

# 2024

# LIVRET DE FORMATION

Développement d'applications

Programmation pièces

Optimisation digitale

Maintenance

Intégration

Automate



**Qualiopi**   
processus certifié

 **RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**

La certification qualité a été délivrée au titre de la ou des catégories d'actions suivantes :

Actions de formation

Vous avez témoigné votre intérêt pour effectuer votre stage au sein de notre organisme de formation chez HEIDENHAIN France et nous vous en remercions.

Notre équipe de spécialistes de la commande numérique vous accompagne depuis la prise en main jusqu'à la maîtrise des fonctions et outils CN grâce à ces formations dispensées par nos équipes tout au long de l'année, dans nos locaux de Sèvres et de Lyon.

Dans un souci constant d'améliorer la qualité de nos formations, nous réalisons des enquêtes de satisfaction à la suite des sessions.

Au cours de l'année **2023**, nous avons formé 102 stagiaires et obtenu un **taux moyen de satisfaction de 97,2%**.

Nous avons également obtenu la certification Qualiopi en 2022 pour la catégorie actions de formation.

**Qualiopi**  
processus certifié 

 **RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**

La certification qualité a été délivrée au titre de la ou des catégories d'actions suivantes :  
Actions de formation

Nous dispensons des formations de :

Programmation pièces

Maintenance

Intégration et Optimisation

Développement d'applications

## Organisation des formations

Ce livret téléchargeable, vous permet de connaître en détail les informations relatives à notre programme de formation.

Vous pouvez également voir les dates et obtenir des renseignements directement depuis la page [programme de formations](#) de notre site internet.

Veuillez nous préciser par email toute information qui vous paraît importante quant aux attentes que vous avez concernant la formation proposée à [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr).



Si vous êtes en situation de handicap, nous vous invitons à informer nos conseillers de toute demande particulière afin que nous prenions les dispositions nécessaires pour optimiser votre accueil et votre confort pendant la formation.

## Délai d'accès

---

Nous nous engageons à vous répondre sous un délai de 5 jours ouvrés.

Un délai de 15 jours est requis entre la prise en charge et le début formation.

Ce délai peut être réduit à titre exceptionnel dans ce cas nous contacter au **01 41 14 30 00** ou à [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

## Conditions d'annulation ou de report

---

Les dates de formation ne sont données qu'à titre informatif et indicatif. HEIDENHAIN France se réserve le droit de reporter ou d'annuler une formation, de modifier le lieu de son déroulement, le contenu de son programme ou le choix des formateurs, si le nombre d'inscriptions était insuffisant, ou si des circonstances indépendantes de sa volonté l'y obligent.

Toute annulation par le client doit être communiquée par écrit au moins 72h avant le début de la formation pour ne pas entraîner des frais de facturation supplémentaires.

La facturation sera de 50% du coût à titre de dédommagement.

Ces sommes ne pourront pas être prises en charge par l'OPCO.

# SOMMAIRE

Accès au centre de formation.....	6
Présentation des centres de formation.....	8
Moyens pédagogiques.....	10
L'équipe de formation .....	11
Stage de Programmation pièces .....	12
Stage de Maintenance .....	24
Stage d'Intégration et d'optimisation .....	34
Stage de Développement d'applications.....	44
Calendrier des stages de programmation pièces de l'année 2024 .....	52
Calendrier des stages techniques de l'année 2024.....	53
Tarifs et horaires dans nos locaux .....	54
Tarifs et horaires sur site.....	55

# SOMMAIRE DES STAGES

Stage	Programmation pièces	Lieu du stage	Durée	Détails
B3	TNC426/430 / iTNC 530	Sèvres ou Lyon	4 jours	p14
B4	TNC 320/620/640	Sèvres ou Lyon	4 jours	p15
PF	TNC 320/426/430/530/620/640	Sèvres ou Lyon	4 jours	p16
PP	TNC 320/426/430/530/620/640	Sèvres ou Lyon	3 jours	p17
PAL	TNC 320/426/430/530/620/640	Sur site	2 jours	p18
3D	TNC 320/415B/425/426/430/530/620/640	Sèvres ou Lyon	2 jours	p19
MAN+M	Manual Plus M	Sèvres	2 jours	p20
MAN+4110	Manual Plus 4110	Sèvres ou Lyon	2 jours	p20
MANCNC	Manual Plus 620 et CNC Pilot 620 / 640	Sèvres ou Lyon	2 jours	p21

Stage	Maintenance	Lieu du stage	Durée	Détails
SM-T128	Maintenance TNC 128	Sèvres	4 jours	p26
SM-T320	Maintenance TNC 320	Sèvres	4 jours	p27
SM-T530	Maintenance iTNC 530	Sèvres	3 jours	p28
SM-T620	Maintenance TNC 620	Sèvres	2 jours	p29
SM-T640	Maintenance TNC 640	Sèvres	2 jours	p30
SM-T7	Maintenance TNC 7	Sèvres	2 jours	p31
SM-MANCNC	Maintenance Manual Plus 620 et CNCpilot 620 / 640	Sèvres	2 jours	p32
SM-MotVar	Moteurs et Variateurs	Sèvres	2 jours	p33

Stage	Optimisation	Lieu du stage	Durée	Détails
SOD	Optimisation asservissement C.N. digitales	Sèvres	3 jours	p36

Stage	Automate	Lieu du stage	Durée	Détails
IPLC-T530	Initiation automate iTNC 530	Sèvres ou Lyon	4 jours	p37
IPLC-NCK6	Initiation automate TNC 6xx / CNCpilot 6xx	Sèvres ou Lyon	4 jours	p38
IPLC-NCK6	Initiation automate TNC7	Sèvres ou Lyon	4 jours	p39

Stage	Intégration	Lieu du stage	Durée	Détails
SI-CIN	Cinématique	Sèvres	3 jours	p40
SI-SF	Sécurité fonctionnelle	Sèvres	3 jours	p41
SI-PAL	Intégration palpeur pièce / palpeur d'outil	Sèvres	2 jours	p42

Stage	Développement d'application	Lieu du stage	Durée	Détails
SD-Python6	Développement d'app. Python TNC 6xx	Sèvres	5 jours	p46
SD-Python7	Développement d'app. Python TNC7	Sèvres	5 jours	p47
SD-SDKTools	Développement d'app. sous Windows	Sèvres	2 jours	p48
SD-OPC UA	Développement d'app. via protocole OPC UA	Sèvres	2 jours	p49
SD-Cycle	Développement de cycles d'usinage	Sèvres	2 jours	p50

## ACCÈS AU CENTRE DE FORMATION

Nous vous accueillons dans nos locaux de Sèvres et de Lyon.

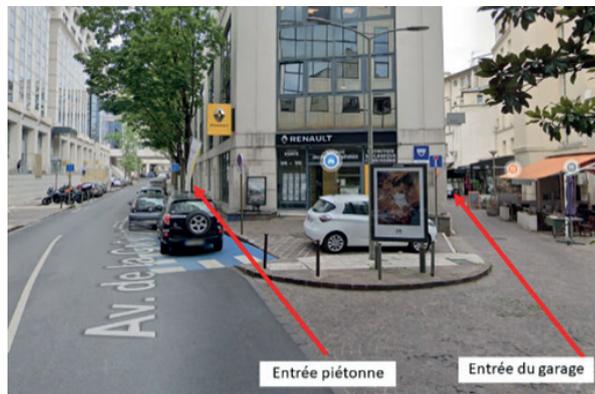
### Accès à nos locaux de Sèvres

Nos locaux de Sèvres se trouvent au 2 avenue de la Cristallerie, 92310 Sèvres.

**Pour y accéder, en transport en commun :**

**M 9** Métro 9 : station Pont de Sèvres (terminus), puis traverser le Pont de Sèvres (6 min à pied)

**T2** Par le tramway 2 : station musée de Sèvres, accéder au pont via les escaliers.



Puis descendre du pont sur le trottoir qui longe la route en direction de Sèvres Centre, et traverser au 1er feu. Emprunter le porche pour accéder directement à l'avenue de la Cristallerie. Nos locaux se trouvent au n°2, après le garage Renault. Dans le SAS d'entrée, sonnez à l'interphone HEIDENHAIN 3ème étage / service commercial.

**Pour y accéder en voiture :**



Entrez dans la rue du Vieux port, à droite avant le garage Renault.

C'est une voie sans issue qui se termine par le garage. Appelez votre interlocuteur une fois arrivé afin que l'on vous ouvre la porte. Dans le garage, trouvez une place HEIDENHAIN, au -1 ou au -2. Montez par l'ascenseur jusqu'au 3ème étage, et appelez l'accueil à l'interphone du 3ème étage.

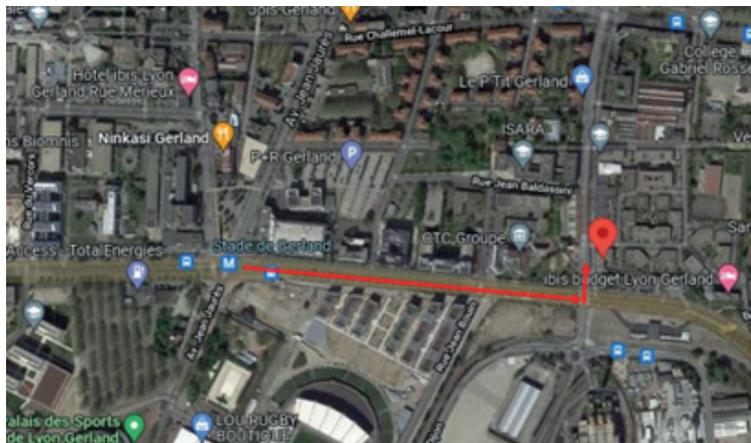
## Accès à nos locaux de Lyon

---

Nos locaux de Lyon se trouvent au 213, rue de Gerland Bat. F2, 69007 Lyon (Jardin des entreprises)

### Pour y accéder, en transport en commun :

**M B** Par la ligne B : station State de Gerland. Prendre la direction sur avenue Jean-Jaurès vers avenue Tony Garnier. Prendre à gauche sur avenue Tony Garnier puis prendre à gauche sur rue de Gerland.



### Pour y accéder en voiture :

Une fois au 213 rue de Gerland, accédez à nos locaux en entrant dans le jardin d'entreprises. Des places de stationnement gratuites sont disponibles devant le bureau.

## PRÉSENTATION DES CENTRES DE FORMATION

### Accueil des stagiaires

---

Nos stagiaires sont accueillis le matin par le formateur. Café, thé et eau sont proposés chaque matin. Votre référent en profitera pour vous expliquer les informations relatives à la formation (horaires, sécurité, déroulement de la formation).

Des rafraichissements sont à disposition en libre-service dans la cuisine près des salles de formation.

### Horaires des stages

---

#### Formations débutant le matin :

- 9 h 00 - 12 h 30 et 13 h 30 - 17 h

#### Formations débutant l'après-midi :

- Premier jour : 13 h 30 - 17 h 30
- Journées pleines : 9 h 00 - 12 h 30 et 13 h 30 - 17 h
- Dernier jour : 9 h 00 - 12 h

Possibilité d'aménager les horaires à partir du 2ème jour

### Restauration

---

Les repas du midi sont pris en charge par HEIDENHAIN France dans la mesure où le stagiaire déjeune au restaurant avec le groupe.

#### Restaurant à proximité des locaux

Restaurants à proximité du centre de **Sèvres** : [cliquez ICI](#)

Restaurants à proximité du bureau de **Lyon** : [cliquez ICI](#)

## Hébergement

---

### Hôtels à proximité du bureau de Sèvres :

#### IBIS BUDGET

*Meilleur rapport qualité/prix*

12, rue Henri Lartigue  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
Tél. : 08 92 68 07 13  
E-mail : h2596@accor.com

Accès direct par le Tramway T2 (arrêt Jacques-Henri Lartigue et descendre à Musée de Sèvres)

#### CAMPANILE CHAVILLE

*-15% avec le code HEIDENHAIN*

*sur la formule Chambre + petit déjeuner*

885, avenue Roger Salengro  
92370 CHAVILLE  
Tél. : 01 47 50 63 00  
E-mail : chaville@campanile.fr

Accès : BUS 171 du Pont de Sèvres - Arrêt Sèvres Manufacture

#### IBIS ISSY-LES-MOULINEAUX

213, rue Jean-Jacques Rousseau  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
Tél. : 01 47 36 42 00  
E-mail : h7848@accor.com

Accès direct par le Tramway T2 (arrêt Jacques-Henri Lartigue et descendre à Musée de Sèvres)

#### MEGALIGHT II

Chambres sur péniche  
16 rue de Saint-Cloud  
92310 SEVRES  
Tél. : 06 63 14 49 99  
E-mail : philippeaudoin@gmail.com

Accès à 10 min à pied

#### NOVOTEL

11-13, Grande Rue  
92310 Sèvres  
Tél : 01 46 23 20 00  
Email : H1979@accor.com

Accès à 2 min à pied

### Hôtels à proximité du bureau de Lyon :

#### IBIS BUDGET GERLAND

1 bd Jules Carteret  
69007 Lyon  
Tél : 08 92 68 30 79  
E-mail : h3739@accor.com

Accès à 5 min à pied

#### IBIS MÉRIEUX

246, rue Marcel Mérieux  
69007 Lyon  
Tél : 04 72 72 63 63  
E-mail : h0477@accor.com

Accès à 10 min à pied

## MOYENS PÉDAGOGIQUES

Nous recommandons de communiquer en amont avec votre entreprise pour identifier les raisons de votre participation, des objectifs et des enjeux de cette formation. En parallèle, veuillez nous préciser par email toute information qui vous paraît importante quant aux attentes que vous avez afin d'organiser au mieux la formation.

### Salles de formation

---

Nos salles de formation sont équipées de postes de programmation HEIDENHAIN et de PC pour chaque stagiaire qui participe à nos formations de programmation.

**Attention, les stagiaires participant aux formations de Maintenance, d'Intégration et d'Optimisation, de Développement d'applications doivent se munir d'un PC équipé du système d'exploitation Windows 7, 8, 10 ou 11 et d'une carte réseau.** L'utilisateur de l'ordinateur doit avoir au minimum les privilèges « Administrateur » en mode local.

Un banc de test est également disponible pour les stagiaires des formations ci-dessus. L'utilisation du matériel électrique peut comporter des risques. Pour cela, il est impératif de veiller à la bonne utilisation du matériel :

- Ne jamais intervenir sur un simulateur en fonctionnement
- Attendre les consignes du formateur
- Arrêter les ordinateurs et les simulateurs à chaque fin de journée

Chaque salle de formation est également équipée d'un tableau blanc et d'un vidéoprojecteur.

### Manuels de formation

---

Un support de cours papier et/ou numérique est remis au stagiaire au début de sa formation.

En cas de perte, vous pouvez nous contacter par téléphone au **01 41 14 30 00** ou par mail à l'adresse [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr), en nous précisant la formation que vous avez effectuée ainsi que la date. Un support vous sera renvoyé gratuitement en pdf sur votre adresse email.

### Evaluation des stagiaires

---

Les stagiaires sont évalués à leur entrée par un QCM pour définir leur niveau avant la formation, au cours de la formation et à leur sortie afin de pouvoir juger de leur progression.

À leur sortie de formation, les formateurs remettent au stagiaire un certificat de stage, ainsi qu'une attestation de fin de stage indiquant le stage auquel il a participé, la date, ainsi que les connaissances acquises au cours de la formation.

## L'ÉQUIPE DE FORMATION

### Vos référents



**Référent formation**  
Philippe COMBE



**Référente administrative**  
Daniela BECHARA



**Assistante administrative**  
Sophie ANDREATTA



**Référente handicap**  
Claire CAVAREC

Nos formations sont ouvertes à toute personne en situation de handicap, nous sommes en mesure d'organiser la formation sur un site adapté, près de nos bureaux. N'hésitez pas à nous contacter : [cavarec@heidenhain.fr](mailto:cavarec@heidenhain.fr)



### Vos formateurs



**Philippe COMBE**

Maintenance,  
Intégration,  
Optimisation  
Développement d'applications  
Programmation pièces



**Bruno KUBASIK**

Maintenance,  
Intégration,  
Optimisation  
Développement d'applications



**Jean-Pierre MERCIER**

Intégration  
Optimisation



**Thierry LIMPALAER**

Programmation pièces  
Développement d'application



**Jean OLIVIER**

Programmation pièces



# PROGRAMMATION PIÈCES



**PUBLIC CIBLE**

Formation ouverte à tout opérateur sur machines d'outils  
Connaissance de la programmation non indispensable

**OBJECTIFS**

- Savoir manier la commande numérique
- Savoir programmer de pièces simples d'après plans, en langage conversationnel

**MATÉRIEL UTILISÉ**  
TNC 426 / TNC 430 /  
iTNC 530 ou postes  
de programmation

**PROGRAMME****Maniement et introduction des fonctions de programmation de base****Maniement :**

- Affichage de positions et définition du zéro pièce
- Tableau de preset
- Franchissement des marques de référence
- Clavier et écran TNC
- Gestion des fichiers (répertoires, création, copie, effacement, protection)
- Simulation graphique

**Programmation :**

- Systèmes de coordonnées cartésiennes et polaires
- Fraisage de contours simples et complexes
- Cycles fixes d'usinage pour le perçage et le fraisage
- Cycles fixes de conversions de coordonnées (décalage, rotation...)
- Cycles fixes de motifs d'usinage
- Techniques de programmation (sous-programmes et répétitions)
- Notions de programmation FlexK

**FORMATEURS**

Thierry LIMPALAËR  
Jean OLIVIER

**COÛT**

1680€ HT / personne  
1280€ HT / personne pour inscriptions supplémentaires

☎ 01 41 14 30 00

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

**6**PARTICIPANTS  
MAXIMUM**4**

JOURS

**PUBLIC CIBLE**

Formation ouverte à tout opérateur sur machines d'outils  
Connaissance de la programmation non indispensable

**OBJECTIFS**

- Savoir manier la commande numérique
- Savoir programmer de pièces simples d'après plans, en langage conversationnel

**MATÉRIEL UTILISÉ**  
TNC 320 / TNC 620 /  
TNC 640 ou postes  
de programmation

**PROGRAMME****Maniement et introduction des fonctions de programmation de base****Maniement :**

- Affichage de positions et définition du zéro pièce
- Tableau de preset
- Franchissement des marques de référence
- Clavier et écran TNC
- Gestion des fichiers (répertoires, création, copie, effacement, protection)
- Simulation graphique

**Programmation :**

- Systèmes de coordonnées cartésiennes et polaires
- Fraisage de contours simples et complexes
- Cycles fixes d'usinage pour le perçage et le fraisage
- Cycles fixes de conversions de coordonnées (décalage, rotation...)
- Cycles fixes de motifs d'usinage
- Techniques de programmation (sous-programmes et répétitions)
- Notions de programmation FlexK

**FORMATEURS**

Thierry LIMPALAËR  
Jean OLIVIER

**COÛT**

1680€ HT / personne  
1280€ HT / personne pour inscriptions supplémentaires

☎ 01 41 14 30 00

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

6

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

4

JOURS

**PUBLIC CIBLE**

Formation ouverte à tout opérateur sur machines d'outils  
Connaissance de la programmation non indispensable

**PRÉREQUIS**

- Nécessite les connaissances de la programmation telles que définies dans le programme de base B3 ou B4

**OBJECTIFS**

- Savoir mettre en pratique les connaissances acquises
- Savoir définir des programmes pièces complexes
- Savoir réaliser des programmes structurés

**MATÉRIEL UTILISÉ**

TNC 320 / TNC 426 /  
iTNC 530  
TNC 620 / TNC  
640 ou postes de  
programmation

**PROGRAMME****Rationalisation des programmes pièces complexes****Techniques de programmation**

- Répétitions de parties de programme
- Sous-programme
- Appel de programme
- Imbrications
- Utilisation de variables (paramètres Q)
- Tableaux de points et de points zéro (selon modèle C.N.)
- Fonctions auxiliaires M spécifiques (selon modèle C.N.)

**Perçage**

- Trous en grilles régulière et irrégulière avec plusieurs outils
- Perçage de trous sur un diamètre en polaire ou avec motif de points

**Fraisage**

- Usinage de contours décalés, inclinés, agrandis
- Cycles SL de contournage pour l'usinage de poches et îlots complexes
- Insertion d'éléments FlexK dans les géométries (poches/îlots)
- Fraisage de formes 2D, 3D simples avec variables

**FORMATEURS**

Thierry LIMPALAËR  
Jean OLIVIER

**COÛT**

1680€ HT / personne  
1280€ HT / personne pour inscriptions supplémentaires

☎ 01 41 14 30 00

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

6

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

4

JOURS

**PUBLIC CIBLE**

Formation ouverte à tout opérateur sur machines d'outils  
Connaissance de la programmation non indispensable

**PRÉREQUIS**

- Nécessite les connaissances de la programmation telles que définies dans le programme de base B3 ou B4

**OBJECTIFS**

- Définir des familles de pièces en 2D
- Programmer à l'aide de fonctions mathématiques l'usinage de surfaces et de formes en 2D et 3D
- Développer des macros d'usinage spécifiques

**MATÉRIEL UTILISÉ**

TNC 320 / TNC 426  
/ iTNC 530  
TNC 620 / TNC  
640 ou postes de  
programmation

**PROGRAMME****Elaboration de programmes d'usinage en 2D et 3D****Techniques de programmation**

- Elaboration de programmes structurés
- Définition des variables, calculs intermédiaires
- Sélection d'un saut conditionnel / inconditionnel sur Label
- Intégration de formules mathématiques

**Fraisage dans le plan d'usinage**

- Usinage de courbes techniques (rainure sinusoïdale, paraboles...)
- Profils de cames (évolution linéaire ou suivant équation)

**Perçage**

- Programmation de trous sur un diamètre et deux diamètres concentriques
- Développement d'une macro de perçage avec brise-copeaux

**Fraisage en 3D**

- Cône, tronc de cône
- Poche avec flancs inclinés
- Demi-sphère convexe et concave

**FORMATEURS**

Thierry LIMPALAËR  
Jean OLIVIER

**COÛT**

1260€ HT / personne  
960€ HT / personne pour inscriptions supplémentaires

☎ 01 41 14 30 00

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

**6**

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

**3****JOURS**

## PUBLIC CIBLE

Formation ouverte à tout opérateur sur machines d'outils  
Connaissance de la programmation non indispensable

## PRÉREQUIS

- Nécessite les connaissances de la programmation telles que définies dans le programme de base B3 ou B4

## OBJECTIFS

- Savoir mettre en pratique les connaissances acquises
- Savoir définir des programmes pièces complexes
- Savoir réaliser des programmes structurés

## PROGRAMME

### Avant de travailler avec les cycles de palpé

- Optimisation des paramètres machine
- Validation du palpeur (avec programme automate standard)
- Centrage du palpeur (compensation automatique de l'offset)
- Calibration du palpeur

### Cycles de palpé en manuel et manivelle électronique

- Compensation du dégauchissage de la pièce
- Initialisation d'une origine pièce
- Centre d'un diamètre intérieur ou extérieur
- Edition du tableau de points zéro

### Cycle de palpé en automatique

- Récupération des valeurs de dégauchissage de la pièce
- Mesure automatique de la pièce
- Récupération des angles en plan incliné
- Programmation de macros
- Fonction auxiliaire spécifique au palpé

## FORMATEURS

Thierry LIMPALAËR  
Jean OLIVIER

## COÛT

LE STAGE PAL SE DEROULE UNIQUEMENT SUR SITE,  
VEUILLEZ NOUS CONTACTER POUR UN DEVIS.

☎ 01 41 14 30 11

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

4

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

2

JOURS

**PUBLIC CIBLE**

Formation ouverte à tout opérateur sur machines d'outils  
Connaissance de la programmation non indispensable

**PRÉREQUIS**

- Nécessite les connaissances de la programmation telles que définies dans le programme de base B3 ou B4

**OBJECTIFS**

- Savoir utiliser le plan incliné avec des têtes rotatives ou des tables inclinables
- Savoir travailler avec les axes rotatifs et les angles solides dans l'espace

**MATÉRIEL UTILISÉ**

Machine avec plan  
incliné

**PROGRAMME**

- Prise d'origine pièce normale ou en plan incliné
- Inclinaison du plan en manuel (3D ROT) ou en automatique avec cycle 19 ou fonctions PLANE (exceptées TNC 426 / 430)
- Décalage d'origine à partir du programme pièce ou à partir d'un tableau de décalages
- Programmation de cycles d'usinage en plan incliné
- Annulation du plan incliné
- Application et différentes possibilités de combinaisons des fonctions auxiliaires spécifiques au travail en plan incliné

**FORMATEURS**

Thierry LIMPALAËR  
Jean OLIVIER

**COÛT**

840€ HT / personne  
640€ HT / personne pour inscriptions supplémentaires

☎ 01 41 14 30 00

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

**6**

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

**2****JOURS**

**PUBLIC CIBLE**

Formation ouverte à tout opérateur sur machines d'outils  
Connaissance de la programmation non indispensable

**OBJECTIFS**

- Savoir manier la commande numérique
- Savoir programmer de pièces simples d'après plan, en langage conversationnel

**MATÉRIEL UTILISÉ**

MANUAL Plus  
M ou poste de  
programmation

**PROGRAMME**

**Maniement et introduction des fonctions de programmation de base**

**Maniement**

- Affichage de positions et définition du zéro pièce
- Clavier MANUAL Plus M
- Simulation graphique
- Transfert de données entre la commande numérique et un ordinateur

**Programmation**

- Mesures et corrections d'outil
- Système de coordonnées absolues
- Cycles d'usinage (ébauche et finition de contour, perçage, taraudage...)
- Structure d'un programme et techniques de programmation

**FORMATEURS**

Philippe COMBE

**COÛT**

840€ HT / personne

640€ HT / personne pour inscriptions supplémentaires

☎ 01 41 14 30 00

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)



## PUBLIC CIBLE

Formation ouverte à tout opérateur sur machines d'outils  
Connaissance de la programmation non indispensable

## OBJECTIFS

- Savoir manier la commande numérique
- Savoir programmer de pièces simples d'après plan, en langage conversationnel

## MATÉRIEL UTILISÉ

MANUAL Plus  
4110 ou poste de  
programmation

## PROGRAMME

### Maniement et introduction des fonctions de programmation de base

#### Maniement

- Affichage de positions et définition du zéro pièce
- Clavier MANUAL Plus 4110
- Simulation graphique
- Transfert de données entre la commande numérique et un ordinateur

#### Programmation

- Mesures et corrections d'outil
- Système de coordonnées absolues
- Cycles d'usinage (ébauche et finition de contour, perçage, taraudage...)
- Structure d'un programme et techniques de programmation

## FORMATEURS

Philippe COMBE

## COÛT

840€ HT / personne

640€ HT / personne pour inscriptions supplémentaires

☎ 01 41 14 30 00

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

4

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

2

JOURS

## PUBLIC CIBLE

Formation ouverte à tout opérateur sur machines d'outils  
Connaissance de la programmation non indispensable

## OBJECTIFS

- Savoir manier la commande numérique
- Savoir programmer de pièces simples d'après plan, en langage conversationnel

## MATÉRIEL UTILISÉ

MANUAL Plus  
620 / CNC Pilot  
640 ou poste de  
programmation

## PROGRAMME

### Maniement et introduction des fonctions de programmation de base

#### Maniement

- Affichage de positions et définition du zéro pièce
- Clavier MANUAL Plus 620 et CNC Pilot 620 / 640
- Simulation graphique
- Transfert de données entre la commande numérique et un ordinateur
- 

#### Programmation

- Mesures et corrections d'outil
- Système de coordonnées absolues
- Cycles d'usinage (ébauche et finition de contour, perçage, taraudage...)
- Structure d'un programme et techniques de programmation

## FORMATEURS

Philippe COMBE

## COÛT

840€ HT / personne

640€ HT / personne pour inscriptions supplémentaires

☎ 01 41 14 30 00

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

4

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

2

JOURS





# MAINTENANCE

Pour tous les stages d'intégration ou d'optimisation, un ordinateur portable équipé du système d'exploitation Windows 7, 8, 10 ou 11 et d'une carte réseau est indispensable.

L'utilisateur de l'ordinateur doit avoir au minimum les privilèges "Administrateur" en local.

## PUBLIC CIBLE

Formation ouverte à tout technicien de maintenance

## PRÉREQUIS

- Connaissance du fonctionnement théorique d'une machine-outil
- Connaissance de la fonctionnalité des différents organes équipant une machine à commande numérique (variateurs, moteur, systèmes de mesure...)

## OBJECTIFS

- Savoir diagnostiquer rapidement une panne machine
- Savoir vérifier les différents matériels HEIDENHAIN (systèmes de mesure, C.N. ...)
- Savoir échanger la commande numérique en cas de défektivité

## PROGRAMME

- Description du matériel
- Connectique
- Systèmes de mesure et axes machine
- Gestion des fichiers de la commande numérique
- Paramètres machine
- Aperçu des fonctionnalités du programme automate
- Optimisation des asservissements analogiques
- Sauvegarde des données
- Mise à jour du soft

## MATÉRIEL UTILISÉ

TNC 128 / Poste de Programmation

## FORMATEURS

Philippe COMBE  
Bruno KUBASIK

## COÛT

1880 € HT / personne  
1680 € HT / personne pour inscriptions supplémentaires

☎ 01 41 14 30 00

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

4

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

4

JOURS

## PUBLIC CIBLE

Formation ouverte à tout technicien de maintenance

## PRÉREQUIS

- Connaissance du fonctionnement théorique d'une machine-outil
- Connaissance de la fonctionnalité des différents organes équipant une machine à commande numérique (variateurs, moteur, systèmes de mesure...)

## OBJECTIFS

- Savoir diagnostiquer rapidement une panne machine
- Savoir vérifier les différents matériels HEIDENHAIN (systèmes de mesure, C.N. ...)
- Savoir échanger la commande numérique en cas de défektivité

## PROGRAMME

- Description du matériel
- Connectique
- Systèmes de mesure et axes machine
- Gestion des fichiers de la commande numérique
- Paramètres machine
- Aperçu des fonctionnalités du programme automate
- Optimisation des asservissements analogiques
- Sauvegarde des données
- Mise à jour du soft

## MATÉRIEL UTILISÉ

TNC 320 / Poste de Programmation

## FORMATEURS

Philippe COMBE  
Bruno KUBASIK

## COÛT

1880 € HT / personne  
1680 € HT / personne pour inscriptions supplémentaires

☎ 01 41 14 30 00

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

4

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

4

JOURS

## PUBLIC CIBLE

Formation ouverte à tout technicien de maintenance

## PRÉREQUIS

- Connaissance du fonctionnement théorique d'une machine-outil
- Connaissance de la fonctionnalité des différents organes équipant une machine à commande numérique (variateurs, moteur, systèmes de mesure...)

## OBJECTIFS

- Savoir diagnostiquer rapidement une panne machine
- Savoir vérifier les différents matériels HEIDENHAIN (systèmes de mesure, C.N. ...)
- Savoir échanger la commande numérique en cas de défektivité

## PROGRAMME

- Description du matériel
- Connectique
- Systèmes de mesure et axes machine
- Gestion des fichiers de la commande numérique
- Paramètres machine
- Aperçu des fonctionnalités du programme automate
- Sauvegarde des données
- Mise à jour du soft

## MATÉRIEL UTILISÉ

iTNC 530 / Poste de Programmation

## FORMATEURS

Philippe COMBE  
Bruno KUBASIK

## COÛT

1880 € HT / personne  
1680 € HT / personne pour inscriptions supplémentaires

☎ 01 41 14 30 00

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

4

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

4

JOURS

## PUBLIC CIBLE

Formation ouverte à tout technicien de maintenance

## PRÉREQUIS

- Connaissance du fonctionnement théorique d'une machine-outil
- Connaissance de la fonctionnalité des différents organes équipant une machine à commande numérique (variateurs, moteur, systèmes de mesure...)

## OBJECTIFS

- Savoir diagnostiquer rapidement une panne machine
- Savoir vérifier les différents matériels HEIDENHAIN (systèmes de mesure, C.N. ...)
- Savoir échanger la commande numérique en cas de défectuosité

## PROGRAMME

- Description du matériel
- Connectique
- Systèmes de mesure et axes machine
- Gestion des fichiers de la commande numérique
- Paramètres machine
- Aperçu des fonctionnalités du programme automate
- Sauvegarde des données
- Mise à jour du soft

## MATÉRIEL UTILISÉ

TNC 620 et poste de programmation

## FORMATEURS

Philippe COMBE  
Bruno KUBASIK

## COÛT

1880 € HT / personne  
1680 € HT / personne pour inscriptions supplémentaires

☎ 01 41 14 30 00

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

4

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

4

JOURS

## PUBLIC CIBLE

Formation ouverte à tout technicien de maintenance

## PRÉREQUIS

- Connaissance du fonctionnement théorique d'une machine-outil
- Connaissance de la fonctionnalité des différents organes équipant une machine à commande numérique (variateurs, moteur, systèmes de mesure...)

## OBJECTIFS

- Savoir diagnostiquer rapidement une panne machine
- Savoir vérifier les différents matériels HEIDENHAIN (systèmes de mesure, C.N. ...)
- Savoir échanger la commande numérique en cas de défektivité

## PROGRAMME

- Description du matériel
- Connectique
- Systèmes de mesure et axes machine
- Gestion des fichiers de la commande numérique
- Paramètres machine
- Aperçu des fonctionnalités du programme automate
- Sauvegarde des données
- Mise à jour du soft

## MATÉRIEL UTILISÉ

TNC 640 et poste de programmation

## FORMATEURS

Philippe COMBE  
Bruno KUBASIK

## COÛT

1880 € HT / personne

1680 € HT / personne pour inscriptions supplémentaires

☎ 01 41 14 30 00

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

4

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

4

JOURS

**PUBLIC CIBLE**

Formation ouverte à tout technicien de maintenance

**PRÉREQUIS**

- Connaissance du fonctionnement théorique d'une machine-outil
- Connaissance de la fonctionnalité des différents organes équipant une machine à commande numérique (variateurs, moteur, systèmes de mesure...)

**OBJECTIFS**

- Savoir diagnostiquer rapidement une panne machine
- Savoir vérifier les différents matériels HEIDENHAIN (systèmes de mesure, C.N. ...)
- Savoir échanger la commande numérique en cas de défektivité

**PROGRAMME**

- Description du matériel
- Connectique
- Systèmes de mesure et axes machine
- Gestion des fichiers de la commande numérique
- Paramètres machine
- Aperçu des fonctionnalités du programme automate
- Sauvegarde des données
- Mise à jour du soft

**MATÉRIEL UTILISÉ**

TNC7 et poste de programmation

**FORMATEURS**Philippe COMBE  
Bruno KUBASIK**COÛT**1880 € HT / personne  
1680 € HT / personne pour inscriptions supplémentaires 01 41 14 30 00 [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

4

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

4

JOURS

## PUBLIC CIBLE

Formation ouverte à tout technicien de maintenance

## PRÉREQUIS

- Connaissance du fonctionnement théorique d'une machine-outil
- Connaissance de la fonctionnalité des différents organes équipant une machine à commande numérique (variateurs, moteur, systèmes de mesure...)

## OBJECTIFS

- Savoir diagnostiquer rapidement une panne machine
- Savoir vérifier les différents matériels HEIDENHAIN (systèmes de mesure, C.N. ...)
- Savoir échanger la commande numérique en cas de défektivité

## PROGRAMME

- Description du matériel
- Connectique
- Systèmes de mesure et axes machine
- Gestion des fichiers de la commande numérique
- Paramètres machine
- Aperçu des fonctionnalités du programme automate
- Sauvegarde des données
- Mise à jour du soft

## MATÉRIEL UTILISÉ

CNCpilot 640 ou postes  
de programmation  
Manual Plus 620 /  
CNCpilot 640

## FORMATEURS

Philippe COMBE  
Bruno KUBASIK

## COÛT

1880 € HT / personne  
1680 € HT / personne pour inscriptions supplémentaires

☎ 01 41 14 30 00

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

4

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

4

JOURS

## PUBLIC CIBLE

Formation ouverte à tout technicien de maintenance

## PRÉREQUIS

- Participation préalable à un stage maintenance SM-T530, SM-T620, SM-T640, SM-T7 ou SM-MANCNC

## OBJECTIFS

- Savoir diagnostiquer rapidement une panne sur un moteur ou un variateur
- Savoir vérifier les différents matériels HEIDENHAIN (alimentation, variateur résistance de freinage ...)

## PROGRAMME

- Principe de fonctionnement variateur
- Explications des différentes fonctions
- Diagnostic de panne
- Contrôle du bon fonctionnement du variateur
- Principe de fonctionnement des moteurs synchrones et asynchrones
- Routine de test

## MATÉRIEL UTILISÉ

Bancs de test,  
alimentation,  
variateurs,  
moteur

## FORMATEURS

Philippe COMBE  
Bruno KUBASIK

## COÛT

940 € HT / personne  
840 € HT / personne pour inscriptions supplémentaires

☎ 01 41 14 30 00

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

4

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

2

JOURS

A photograph of a computer lab or classroom, overlaid with a semi-transparent red filter. Several people are seated at desks, each with a computer monitor. The monitors display various web-based interfaces, including a large dashboard titled 'Lernmodulübersicht' (Learning Module Overview) with multiple panels and charts. The text 'INTÉGRATION & OPTIMISATION' is prominently displayed in the center in a bold, white, sans-serif font.

# INTÉGRATION & OPTIMISATION

Pour tous les stages d'intégration ou d'optimisation, un ordinateur portable équipé du système d'exploitation Windows 7, 8, 10 ou 11 et d'une carte réseau est indispensable.

L'utilisateur de l'ordinateur doit avoir au minimum les privilèges "Administrateur" en local.

## PUBLIC CIBLE

Formation ouverte à tout technicien de maintenance

## PRÉREQUIS

- Participation préalable à un stage maintenance SM-T620, SM-T640, SM-T7 ou SM-MANCNC

## OBJECTIFS

- Savoir définir correctement les paramètres des axes et de la broche
- Savoir optimiser les différentes boucles d'asservissement

## PROGRAMME

- Raccordements
- Définition des paramètres pour préparation machine
- Optimisation des axes
- Optimisation de la broche

## MATÉRIEL UTILISÉ

Bancs de test

## FORMATEURS

Jean-Pierre MERCIER  
Bruno KUBASIK

## COÛT

1410 € HT / personne  
1260 € HT / personne pour inscriptions supplémentaires

☎ 01 41 14 30 11

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

4

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

3

JOURS

## PUBLIC CIBLE

Formation ouverte à tout technicien de maintenance

## PRÉREQUIS

- Participation préalable à un stage maintenance SM-T530

## OBJECTIFS

- Connaître les menus et fichiers automates de la commande numérique
- Connaître l'utilisation des différentes instructions automates
- Savoir développer des fonctionnalités automates
- Savoir utiliser les logiciels de développement automate

## PROGRAMME

- Les fichiers automates
- Structure du programme automate
- Logiciels de développement automate (PLCdesign, BMXdesign...)
- Programmation et instructions automates
- Développement PLC (fonction M, touche d'écran, fenêtre automate...)

## MATÉRIEL UTILISÉ

Poste de  
programmation  
iTNC 530

## FORMATEURS

Philippe COMBE  
Bruno KUBASIK

## COÛT

1880 € HT / personne  
1680 € HT / personne pour inscriptions supplémentaires

☎ 01 41 14 30 11

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

4

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

4

JOURS

## PUBLIC CIBLE

Formation ouverte à tout technicien de maintenance

## PRÉREQUIS

- Participation préalable à un stage maintenance SM-T128, SM-T320, SM-T620, SM-T640 ou SM-MANNCNC

## OBJECTIFS

- Connaître les menus et fichiers automates de la commande numérique
- Connaître l'utilisation des différentes instructions automates
- Savoir développer des fonctionnalités automates
- Savoir utiliser les logiciels de développement automate

## PROGRAMME

- Les fichiers automates
- Structure du programme automate
- Logiciels de développement automate (PLCdesign, BMXdesign...)
- Programmation et instructions automates
- Développement PLC (fonction M, touche d'écran, fenêtre automate...)

## MATÉRIEL UTILISÉ

Poste de  
programmation  
TNC 640

## FORMATEURS

Philippe COMBE  
Bruno KUBASIK

## COÛT

1880 € HT / personne

1680 € HT / personne pour inscriptions supplémentaires

☎ 01 41 14 30 11

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

4

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

4

JOURS

## PUBLIC CIBLE

Formation ouverte à tout technicien de maintenance

## PRÉREQUIS

- Participation préalable à un stage maintenance SM-T7

## OBJECTIFS

- Connaître les menus et fichiers automates de la commande numérique
- Connaître l'utilisation des différentes instructions automates
- Savoir développer des fonctionnalités automates
- Savoir utiliser les logiciels de développement automate

## PROGRAMME

- Les fichiers automates
- Structure du programme automate
- Logiciels de développement automate (PLCdesign, BMXdesign...)
- Programmation et instructions automates
- Développement PLC (fonction M, touche d'écran, fenêtre automate...)

## MATÉRIEL UTILISÉ

Poste de  
programmation  
TNC7

## FORMATEURS

Philippe COMBE  
Bruno KUBASIK

## COÛT

1880 € HT / personne  
1680 € HT / personne pour inscriptions supplémentaires

☎ 01 41 14 30 11

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

4

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

4

JOURS

**PUBLIC CIBLE**

Formation ouverte à tout technicien de maintenance

**PRÉREQUIS**

- Avoir participé préalablement à un stage maintenance SM-T320, SM-T620, SM-T640 ou SM-T7

**OBJECTIFS**

- Connaître les différents éléments constituant une cinématique
- Connaître l'utilisation du logiciel KinematicDesign
- Savoir modifier une cinématique existante
- Savoir développer de nouvelles cinématiques

**PROGRAMME**

- Représentation des cinématiques avec le logiciel KinematicDesign
- Description de la structure des cinématiques dans KinematicDesign
- Modification d'une cinématique 3 axes
- Utilisation de la fonction «Plan incliné»
- Description des paramètres de cinématique
- Description des exemples de cinématique (Tête A, Table BC, Tête 45°...)

**MATÉRIEL UTILISÉ**Poste de programmation  
TNC 640 / TNC7**FORMATEURS**Jean-Pierre MERCIER  
Bruno KUBASIK**COÛT**

1410 € HT / personne

1260 € HT / personne pour inscriptions supplémentaires

 01 41 14 30 11 [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

4

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

3

JOURS

**PUBLIC CIBLE**

Formation ouverte à tout technicien de maintenance

**PRÉREQUIS**

- Participer à avoir participé préalablement à un stage de développement automate IPLC-NCK6 ou IPLC-NCK7

**OBJECTIFS**

- Connaître les différents modes de sécurité
- Savoir câbler la commande numérique
- Savoir définir les paramètres de sécurité
- Savoir analyser et modifier le programme automate «Functional Safety»

**PROGRAMME**

- Analyse du schéma de principe «Functional Safety»
- Raccordements de la commande numérique avec sécurité fonctionnelle
- Description des modes de sécurité fonctionnelle
- Description des paramètres machine liés à la sécurité fonctionnelle
- Description du programme automate «Functional Safety»

**MATÉRIEL UTILISÉ**

Banc de test

**FORMATEURS**

Jean-Pierre MERCIER  
Bruno KUBASIK

**COÛT**

1410 € HT / personne  
1260 € HT / personne pour inscriptions supplémentaires

☎ 01 41 14 30 11

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

4

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

3

JOURS

**PUBLIC CIBLE**

Formation ouverte à tout technicien de maintenance

**PRÉREQUIS**

- Avoir participé préalablement à un stage de développement automate IPLC-T530, IPLC-NCK6 ou IPLC-NCK7

**OBJECTIFS**

- Connaître les différents types de palpeurs HEIDENHAIN
- Savoir effectuer les raccordements palpeur / commande numérique
- Savoir définir correctement les paramètres de la commande numérique
- Savoir adapter le programme automate en fonction de l'application

**PROGRAMME**

- Description des différents systèmes de palpation HEIDENHAIN
- Raccordements matériel
- Description des paramètres machine
- Description des modifications automates possibles

**MATÉRIEL UTILISÉ**

Banc de test

**FORMATEURS**

Jean-Pierre MERCIER  
Bruno KUBASIK

**COÛT**

940 € HT / personne  
840 € HT / personne pour inscriptions supplémentaires

☎ 01 41 14 30 11

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

4

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

2

JOURS





# DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIONS

Pour tous les stages d'intégration ou d'optimisation, un ordinateur portable équipé du système d'exploitation Windows 7, 8, 10 ou 11 et d'une carte réseau est indispensable.

L'utilisateur de l'ordinateur doit avoir au minimum les privilèges «Administrateur» en local.

## PUBLIC CIBLE

Formation ouverte à tout technicien de maintenance

## PRÉREQUIS

- Connaissance d'un langage de programmation type C++, Visual Basic, Delphi...)
- Avoir participé préalablement à un stage automate IPLC-NCK6

## OBJECTIFS

- Savoir développer une application en langage Python
- Savoir intégrer une application Python dans une commande numérique HEIDENHAIN
- Savoir tester une application Python dans une commande numérique HEIDENHAIN

## PROGRAMME

- Description du langage Python
- Définition de scripts Python
- Débogage de scripts Python
- Description de fonction, module et classe
- Intégration d'une application Python dans une commande numérique
- Création d'interface graphique

## MATÉRIEL UTILISÉ

Poste de  
programmation  
TNC 640

## FORMATEURS

Philippe COMBE  
Bruno KUBASIK

## COÛT

2350 € HT / personne

2100 € HT / personne pour inscriptions supplémentaires

☎ 01 41 14 30 11

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

4

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

5

JOUR(S)

## PUBLIC CIBLE

Formation ouverte à tout technicien de maintenance

## PRÉREQUIS

- Connaissance d'un langage de programmation type C++, Visual Basic, Delphi...)
- Avoir participé préalablement à un stage automate IPLC-NCK7

## OBJECTIFS

- Savoir développer une application en langage Python
- Savoir intégrer une application Python dans une commande numérique HEIDENHAIN
- Savoir tester une application Python dans une commande numérique HEIDENHAIN

## PROGRAMME

- Description du langage Python
- Définition de scripts Python
- Débogage de scripts Python
- Description de fonction, module et classe
- Intégration d'une application Python dans une commande numérique
- Création d'interface graphique

## MATÉRIEL UTILISÉ

Poste de  
programmation  
TNC7

## FORMATEURS

Philippe COMBE  
Bruno KUBASIK

## COÛT

2350 € HT / personne  
2100 € HT / personne pour inscriptions supplémentaires

☎ 01 41 14 30 11

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

4

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

5

JOUR(S)

## PUBLIC CIBLE

Formation ouverte à tout public

## PRÉREQUIS

- Connaissance d'un langage de programmation type C++, C#, Visual Basic, Delphi...)

## OBJECTIFS

- Savoir développer des applications à l'aide des bibliothèques HEIDENHAIN
- Savoir lire et écrire dans le programme automate
- Savoir récupérer des données Soft de la commande numérique

## PROGRAMME

- Téléchargement et installation des bibliothèques RemoTools SDK
- Description des types de communication
- Installation et configuration des postes de programmation
- Description du contrôle ActiveX LSV2
- Description du composant DNC
- Analyse d'un exemple de programmation

## MATÉRIEL UTILISÉ

Poste de programmation  
TNC 640

## FORMATEURS

Philippe COMBE  
Bruno KUBASIK

## COÛT

940 € HT / personne  
840 € HT / personne pour inscriptions supplémentaires

☎ 01 41 14 30 11

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

4

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

2

JOUR(S)

## PUBLIC CIBLE

Formation ouverte à tout public

## PRÉREQUIS

- Connaissance du fonctionnement théorique du protocole OPC UA

## OBJECTIFS

- Savoir gérer les différents certificats serveur / client
- Savoir accéder aux données machine à l'aide du protocole OPC UA
- Savoir accéder aux extensions constructeur

## PROGRAMME

- Installation et configuration du poste de programmation
- Installation du logiciel UaExpert
- Configuration Client / Serveur OPC UA
- Description du modèle d'information
- Architecture du serveur OPC UA NC HEIDENHAIN
- Création de nouvelles extensions constructeur

## MATÉRIEL UTILISÉ

Poste de  
programmation  
TNC 640

## FORMATEURS

Philippe COMBE  
Bruno KUBASIK

## COÛT

940 € HT / personne  
840 € HT / personne pour inscriptions supplémentaires

☎ 01 41 14 30 11

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

4

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

2

JOUR(S)

## PUBLIC CIBLE

Formation ouverte à tout opérateur sur machines d'outils  
Connaissance de la programmation non indispensable

## PRÉREQUIS

- Maîtriser les fonctionnalités de base d'un ordinateur
- Parfaite connaissance de la programmation des cycles
- Parfaite connaissance de la programmation paramétrée

## OBJECTIFS

- Savoir développer des applications à l'aide des bibliothèques HEIDENHAIN
- Savoir lire et écrire dans le programme automate
- Savoir récupérer des données Soft de la commande numérique

## PROGRAMME

- Description du logiciel CycleDesign
- Description de l'interface utilisateur
- Création d'un projet de cycle
- Aide graphique
- Création de touches d'écran graphiques à l'aide de BmxDesign
- Fonctions NC importantes pour les cycles

## MATÉRIEL UTILISÉ

Poste de  
programmation  
TNC 640 / TNC7

## FORMATEURS

Thierry LIMPALAËR  
Jean OLIVIER

## COÛT

470 € HT / personne

420 € HT / personne pour inscriptions supplémentaires

☎ 01 41 14 30 11

✉ [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

4

PARTICIPANTS  
MAXIMUM

1

JOUR(S)



# CALENDRIER DES STAGES DE PROGRAMMATION PIÈCES DE L'ANNÉE 2024

Janvier			Février			Mars			Avril			Mai			Juin		
1	L	S01 Jour de l'An	1	J	B3 / B4 (suite)	1	V		1	L	S14 Lundi de Pâques	1	M	Fête du travail	1	S	
2	M		2	V		2	S		2	M		2	J	MANCNC	2	D	
3	M	3D	3	S		3	D		3	M	PAL	3	V		3	L	S23
4	J		4	D		4	L	S10	4	J		4	S		4	M	PP
5	V		5	L	S06	5	M	B3 / B4	5	V		5	D		5	M	
6	S		6	M		6	M	B3 / B4	6	S		6	L	S19	6	J	
7	D		7	M	PAL	7	J		7	D		7	M	PAL	7	V	
8	L	S02	8	J		8	V		8	L	S15	8	M	Victoire 1945	8	S	
9	M		9	V		9	S		9	M	B3 / B4	9	J	Ascension	9	D	
10	M	PF	10	S		10	D		10	M	B3 / B4	10	V		10	L	S24
11	J		11	D		11	L	S11	11	J		11	S		11	M	B3 / B4
12	V		12	L	S07	12	M		12	V		12	D		12	M	
13	S		13	M	B3 / B4	13	M	3D	13	S		13	L	S20	13	J	
14	D		14	M	B3 / B4	14	J		14	D		14	M	B3 / B4	14	V	
15	L	S03	15	J		15	V		15	L	S16	15	M	B3 / B4	15	S	
16	M	B3 / B4	16	V		16	S		16	M		16	J		16	D	
17	M	B3 / B4	17	S		17	D		17	M	PF	17	V		17	L	S25
18	J		18	D		18	L	S12	18	J		18	S		18	M	
19	V		19	L	S08	19	M	B3 / B4	19	V		19	D		19	M	PF
20	S		20	M		20	M	B3 / B4	20	S		20	L	S21 Pentecôte	20	J	
21	D		21	M	MANCNC	21	J		21	D		21	M		21	V	
22	L	S04	22	J		22	V		22	L	S17	22	M	3D	22	S	
23	M		23	V		23	S		23	M		23	J		23	D	
24	M	MAN+M / 4110	24	S		24	D		24	M	B3 / B4	24	V		24	L	S26
25	J		25	D		25	L	S13	25	J		25	S		25	M	
26	V		26	L	S09	26	M		26	V		26	D		26	M	B3 / B4
27	S		27	M	PP	27	M	MAN+M / 4110	27	S		27	L	S22	27	J	
28	D		28	M		28	J		28	D		28	M	B3 / B4	28	V	
29	L	S05	29	J		29	V		29	L	S18	29	M		29	S	
30	M	B3 / B4				30	S		30	M		30	J		30	D	
31	M					31	D					31	V				

Juillet			Août			Septembre			Octobre			Novembre			Décembre		
1	L	S27	1	J		1	D		1	M		1	V	Toussaint	1	D	
2	M		2	V		2	L	S36	2	M	MAN+M / 4110	2	S		2	L	S49
3	M	3D	3	S		3	M		3	J		3	D		3	M	B3 / B4
4	J		4	D		4	M	PF	4	V		4	L	S45	4	M	
5	V		5	L	S32	5	J		5	S		5	M	B3 / B4	5	J	
6	S		6	M		6	V		6	D		6	M	B3 / B4	6	V	
7	D		7	M		7	S		7	L	S41	7	J		7	S	
8	L	S28	8	J		8	D		8	M	B3 / B4	8	V		8	D	
9	M	B3 / B4	9	V		9	L	S37	9	M	B3 / B4	9	S		9	L	S50
10	M		10	S		10	M	B3 / B4	10	J		10	D		10	M	
11	J		11	D		11	M	B3 / B4	11	V		11	L	S46 Armistice 1918	11	M	PF
12	V		12	L	S33	12	J		12	S		12	M		12	J	
13	S		13	M		13	V		13	D		13	M	3D	13	V	
14	D	Fête Nationale	14	M		14	S		14	L	S42	14	J		14	S	
15	L	S29	15	J	Assomption	15	D		15	M		15	V		15	D	
16	M	PP	16	V		16	L	S38	16	M	MANCNC	16	S		16	L	S51
17	M		17	S		17	M		17	J		17	D		17	M	B3 / B4
18	J		18	D		18	M	PAL	18	V		18	L	S47	18	M	
19	V		19	L	S34	19	J		19	S		19	M	B3 / B4	19	J	
20	S		20	M		20	V		20	D		20	M	B3 / B4	20	V	
21	D		21	M		21	S		21	L	S43	21	J		21	S	
22	L	S30	22	J		22	D		22	M		22	V		22	D	
23	M	B3 / B4	23	V		23	L	S39	23	M	B3 / B4	23	S		23	L	S52
24	M		24	S		24	M	B3 / B4	24	J		24	D		24	M	MANCNC
25	J		25	D		25	M	B3 / B4	25	V		25	L	S48	25	M	Noël
26	V		26	L	S35	26	J		26	S		26	M	PP	26	J	
27	S		27	M		27	V		27	D		27	M		27	V	
28	D		28	M		28	S		28	L	S44	28	J		28	S	
29	L	S31	29	J		29	D		29	M		29	V		29	D	
30	M		30	V		30	L	S40	30	M	PAL	30	S		30	L	
31	M		31	S					31	J					31	M	

## CALENDRIER DES STAGES TECHNIQUES DE L'ANNÉE 2024

Janvier			Février			Mars			Avril			Mai			Juin		
1	L	S01 Jour de l'An	1	J	IPLC-NCK6	1	V		1	L	S14 Lundi de Pâques	1	M	Fête du travail	1	S	
2	M	SM-MANNCNC	2	V	(suite)	2	S		2	M		2	J	SD-Cycle	2	D	
3	M		3	S		3	D		3	M	SD-SDKTools	3	V		3	L	S23
4	J		4	D		4	L	S10	4	J		4	S		4	M	SI-FS
5	V		5	L	S06	5	M	SI-CIN	5	V		5	D		5	M	
6	S		6	M		6	M		6	S		6	L	S19	6	J	
7	D	7	M	IPLC-T530	7	J		7	D		7	M	SD-SDKTools	7	V		
8	L	S02	8	J		8	V		8	L	S15	8	M	Victoire 1945	8	S	
9	M	SM-T128 / 320	9	V		9	S		9	M	SM-T530	9	J	Ascension	9	D	
10	M		10	S		10	D		10	M		10	V		10	L	S24
11	J		11	D		11	L	S11	11	J		11	S		11	M	
12	V		12	L	S07	12	M		12	V		12	D		12	M	SM-T128 / 320
13	S		13	M	SOD	13	M	SM-MotVar	13	S		13	L	S20	13	J	
14	D	14	M		14	J		14	D		14	M		14	V		
15	L	S03	15	J		15	V		15	L	S16	15	M	SM-T620 / 640	15	S	
16	M	SM-T620 / 640	16	V		16	S		16	M	IPLC-NCK6	16	J		16	D	
17	M		17	S		17	D		17	M		17	V		17	L	S25
18	J		18	D		18	L	S12	18	J		18	S		18	M	
19	V		19	L	S08	19	M	SM-T620 / 640	19	V		19	D		19	M	IPLC-T530
20	S		20	M		20	M		20	S		20	L	S21 Pentecôte	20	J	
21	D	21	M	SD-OPCUA	21	J		21	D		21	M		21	V		
22	L	S04	22	J		22	V		22	L	S17	22	M	SM-MotVar	22	S	
23	M	SM-T530	23	V		23	S		23	M	SD-Python6	23	J		23	D	
24	M		24	S		24	D		24	M		24	V		24	L	S26
25	J		25	D		25	L	S13	25	J		25	S		25	M	SOD
26	V		26	L	S09	26	M		26	V		26	D		26	M	
27	S		27	M	SI-FS	27	M	SI-PAL	27	S		27	L	S22	27	J	
28	D	28	M		28	J		28	D		28	M		28	V		
29	L	S05	29	J		29	V		29	L	S18	29	M	SM-MANNCNC	29	S	
30	M	IPLC-NCK6	30	V		30	S		30	M	SD-OPCUA	30	J		30	D	
31	M		31	D		31	D		31	V		31	V		31	V	

Juillet			Août			Septembre			Octobre			Novembre			Décembre		
1	L	S27	1	J	(suite)	1	D		1	M	SI-SF (suite)	1	V	Toussaint	1	D	
2	M	SM-T7	2	V		2	L	S36	2	M		2	S		2	L	S49
3	M		3	S		3	M		3	J		3	D		3	M	
4	J		4	D		4	M	SM-T128 / 320	4	V		4	L	S45	4	M	SM-T620 / 640
5	V		5	L	S32	5	J		5	S		5	M		5	J	
6	S		6	M		6	V		6	D		6	M	IPLC-T530	6	V	
7	D	7	M		7	S		7	L	S41	7	J		7	S		
8	L	S28	8	J		8	D		8	M		8	V		8	D	
9	M	SM-T620 / 640	9	V		9	L	S37	9	M	SM-MANNCNC	9	S		9	L	S50
10	M		10	S		10	M		10	J		10	D		10	M	
11	J		11	D		11	M	SM-T530	11	V		11	L	S46 Armistice 1918	11	M	IPLC-NCK6
12	V		12	L	S33	12	J		12	S		12	M		12	J	
13	S		13	M		13	V		13	D		13	M	SI-PAL	13	V	
14	D	Fête Nationale	14	M		14	S		14	L	S42	14	J		14	S	
15	L	S29	15	J	Assomption	15	D		15	M	SOD	15	V		15	D	
16	M	IPLC-NCK7	16	V		16	L	S38	16	M		16	S		16	L	S51
17	M		17	S		17	M		17	J		17	D		17	M	SM-MotVar
18	J		18	D		18	M	SM-T620 / 640	18	V		18	L	S47	18	M	
19	V		19	L	S34	19	J		19	S		19	M		19	J	SD-SDKTools
20	S		20	M		20	V		20	D		20	M	IPLC-NCK7	20	V	
21	D	21	M		21	S		21	L	S43	21	J		21	S		
22	L	S30	22	J		22	D		22	M		22	V		22	D	
23	M	IPLC-NCK6	23	V		23	M		23	M	SM-T7	23	S		23	L	S52 SD-Cycle
24	M		24	S		24	M		24	J		24	D		24	M	
25	J		25	D		25	M	SD-Python7	25	V		25	L	S48	25	M	Noël
26	V		26	L	S35	26	J		26	S		26	M		26	J	
27	S		27	M		27	V		27	D		27	M	SM-T530	27	V	
28	D	28	M		28	S		28	L	S44	28	J		28	S		
29	L	S31	29	J		29	D		29	M		29	V		29	D	
30	M	SI-CIN	30	V		30	L	S40	30	M	SI-SF	30	S		30	L	
31	M		31	S		31	S		31	J	SD-OPCUA	31	V		31	M	

## TARIFS ET HORAIRES DANS NOS LOCAUX

### Frais et tarifs des formations

---

Les tarifs sont proportionnels à la durée des stages. Ils sont susceptibles d'être réajustés si la durée du stage est modifiée d'un commun accord.

Un minimum de **100 € HT** de frais administratifs sera facturé pour toute inscription. Ces frais sont inclus dans le prix des formations de ce livret.

Les frais de formation indiqués dans ce livret peuvent être pris en charge par un fonds d'assurance formation.

**Numéro de déclaration d'activité : 11 92 01450 92**

**URSSAF : 920630197366001.011**

### Prix des formations dans nos locaux

---

Le prix des formations dans nos locaux est calculé sur la base est de **420 € HT** par jour et par personne pour les formations programmation pièces et de **470 € HT** par jour et par personne pour les formations techniques.

Au-delà d'une personne, le prix journalier est abaissé de **100 € HT** par jour et par personne supplémentaire pour les formations programmation pièces et de **50 € HT** par jour et par personne supplémentaire pour les formations techniques.

Le prix par jour de la première inscription reste inchangé.

Une remise de 20 % est accordée aux membres Premium «TNC Club» pour 3 utilisateurs enregistrés, à raison d'une fois par an, pour les formations «Programmation».

Les repas du midi sont offerts par HEIDENHAIN.

### Horaires des stages dans nos locaux

---

**Formations débutant le matin :** 9 h 00 - 12 h 30 et 13 h 30 - 17 h

**Formations débutant l'après-midi :**

Premier jour : 13 h 30 - 17 h 30

Journées pleines : 9 h 00 - 12 h 30 et 13 h 30 - 17 h

Dernier jour : 9 h 00 - 12 h

Possibilité d'aménager les horaires à partir du 2ème jour

## TARIFS ET HORAIRES SUR SITE

### Prix des formations sur site

---

Le prix des formations sur site est calculé sur la base est de **1260 € HT** par jour pour 2 personnes.

Au-delà de deux personnes, le prix journalier est de **525 € HT** par jour et par personne supplémentaire. Le prix par jour de la première inscription reste inchangé.

Les frais d'hébergement et de transport (hôtel, restaurant, train, péage, etc.) sont calculés en fonction des frais réels ou au forfait selon la demande. Si une voiture est nécessaire, un forfait de **150 € HT** par jour est majoré.

Les frais d'hébergement et de transport ne sont pas inclus dans les conventions de formation et doivent être réglés séparément dans ce cas.

### Horaires des stages dans nos locaux

---

**Formations débutant le matin :** 9 h 00 - 12 h 30 et 13 h 30 - 17 h

**Formations débutant l'après-midi :**

Premier jour : 13 h 30 - 17 h 30  
Journées pleines : 9 h 00 - 12 h 30 et 13 h 30 - 17 h  
Dernier jour : 9 h 00 - 12 h

Possibilité d'aménager les horaires à partir du 2ème jour



## INSCRIPTION A LA FORMATION : COMMANDES NUMERIQUES

Afin de valider votre inscription, veuillez compléter ce document d'informations à nous retourner au plus vite par mail : [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

Société ..... Tél ..... Fax .....

Adresse .....

E-mail de l'interlocuteur Formation : .....@.....

Dates du stage : ..... Type de stage : .....

**Pour les stages de programmation, veuillez indiquer le type de commande numérique équipant votre machine : TNC ..... (impératif)**

Convention de stage :  OUI  NON

### Renseignements concernant le(s) participant(s) :

	Participant 1	Participant 2	Participant 3
<b>Nom</b>			
<b>Prénom</b>			
<b>Niveau de formation</b> (CAP/BEP/Bac/Bac et +)			
<b>Fonction dans la société</b>			
<b>Téléphone direct</b>			
<b>Adresse e-mail</b>	..... @.....	..... @.....	..... @.....
<b>Responsable hiérarchique</b>  (nom, fonction et e-mail SVP)			

Date ..... Nom et Signature.....

**N.B.** : En cas d'inscription de plusieurs entreprises, prévoir une feuille par société **Merci !**

Veuillez nous préciser par email toute information qui vous parait importante quant aux attentes que vous avez concernant la formation proposée : [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

**HEIDENHAIN FRANCE se réserve le droit de reporter, voire d'annuler le stage si le nombre d'inscriptions était insuffisant.**





# HEIDENHAIN

---

**HEIDENHAIN FRANCE sarl**

2, avenue de la Cristallerie

92310 Sèvres, France

☎ +33 (0)1 41 14 30 00

Courriel: [formation@heidenhain.fr](mailto:formation@heidenhain.fr)

---

<http://www.heidenhain.fr>

---