubrification et la porte de contrôle CNC.

Types de lubrification, de graisse, d'huile et de fluide hydraulique listés sur un autocollant présent sur le panneau de lubrification de la machine.





# Mode d'emploi de ce manuel

Afin d'obtenir le bénéfice maximal de votre nouvelle machine Haas, lisez attentivement ce manuel et consultez-le souvent. Le contenu de ce manuel est aussi disponible sur la commande de votre machine dans la fonction AIDE.

important: Avant d'utiliser la machine, prenez connaissance du chapitre sur la sécurité dans le Manuel de l'opérateur.

## Indications d'avertissements

Tout au long de ce manuel, des énoncés importants sont mis en exergue dans le texte principal à l'aide d'icônes et de mots de signal associés : « Danger », « Warning », « Caution », ou « Note » (Danger, Avertissement, Attention, Note). L'icône et le mot de signal indiquent la sévérité de la condition ou de la situation. Bien lire ces instructions et les suivre très attentivement.

Description	Exemple
<p><b>Danger</b> signifie qu'une condition ou situation présente <b>provoquera une blessure grave ou mortelle</b> si vous ne suivez pas l'instruction donnée.</p>	 <p><i>danger: Ne pas marcher ici. Risque d'électrocution, blessures graves ou dommages à la machine. Ne pas monter ou se tenir dans cette zone.</i></p>
<p><b>Avertissement</b> signifie qu'une condition ou situation présente <b>provoquera des blessures de gravité modérée</b> si vous ne suivez pas l'instruction donnée.</p>	 <p><i>warning: Ne jamais placer vos mains entre le changeur d'outils et la tête de broche.</i></p>
<p><b>Attention</b> signifie qu'une <b>blessure mineure ou un dommage à la machine pourrait se produire</b> si vous ne suivez pas l'instruction donnée. Il se peut aussi que vous ayez à répéter une procédure si vous ne suivez pas l'instruction donnée sous la note Attention.</p>	 <p><i>caution: Mettez la machine hors tension avant d'effectuer des tâches de maintenance.</i></p>
<p><b>Note</b> signifie que le texte donne <b>des informations supplémentaires, des clarifications ou des conseils utiles.</b></p>	 <p><i>Remarque : Suivez ces directives si la machine est équipée d'une table à dégagement Z étendu.</i></p>

## Conventions de texte utilisées dans ce Manuel

Description	Exemple de texte
Le texte <b>Bloc de codes</b> donne des exemples de programmes.	G00 G90 G54 X0. Y0. ;
Une <b>Référence de bouton de contrôle</b> donne le nom d'une touche ou d'un bouton de contrôle sur lequel vous avez appuyé.	Appuyez sur <b>[CYCLE START]</b> (Démarrage Cycle).
Un <b>Chemin de fichier</b> décrit une séquence des répertoires du système de fichiers.	<i>Service &gt; Documents et logiciel &gt; ...</i>
Une <b>Référence de mode</b> décrit un mode de machine.	MDI (IDM)
Un <b>Élément d'écran</b> décrit un objet sur l'affichage de la machine avec lequel vous interagissez.	Sélectionner l'onglet <b>SYSTEM</b> .
<b>Sortie de système</b> décrit le texte que le contrôle de la machine affiche en réponse à vos actions.	FIN DE PROGRAMME
<b>Entrée utilisateur</b> décrit le texte que vous devez entrer dans le contrôle de la machine.	G04 P1 ;
<b>Variable</b> n indique une plage d'entiers non négatifs de 0 à 9.	Dnn représente D00 à D99.





---

# Contenu

<b>Chapter 1</b>	<b>Introduction à l'APL</b> . . . . .	<b>1</b>
	1.1 Introduction à l'APL . . . . .	1
	1.2 APL - Présentation . . . . .	2
	1.3 Spécifications de l'APL . . . . .	3
<b>Chapter 2</b>	<b>Installation de l'APL</b> . . . . .	<b>11</b>
	2.1 Tour APL - Installation . . . . .	11
<b>Chapter 3</b>	<b>Fonctionnement de l'APL</b> . . . . .	<b>13</b>
	3.1 Réglages de l'APL . . . . .	13
	3.1.1 372 - Type de chargeur de pièces . . . . .	13
	3.1.2 375 - Type pince APL . . . . .	13
	3.1.3 376 - Barrière immatérielle activée . . . . .	13
	3.2 Marche manuelle de l'APL . . . . .	14
	3.3 Réglage de l'APL . . . . .	14
	3.3.1 Chargeur automatique de pièces - Modèle . . . . .	15
	3.3.2 Chargeur automatique de pièces - Charger une pièce . . . . .	16
	3.3.3 Chargeur automatique de pièces - Décharger la pièce . . . . .	18
	3.3.4 Chargeur automatique de pièces - Mode APL - Enregistrer/Charger/Nouvelle tâche . . . . .	21
	3.4 Récupération de l'APL . . . . .	23
<b>Chapter 4</b>	<b>Programmation de l'APL</b> . . . . .	<b>25</b>
	4.1 M299 APL / charger la pièce / ou Fin du programme . . . . .	25
	4.2 Fonction d'arrêt/reprise APL . . . . .	26
<b>Chapter 5</b>	<b>APL - Maintenance</b> . . . . .	<b>27</b>
	5.1 APL - Maintenance . . . . .	27
	<b>Index</b> . . . . .	<b>29</b>



# Chapter 1: Introduction à l'APL

## 1.1 Introduction à l'APL

Ce manuel décrit les caractéristiques et fonctions uniques du chargeur automatique de pièces. Voir votre Manuel de l'utilisateur pour les opérations de commande, la programmation et autres informations générales sur le tour.

Les instructions d'installation de l'APL sont disponibles sur [www.haascnc.com](http://www.haascnc.com) dans la section service.

**CAUTION:**

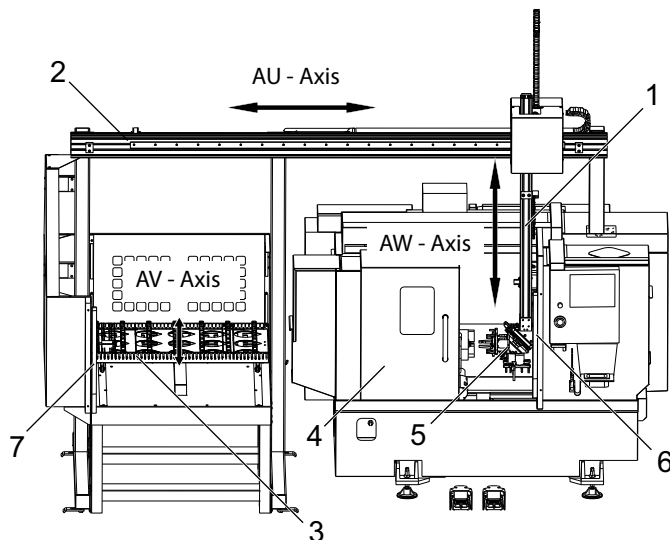
*Seul le personnel autorisé et formé peut se servir de cet équipement. Afin de travailler de manière sûre sur la machine, vous devez toujours agir en respectant les instructions données dans le Manuel de l'opérateur, les décalcomanies de sécurité, et les consignes et procédures de sécurité. Le personnel non formé risque sa propre sécurité et l'intégrité de la machine.*

**CAUTION:**

*Ne pas faire fonctionner la machine avant d'avoir lu tous les avertissements, tous les appels à l'attention et toutes les instructions.*

## 1.2 APL - Présentation

F1.1: Diagramme de présentation APL.



1. Axe AW [1] cet axe déplace le bélier de haut en bas.
2. Axe AW [2] cet axe se déplace de gauche à droite sur le coulisseau.
3. Axe AW [3] cet axe déplace la table d'avant en arrière.
4. Porte automatique
5. Pincers
6. Capteur de barrière immatérielle
7. Capteur de barrière immatérielle



**NOTE:**

*L'APL est équipé d'un capteur de barrière immatérielle, qui arrêtera le mouvement de l'APL chaque fois qu'il détectera que l'opérateur est entré dans la zone de la barrière immatérielle. Si un programme est en cours d'exécution, il ne sera pas interrompu par la barrière immatérielle. **[CYCLE START]** poursuivra le déplacement de l'APL.*

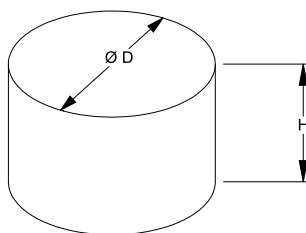
## 1.3 Spécifications de l'APL

### T1.1: Caractéristiques techniques de l'APL

	Pouce	Métriques
Courses sur l'axe (AU, AV, AW)	111" x 28" x 46"	2 819 x 711 x 1 168 mm
Rapides (AU)	1 417 in/min	36 m/min
Rapides (AV)	118 in/min	3 m/min
Rapides (AW)	1 417 in/min	36 m/min
Dimension max. de la pièce (diamètre x longueur)	5.8" x 5.0"	147 x 127 mm
Poids maximal de la pièce par pince	10 lb	4,5 kg
Dimensions de la table (longueur x largeur)	48" x 28"	1 219 x 711 mm
Capacité de charge de la table	1 000 lb	454 kg
Rotation de la pince	90°	90°

### Spécifications de la taille des pièces

#### F1.2: Taille maximale de la pièce



**T1.2:** Taille maximale de la pièce

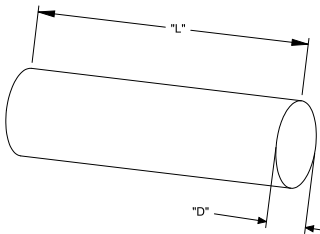
Spécifications	ST-10/15	ST-20/25
Hauteur (H)	Inférieure ou égale à 5,0 pouces (127 mm)	Inférieure ou égale à 5,0 pouces (127 mm) * voir remarque
Diamètre (D)	Inférieur ou égal à 5,8 pouces (147 mm)	Inférieur ou égal à 5,8 pouces (147 mm)
Poids	Inférieur ou égal à 10 lb (4,6 kg) par pièce	



**NOTE:**

*Lors de l'indexation entre les pinces de pièces finies et brutes pendant le rechargement, les pièces longues peuvent nécessiter l'indexation du portique sur la table APL.*

**F1.3:** Taille maximale des pièces de la barre



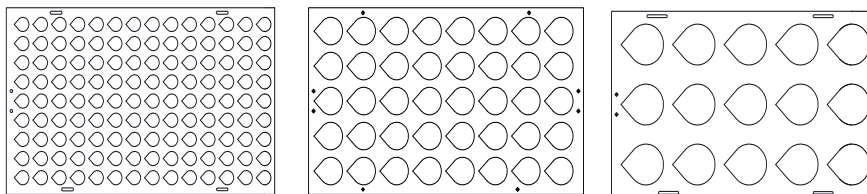
**T1.3:** Taille maximale des pièces de la barre

Spécifications	ST-10/15	ST-20/25
Longueur (L)	Inférieure ou égale à 6,0 po (152 mm)	Inférieure ou égale à 8,0 po (203 mm)
Diamètre (D)	Inférieure ou égale à 4,0 pouces (102 mm)	Inférieure ou égale à 4,0 pouces (102 mm)
Poids	Inférieur ou égal à 10 lb (4,6 kg) par pièce	

**IMPORTANT:** *En fonction de la taille de la machine, du style de tourelle et de l'outillage spécifique à la pièce utilisée, il peut être nécessaire que 1 à 3 stations de tourelle soient vides pour permettre le passage du portique. Veuillez examiner votre demande spécifique avec un ingénieur d'application du magasin d'usine Haas local en cas de doute concernant la compatibilité de votre demande.*

### Gabarits de barres standard

**F1.4:** Gabarits de blocs standard



Small

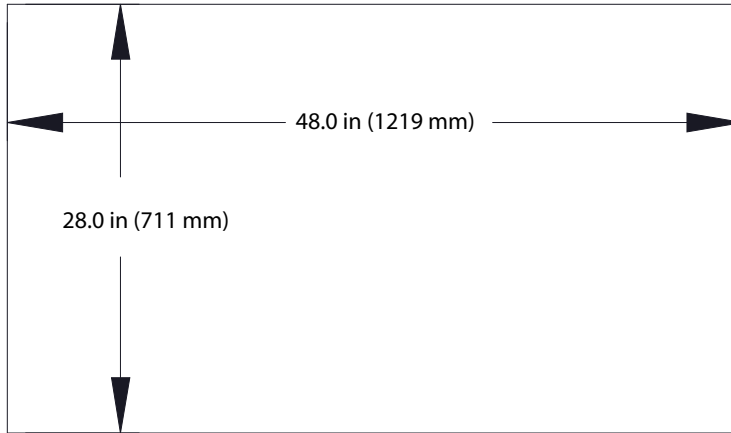
Medium

Large

**T1.4:** Gabarits de blocs standard

Gabarit	Plage de diamètre	Lignes	Colonnes	Nombre maximum de pièces
Petit	0,97 - 2,1 pouces (24,6 - 53,3 mm)	9	14	126
Moyenne	2,0 à 4,1 pouces (50 à 104 mm)	5	8	40
Grand	4,0 à 5,0 pouces (100 à 150 mm)	3	5	15

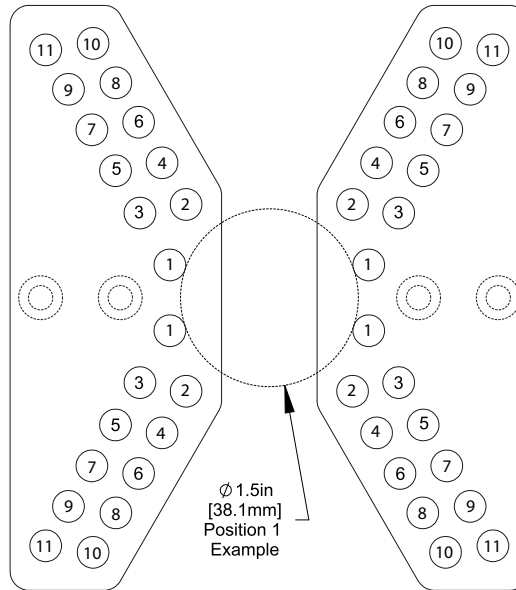
**F1.5:** Modèles de gabarits personnalisés



**L'utilisateur peut créer des gabarits personnalisés avec les exigences suivantes :**

1. Prévois suffisamment d'espace entre les lignes et les colonnes pour la précision de la pince.
2. L'espacement de toutes les lignes doit être égal.
3. L'écartement de toutes les colonnes doit être égal mais différent de l'écartement de ligne.

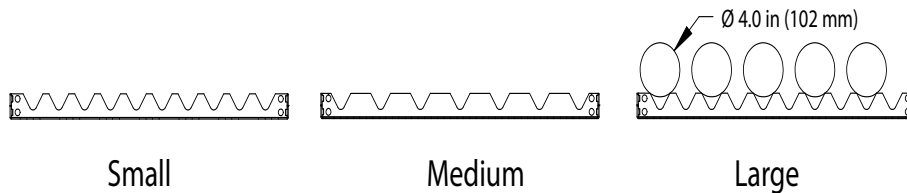


**F1.6:** Spécifications des pinces de préhension

**T1.5:** Spécifications des pinces de préhension

Position	Diamètre minimum (pouces)	Diamètre maximum (pouces)	Diamètre minimum (métrique)	Diamètre max (métrique)
1	0,97	1,69	24,6	42,9
2	1,66	2,1	42,2	53,3
3	2,06	2,68	52,3	68,1
4	2,61	3,03	66,3	76,9
5	3	3,56	76,2	90,4
6	3,53	3,95	89,7	100,3
7	3,92	4,45	99,6	113
8	4,43	4,84	112,5	112,9
9	4,83	5,34	122,7	135,6

Position	Diamètre minimum (pouces)	Diamètre maximum (pouces)	Diamètre minimum (métrique)	Diamètre max (métrique)
10	5,33	5,74	135,4	145,8
11	5,72	6,22	145,3	158

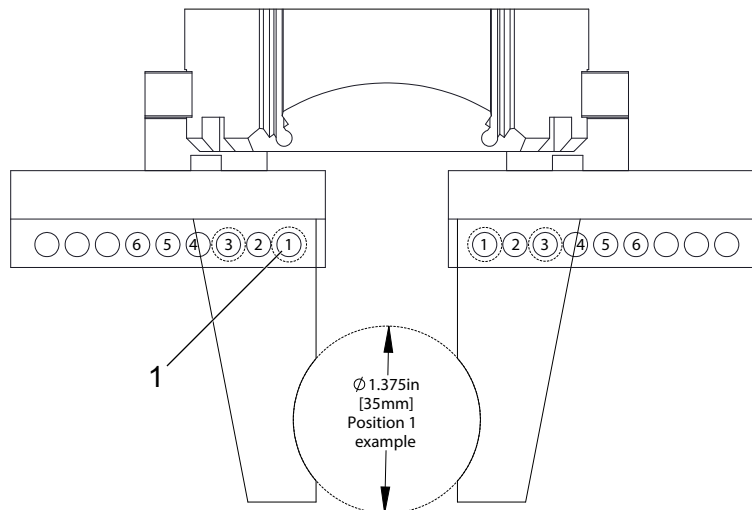
F1.7: Gabarits de barres standard - Vue latérale/en ligne



T1.6: Gabarits de barres standard

Gabarit	Plage de diamètre	Gamme de longueur	Lignes	Colonnes
Petit	0,85 - 1,5 pouces (21,6 - 38,1 mm)	ST-10/15 Moins de 6,0 pouces (152 mm) ST-20/25 Moins de 8,0 po (203 mm) Limité par le poids	10	Varie selon la longueur
Moyenne	1,5 à 2,75 pouces (38,1 à 70 mm)		7	
Grand Utilise le gabarit de petite barre. Saute une ligne sur deux.	2,75 à 4,0 pouces (70 à 102 mm)		5	

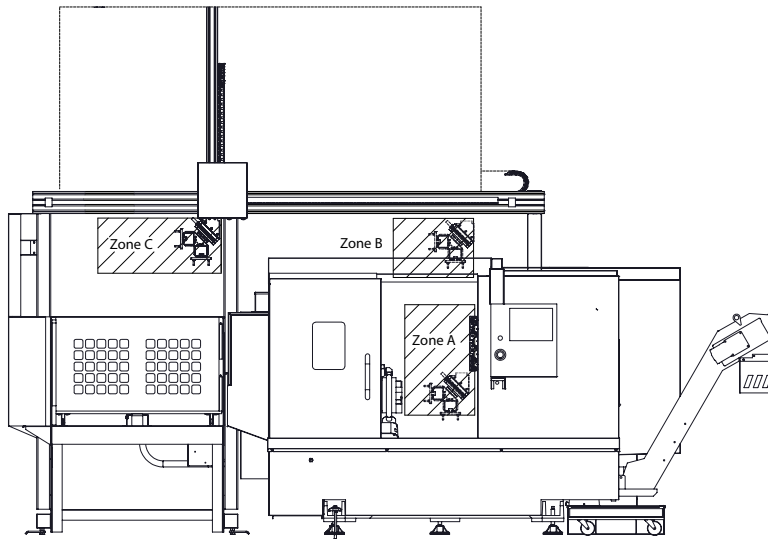
**F1.8:** Spécifications des pinces à doigts - La position spécifie le trou intérieur [1] des doigts de préhension.



**T1.7:** Spécifications des pinces à doigts

Position	Diamètre minimum (pouces)	Diamètre maximum (pouces)	Diamètre minimum (métrique )	Diamètre max (métrique )
1	0,848	1,522	23,5	38,6
2	1,464	2,147	37,2	54,4
3	2,081	2,772	52,9	70,4
4	2,697	3,397	68,5	86,3
5	3,314	4,022	84,2	102,1
6	3,93	4,647	99,8	118,1

**F1.9:** Emplacements sûrs recommandés pour l'échange de pinces



L'APL peut tourner de la pince brute à la pince de finition dans 3 zones - A, B ou C. Choisissez une zone de rotation qui n'interfère avec aucun composant de la machine.

**Zones de rotation de la pince APL**

**Zone A-** Machine intérieure

**Zone B-** Au-dessus de la porte (ST-10 / ST-15 uniquement)

**Zone C -** Sur la table APL

# Chapter 2: Installation de l'APL

## 2.1 Tour APL - Installation

La procédure d'installation du tour APL se trouve sur le site Web, cliquez sur le lien suivant : Chargeur automatique de pièces Haas - Tour - Installation. Vous pouvez également scanner le code ci-dessous avec votre appareil mobile pour accéder directement à la procédure.





# Chapter 3: Fonctionnement de l'APL

## 3.1 Réglages de l'APL

Les réglages suivants affectent le fonctionnement de l'APL.

### 3.1.1 372 - Type de chargeur de pièces

Ce réglage active le chargeur automatique de pièces (APL) dans [CURRENT COMMANDS] sous l'onglet Devices. Utilisez cette page pour configurer l'APL.

### 3.1.2 375 - Type pince APL

Ce réglage choisit le type de pince attachée au chargeur automatique de pièces (APL).

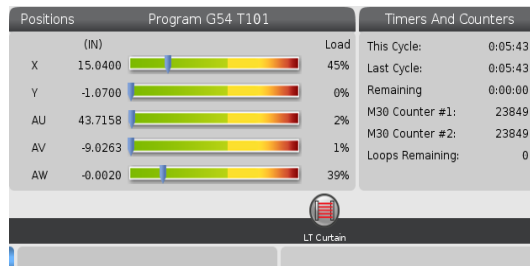
La pince APL a pour fonction de saisir des pièces brutes et finies sur un diamètre extérieur ou un diamètre intérieur, en plus de pouvoir passer de l'un à l'autre.

### 3.1.3 376 - Barrière immatérielle activée

Ce réglage active la barrière immatérielle. Lorsque la barrière immatérielle est activée, elle empêche le mouvement de l'APL si elle détecte quelque chose dans une zone trop proche des axes de l'APL.

Si le faisceau de la barrière immatérielle est obstrué, la machine se mettra en condition de maintien de la barrière immatérielle ; le programme CNC continuera à fonctionner et la broche et les axes de la machine continueront à se déplacer mais les axes AU, AV et AW ne bougent pas. La machine restera en pause de barrière immatérielle jusqu'à ce que le faisceau de barrière immatérielle soit dégagé et que le bouton de départ du cycle soit enfoncé.

#### F3.1: Affichage de l'icône de la barrière immatérielle



Lorsque le faisceau de la barrière immatérielle est obstrué, la machine passe en condition de maintien de la barrière immatérielle et l'icône de la barrière immatérielle apparaît à l'écran. L'icône disparaîtra lorsque le faisceau ne sera plus obstrué.



**NOTE:**

*Vous pouvez faire fonctionner la machine en mode autonome avec la barrière immatérielle désactivée. Mais la barrière immatérielle doit être activée pour faire fonctionner l'APL.*

## 3.2 Marche manuelle de l'APL

Pour déplacer manuellement les axes APL, vous devez les rendre visibles dans l'écran Position.

**F3.2:** Affichage de position des axes

Positions				
Program	Distance To Go	Machine	Operator	All
Axis	Position: (IN)	Load		
X	0.0000	0%		
Y	0.0000	0%		
Z	0.0000	0%		
AU	-0.0002	0%		
AV	-0.5215	0%		

X  
 Y  
 Z  
 C  
 LT  
 AU  
 AV  
 AW
 }
1

Reset  
 Close  
 Select

1. Appuyer sur **[POSITION]**.
2. Appuyer sur **[ALTER]**.
3. Sélectionnez les axes AU, AW et AV [1].
4. Appuyez sur **[ALTER]** pour fermer la fenêtre contextuelle.
5. Pour déplacer manuellement un axe APL. Appuyez sur **[AU]**, **[AW]** ou **[AV]** puis **[HANDLE JOG]**.

## 3.3 Réglage de l'APL

Les sections suivantes vous aideront à configurer l'APL.

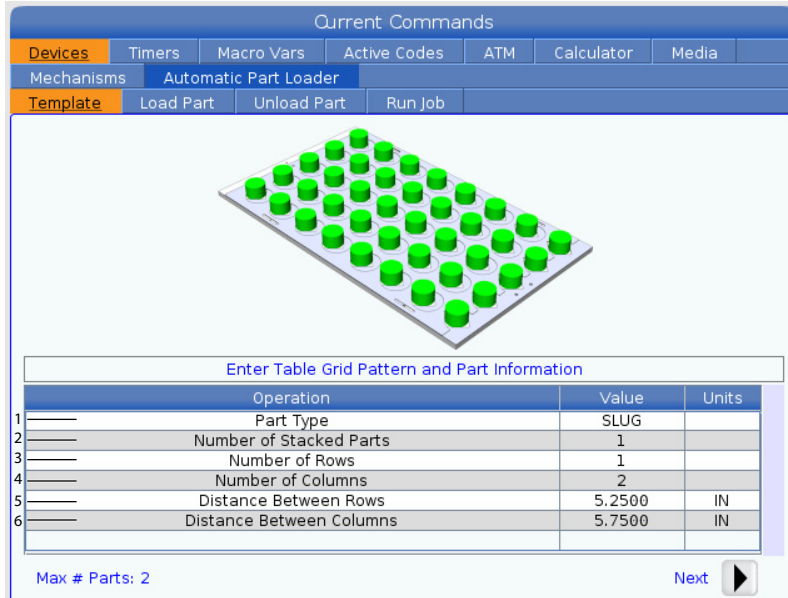


### 3.3.1 Chargeur automatique de pièces - Modèle

La page Modèle permet de configurer le motif de grille et les informations de pièce pour exécuter l'APL.

Appuyez sur **[CURRENT COMMANDS]**, **Devices**, la flèche vers le bas pour **Automatic Part Loader** puis naviguer sur **Template**.

#### F3.3: Affichage du modèle



Current Commands

Devices Timers Macro Vars Active Codes ATM Calculator Media


Mechanisms Automatic Part Loader

Template Load Part Unload Part Run Job

Enter Table Grid Pattern and Part Information

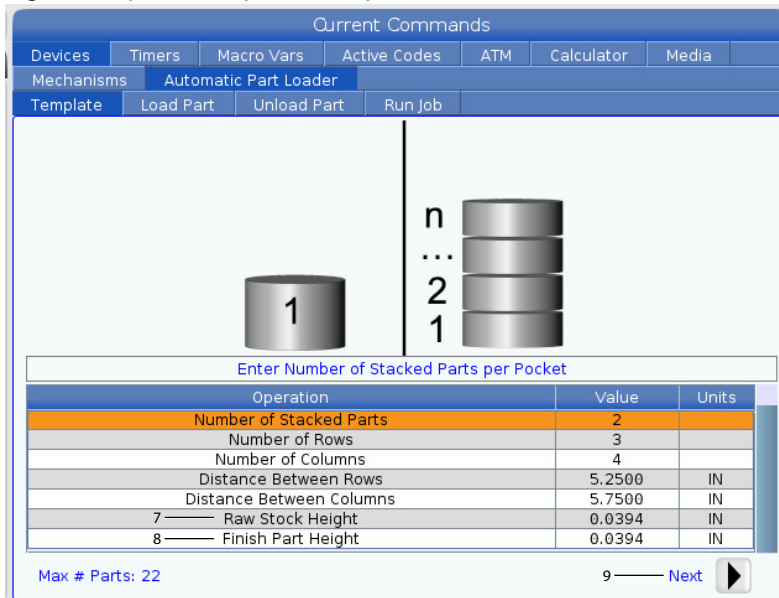
	Operation	Value	Units
1	Part Type	SLUG	
2	Number of Stacked Parts	1	
3	Number of Rows	1	
4	Number of Columns	2	
5	Distance Between Rows	5.2500	IN
6	Distance Between Columns	5.7500	IN

Max # Parts: 2

Next 

1. **Part Type** - Entrez 0 pour un bloc ou 1 pour une barre.
2. **Number of Stacked Parts** - Entrez le nombre de pièces empilées par logement.
3. **Number of Rows**- Entrez le nombre de lignes que vous souhaitez utiliser sur la table.
4. **Numbers of Columns** - Entrez le nombre de colonnes que vous souhaitez utiliser sur la table.
5. **Distance Between Rows** - Entrez la distance incrémentielle entre les lignes.
6. **Distance Between Columns**- Entrez la distance incrémentielle entre les colonnes.

**F3.4:** Affichage des options de pièces empilées



7. **Raw Stock Height** - Entrez la hauteur de la matière première.



**NOTE:**

*Cette option n'est disponible que lorsque le nombre de pièces empilées est supérieur à 1.*

8. Hauteur de la pièce finie - Entrez la hauteur de la pièce finie.



**NOTE:**

*Cette option n'est disponible que lorsque le nombre de pièces empilées est supérieur à 1.*

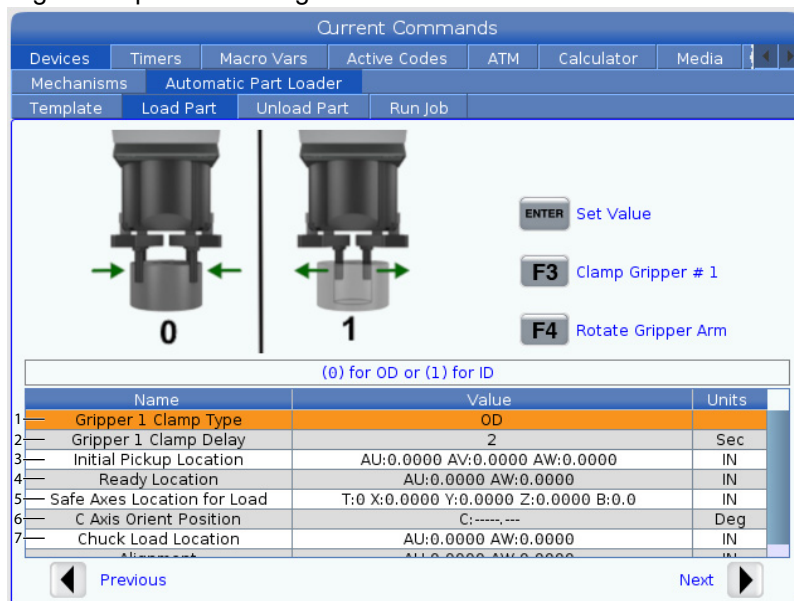
9. Appuyez sur la **[RIGHT]** flèche pour aller à la page suivante.

### 3.3.2 Chargeur automatique de pièces - Charger une pièce

La page **Load Part** permet de configurer la position de ramassage et de chargement du coulisseau APL.

Appuyez sur **[CURRENT COMMANDS]**, **Devices**, la flèche vers le bas pour **Automatic Part Loader** et accédez à **Load Part**.

### F3.5: Affichage de la pièce de charge



1. **Gripper Clamp Type** - Entrez 0 pour DE ou 1 pour le serrage DI.
2. **Gripper Clamp Delay** - Entrez le nombre de secondes de délai après que les mâchoires ont été commandées pour se déplacer.  
Pour les opérations suivantes, les commandes suivantes sont disponibles :
  - Appuyez sur **[TURRET FWD]** ou **[TURRET REV]** pour indexer le changeur d'outils.
  - Appuyez sur **[INSERT]** pour passer au tableau ci-dessus.
  - Appuyez sur **[F2]** pour régler la position de référence.
  - Appuyez sur **[F3]** pour serrer/desserrer la pince #1.
  - Appuyez sur **[F4]** pour faire tourner le bras de la pince.
3. **Initial Pickup Location** - Ce champ est utilisé pour définir l'emplacement de ramassage initial, suivez les instructions à l'écran pour définir les valeurs.
4. **Ready Location** - Ce champ est utilisé pour définir la position des pinces au-dessus de la porte, suivez les instructions à l'écran pour définir les valeurs. Cet emplacement dépend de la machine et de la pièce. Suivez les instructions à l'écran pour définir les valeurs.



#### NOTE:

*Poussez manuellement APL vers un emplacement au-dessus de la porte, le COULISSEAU et la pièce doivent dégager la porte et la tourelle.*

5. **Safe Axes Location for Load** - Ce champ est utilisé pour régler le changeur d'outils et les axes sur un emplacement sûr pour que l'APL puisse charger la pièce. Suivez les instructions à l'écran pour définir les valeurs.



**NOTE:**

*Pour les machines avec axe Y, nous recommandons de faire avancer l'axe Y manuellement d'environ 2" dans la direction négative pour obtenir un dégagement maximal.*

6. **C Axis Orient Position** - Ce champ est utilisé pour définir l'orientation du mandrin lors du chargement d'une pièce. Suivez les instructions à l'écran pour définir les valeurs.
7. **Chuck Load Location** - Ce champ est utilisé pour définir la position de l'APL pour charger la pièce dans le mandrin. Suivez les instructions à l'écran pour définir les valeurs.

**F3.6:** Affichage de la pièce de charge

Name	Value	Units
Gripper 1 Clamp Type	0	
Gripper 1 Clamp Delay	2	Sec
Initial Pickup Location	AU:0.0000 AV:0.0000 AW:0.0000	IN
Ready Location	AU:0.0000 AW:0.0000	IN
Safe Axes Location for Load	T:0 X:0.0000 Y:0.0000 Z:0.0000 B:0.0	IN
C Axis Orient Position	C:-----	Deg
Chuck Load Location	AU:0.0000 AW:0.0000	IN
8 Alignment	AU:0.0000 AW:0.0000	IN

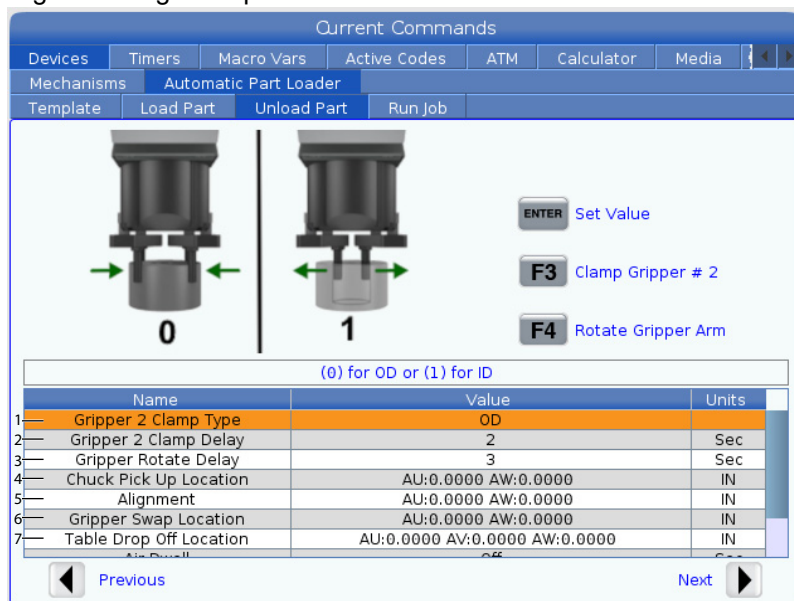
8. **Alignment** - Ce champ est utilisé pour définir l'emplacement de la pince pour dégager la pièce serrée. Suivez les instructions à l'écran pour définir les valeurs.

### 3.3.3 Chargeur automatique de pièces - Décharger la pièce

La **Unload Part** page permet de configurer la position de ramassage et de dépose du coulisseau de l'APL.

Appuyez sur [**CURRENT COMMANDS**], **Devices**, la flèche vers le bas pour **Automatic Part Loader** et accédez à **Unload Part**.

## F3.7: Affichage Décharger les pièces



1. **Gripper 2 Clamp Type** - Entrez 0 pour DE ou 1 pour le serrage DI.
2. **Gripper 2 Clamp Delay** - Entrez le nombre de secondes de délai après que les mâchoires ont été commandées pour se déplacer.  
Pour les opérations suivantes, les commandes suivantes sont disponibles :
  - Appuyez sur **[TURRET FWD]** ou **[TURRET REV]** pour indexer le changeur d'outils.
  - Appuyez sur **[INSERT]** pour passer au tableau ci-dessus.
  - Appuyez sur **[F2]** pour régler la position de référence.
  - Appuyez sur **[F3]** pour serrer/desserrer la pince #2.
  - Appuyez sur **[F4]** pour faire tourner le bras de la pince.
3. **Gripper Rotate Delay** - Entrez le nombre de secondes à attendre après avoir ordonné à la pince de tourner.
4. **Chuck Pick Up Location** - Ce champ est utilisé pour définir les positions APL pour attraper la pièce. Suivez les instructions à l'écran pour définir ce champ.

**NOTE:**

*Poussez manuellement l'APL vers un emplacement au-dessus de la porte, le COULISSEAU doit dégager la porte et la tourelle.*

5. **Alignment** - Ce champ est utilisé pour définir l'emplacement de la pince pour dégager la pièce serrée. Suivez les instructions à l'écran pour définir les valeurs.

- Gripper Swap Location** - Ce champ est utilisé pour positionner les pinces APL à un lieu de changement sûr. Suivez les instructions à l'écran pour définir ce champ.



**NOTE:**

*Pour les pièces de grande taille, consultez la section des spécifications APL pour des recommandations sur le lieu de changement sûr des pinces.*

- Table Drop Off Location** - Ce champ est utilisé pour définir l'emplacement de dépôt des pièces sur la table. Suivez les instructions à l'écran pour définir ce champ.

**F3.8:** Champs d'options de soufflage à air comprimé

The screenshot shows the 'Current Commands' window with a menu bar (Devices, Timers, Macro Vars, Active Codes, ATM, Calculator, Media) and sub-menus (Mechanisms, Automatic Part Loader, Template, Load Part, Unload Part, Run Job). It features a 3D model of a gripper and a table titled 'Duration of Air Blast to clean chips off workholding jaws'.

Name	Value	Units
Gripper Rotate Delay		Sec
Chuck Pick Up Location	AU:0.0000 AW:0.0000	IN
Alignment	AU:0.0000 AW:0.0000	IN
Gripper Swap Location	AU:0.0000 AW:0.0000	IN
Table Drop Off Location	AU:0.0000 AV:0.0000 AW:0.0000	IN
8 — Air Dwell	Off	Sec
9 — Chuck Rotation Speed	Off	RPM
10 — Chuck Clamp Delay Time	2	Sec

Navigation buttons: Previous, 11 — Next

- Air Dwell**- Entrez le nombre de secondes pour activer le soufflage à air comprimé de la broche après le retrait de la pièce.



**NOTE:**

*Ce champ ne s'affiche que si la machine est équipée de l'option de soufflage à air comprimé.*

- Chuck Rotation Speed** - Entrez la vitesse à laquelle la broche tournera pendant le soufflage à air comprimé.



**NOTE:**

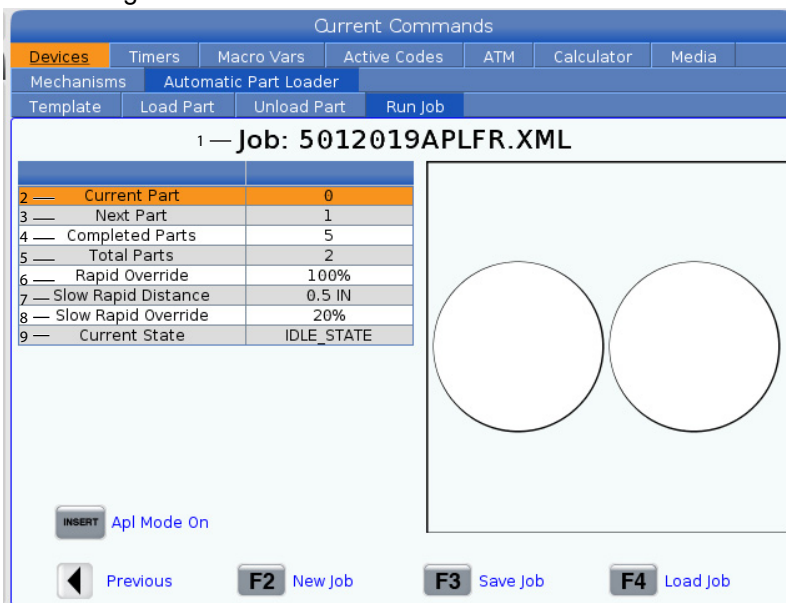
*Ce champ ne s'affiche que si la machine est équipée de l'option de soufflage à air comprimé.*

10. **Chuck Clamp Delay Time** - Entrez le temps de pause avant que la pince APL ne libère la pièce.
11. Appuyez sur la **[RIGHT]** flèche pour aller à la page suivante.

### 3.3.4 Chargeur automatique de pièces - Mode APL - Enregistrer/Charger/Nouvelle tâche

L'**Run Job** onglet vous permet de charger/exécuter et d'enregistrer un travail. Il montre également l'état actuel du mode APL.

**F3.9:** Lancer l'affichage du travail



1. Cet onglet affiche le travail exécuté actuellement par l'APL.



**NOTE:**

*Le nom du fichier de travail devient rouge si la tâche n'est pas enregistrée.*

**Comment enregistrer le travail en cours** Une fois que vous avez terminé de renseigner les valeurs dans les onglets Gabarit, Barre de chargement et Charger pièce.

- Saisissez le nom du travail souhaité dans la barre d'entrée.
- Appuyer sur **[F3]**. Sélectionnez l'emplacement où vous souhaitez enregistrer le fichier.
- Appuyez sur **[ENTER]** pour enregistrer le fichier.



**NOTE:**

*Le fichier de travail est un fichier XML.*

**Comment charger un travail** Pour charger un travail précédent :

- Appuyez sur **[F4]** pour charger un travail.
- Recherchez et mettez en surbrillance le fichier de travail XML que vous souhaitez charger.
- Appuyez sur **[ENTER]** pour charger le fichier.

**Comment démarrer un nouveau travail** Pour commencer un nouveau travail :

- Appuyer sur **[F2]**.
- Une fenêtre contextuelle affichera « Souhaitez-vous effacer ? »
- Appuyer sur **[Y]**.



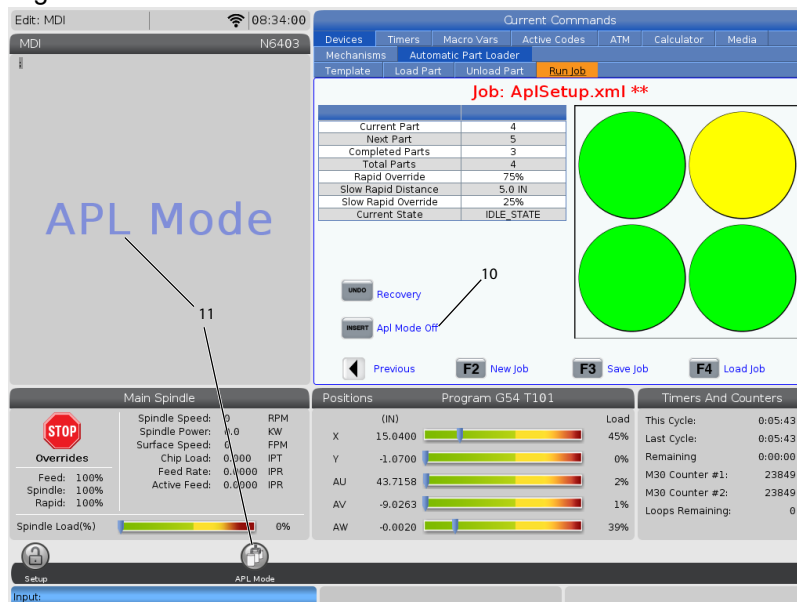
**NOTE:**

*Cela réinitialisera les valeurs du Modèle, Charger la pièce, Décharger la pièce, etc. aux valeurs d'usine.*

2. **Current Part**- Ce champ peut être mis à jour pour que la séquence démarre à ce stade.
  3. **Next Part** - Ce compteur montre la pièce suivante.
  4. **Completed Parts** - Ce compteur indique le nombre de pièces terminées. Ce champ peut être réinitialisé avec **[ORIGIN]**.
  5. **Total Parts** - Ce champ peut être modifié. La séquence se poursuivra jusqu'à ce que le nombre total de pièces = les pièces terminées. Cela permettrait d'exécuter une table partielle.
  6. **Rapid Override** - Ceci montre l'état de surclassement rapide actuel.
  7. **Slow Rapid Distance** - Lorsque l'APL est à cette distance de la prise ou de la dépose d'une pièce (de la table ou de la broche), la vitesse s'abaissera au réglage de priorité rapide lente.
  8. **Slow Rapid Override** - Lorsque l'APL correspond à la distance lente et rapide de la prise ou de la dépose d'une pièce (soit de la table ou de la broche), la vitesse s'abaissera à ce réglage.
  9. **Current State** - Cela montre l'état actuel de l'APL.
- Mode APL**



**F3.10:** Affichage du mode APL



10. Appuyez sur **[INSERT]** pour activer/désactiver le **APL Mode**. Lorsque la machine est en **APL Mode** la commande charge la pièce suivante lorsque la machine exécute un code **M299**.  
Voir la page “M299 APL / charger la pièce / ou Fin du programme” on page 25 pour de plus amples informations.
11. La superposition **APL Mode** et l'icône **APL Mode** apparaissent à l'écran lorsque la machine est en mode APL.



**NOTE:**

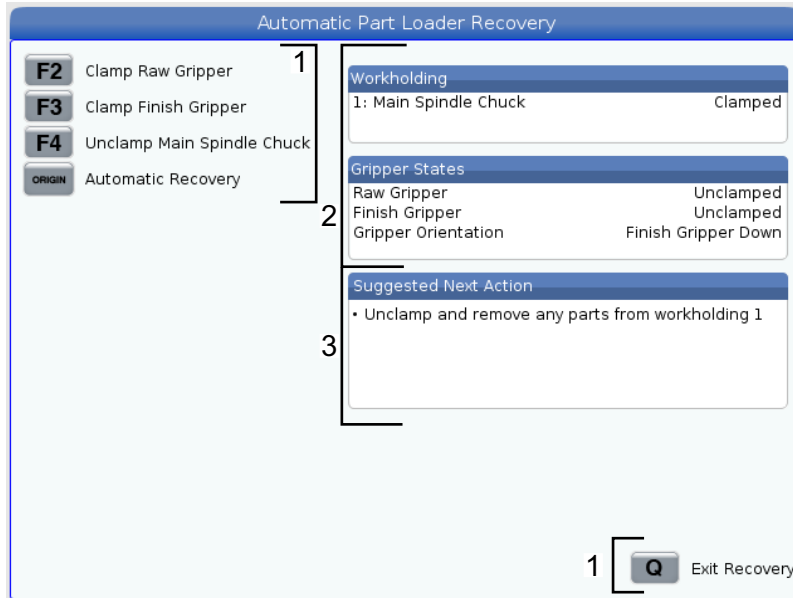
*Le mode APL est annulé lorsque l'alimentation est coupée, vous devrez le rallumer si vous devez l'utiliser.*

## 3.4 Récupération de l'APL

Si les cycles du chargeur automatique de pièces sont interrompus, vous devez saisir **[RECOVER]** pour corriger ou terminer le cycle.

Appuyez sur **[RECOVER]**, la page de récupération affichera l'état du mandrin et de la pince.

**F3.11:** Affichage de récupération du chargeur automatique de pièce : Fonctions APL [1], État APL [2], Messagerie [3].



**[F2] Clamp Raw Gripper.** Cela serrera la pince brute.

**[F3] Clamp Finish Gripper.** Cela serrera la pince de finition.

**[F4] Unclamp Main Spindle Chuck.** Cela desserrera le mandrin de la broche principale.

**[ORIGIN] Automatic Recovery.** Cela tentera de récupérer l'APL automatiquement.

**[Q] Exit Recovery.** Cela permettra de quitter l'affichage de récupération de l'APL.

# Chapter 4: Programmation de l'APL

## 4.1 M299 APL / charger la pièce / ou Fin du programme

En mode APL, utilisez un M299 au lieu d'un M30 pour que l'APL charge automatiquement les pièces. Reportez-vous à la section de réglage de l'APL.

Lorsqu'il n'est pas exécuté en mode APL, le M299 prend la place d'un M30 ou d'un M99 à la fin d'un programme.

Également lors de l'exécution en mode Mémoire ou MDI, en appuyant sur **[CYCLE START]** pour exécuter le programme, le M299 se comportera comme un M30. Il arrêtera et remettra le programme au début.

### F4.1: Écran du mode APL

Pour exécuter en mode APL, appuyez sur **[CURRENT COMMANDS]**, allez vers **Devices**, flèche vers **Automatic Parts Loader** et accédez à l'onglet **Job Run**.

Appuyez sur **INSERT** pour mettre un programme en mode APL.

Voici un exemple de programme utilisant le code M299 :

```

%000010 (APL LOAD UNLOAD)
G00 G53 X0 Y0 Z0
T101
M19 P90.
G54
G00 Z1.5
X0.
G98
G01 Z-0.5 F50.
G04 P1.
M11
M10
G04 P1.
M11
M10
G04 P1.
G00 Z1.5
G00 G53 X0. Y0.
G00 G53 Z0
M299 (PART SWAP)
%
```

## 4.2 Fonction d'arrêt/reprise APL

Cette fonction vous permet d'arrêter (interrompre) un programme de pièces en cours d'exécution pendant un cycle de chargement automatique de pièces (mode APL) et de reprendre ensuite le fonctionnement normal à partir de n'importe quelle pièce du programme. L'APL ne perdra pas le nombre de pièces et continuera le cycle de chargement et de déchargement des pièces.



### NOTE:

1. Le programme de pièces doit être arrêté avec n'importe quelle commande d'arrêt de programme (M00,M01,M02,M30).
2. L'APL doit atteindre la position « Prêt » avant d'appuyer sur réinitialisation.
3. Ne sortez pas la commande du « Mode APL ».

Après avoir réinitialisé la commande, un opérateur peut passer en mode MDI, en mode ÉDITER, en mode MARCHE MANUELLE pour effectuer les modifications ou les inspections de pièces nécessaires. Toutes les opérations sont normales à ce stade.

Lorsque l'opérateur est prêt à reprendre l'usinage des pièces en mode APL. Appuyez sur **[MEMORY]** puis placez le curseur sur la légende de l'outil (par exemple T0505) à partir de laquelle vous souhaitez que le programme démarre. Ne démarrez PAS au milieu du programme car cela pourrait provoquer un mouvement involontaire.

Avec la commande toujours en mode APL, appuyez sur **[CYCLE START]** et reprenez l'usinage des pièces et le fonctionnement APL.

# Chapter 5: APL - Maintenance

## 5.1 APL - Maintenance

Maintenez votre APL à son pic de performance de pointe tout en évitant les temps morts imprévus. Un programme de maintenance vous permet de gérer votre emploi du temps plutôt que d'être pris au dépourvu par des surprises intempestives. Cette page affiche les intervalles de maintenance recommandés.

Élément d'entretien	Intervalle
Graisser les rouleaux des axes AU et AW.	Six mois



# Index

<b>A</b>			
APL			
Activer APL .....	13		
Aperçu.....	2		
Maintenance .....	27		
Mode APL .....	25, 26		
<b>C</b>			
Comment			
charger un travail .....	22		
commencer un nouveau travail .....	22		
enregistrer le travail en cours .....	21		
		Configuration APL	
		Charger une pièce .....	16
		Décharger la pièce.....	18
		Exécuter le travail .....	21
		Modèle .....	15
		Configuration de l'APL	
		Mode APL.....	21
		<b>I</b>	
		installation .....	11
		<b>R</b>	
		Récupération de l'APL .....	23

