

TECHNOLOGIES  
DÉDIÉES À L'USINAGE

BANCS FRETTAGE 2012-F1

# BANCS DE FRETTAGE

TOUS TYPES D'OUTILS

MANIPULATION SANS CONTACT

TOUS TYPES DE GÉOMÉTRIES  
DE PORTE-OUTILS

AUTORÉGULATION TOTALE

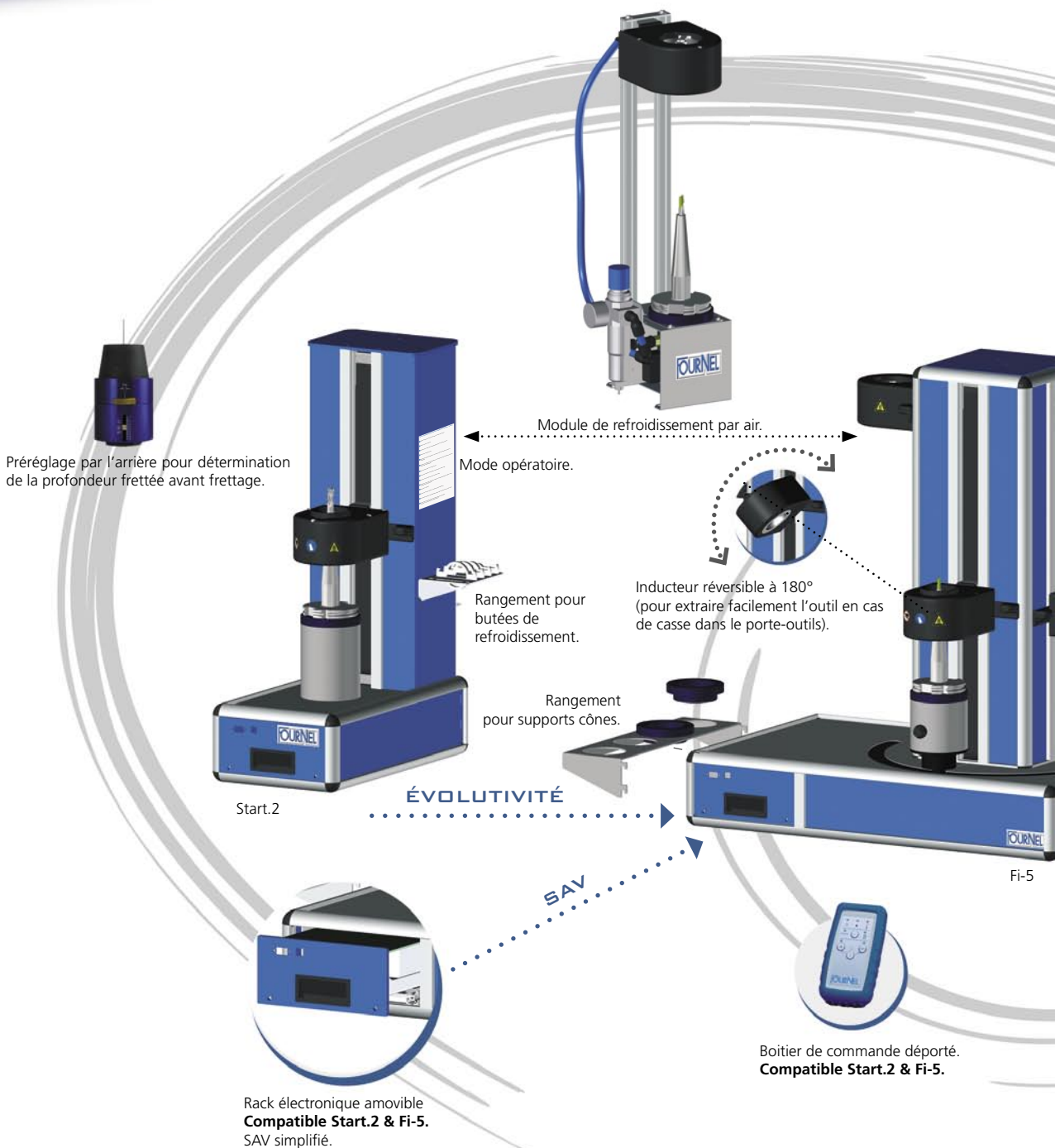
SAV SOUS 24H MAXIMUM

SÉCURITÉ RENFORCÉE



**FOURNEL**

# ... UNE OFFRE ET DES PERFORMAN

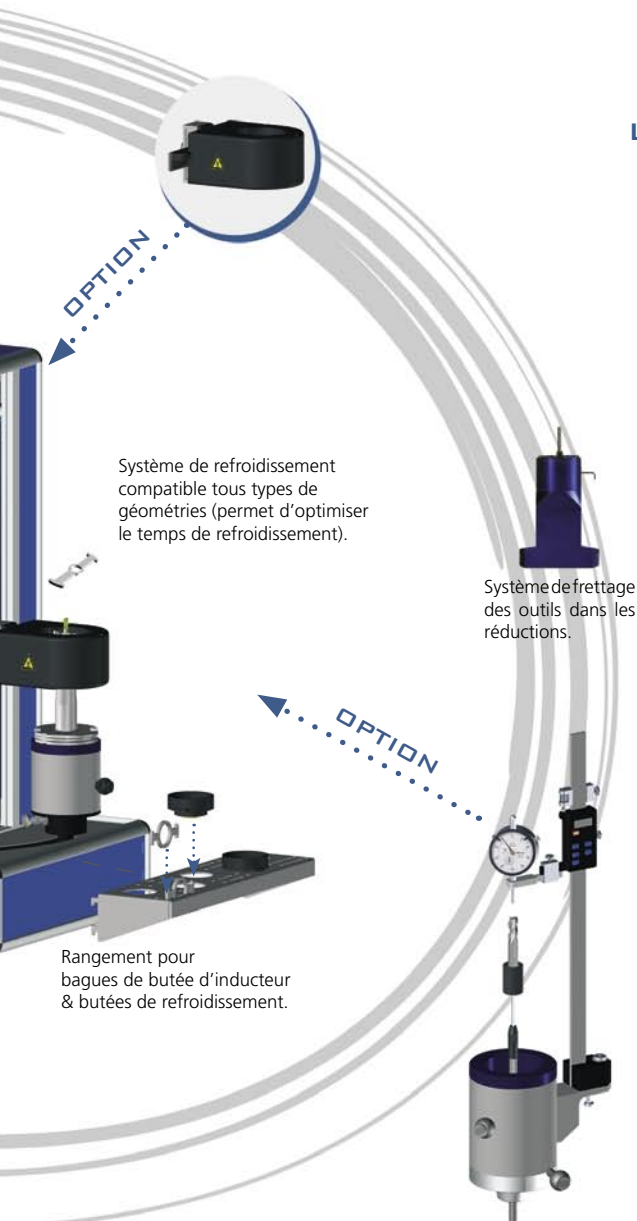


# CES INÉGALÉES . . .



FOURNEL & E.LECLERC

LE FRETAGE ADAPTÉ À VOTRE BESOIN



Système de refroidissement compatible tous types de géométries (permet d'optimiser le temps de refroidissement).

Système de frettage des outils dans les réductions.

Rangement pour bagues de butée d'inducteur & butées de refroidissement.

Préréglage par l'arrière pour détermination de la jauge outil avant frettage. (autres systèmes de préréglage sur demande).

- Frettage et défrettage de **tous types d'outils** : acier, HSS, carbure, porte-plaquettes, métaux durs, dénal, allonges et réductions, queue tolérance h6.
- Capacité de frettage **Ø 2 à Ø 40** avec un **seul** inducteur, Ø supérieur sur demande.
- Puissance auto-réglée par microprocesseur.
- Temps de frettage de **2 à 7 secondes**.
- Temps de refroidissement de **1 minute 30 à 3 minutes** (selon la géométrie).
- Poste de **refroidissement** par air compatible avec **tous les profils extérieurs** (pente 3°, pente 4.5°, cylindrique.....).
- Ergonomie étudiée avec boîtier de commande déporté.
- Électronique intégrée pour une approche SAV simple, rapide et économique.

FOURNEL



## BANC DE FRETAGE START.2



Start.2

- Banc de frettage simple d'utilisation.
- Accessoires fournis pour frettage Ø 6 à Ø 20 (autres Ø en option).
- Banc à poser sur établi ou desserte.
- Refroidissement sans contact avec le module : FG500.1150  
Possibilité d'utiliser plusieurs modules de refroidissement.
- Dimensions : L=255 mm x P=490 mm x H=755 mm.
- Poids (hors options) 19 kg.



## MODULE DE REFROIDISSEMENT

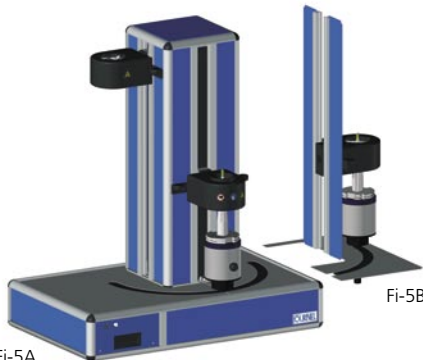


FG500.1150

- Module de refroidissement par air.
- Accessoires fournis pour refroidissement Ø 6 à Ø 20, (autres Ø en option).
- Alimentation : 4 - 6 bars.
- Équipé d'un filtre et d'un manodétendeur pour la régulation de pression et de débit.
- Doit être fixé sur desserte ou établi.
- Peut être utilisé en complément sur Fi-5A et sur Fi-5B.
- Dimensions : L=220 mm x P=190 mm x H= 615 mm.
- Poids : 5 kg.



## BANCS DE FRETAGE FI-5



Fi-5A

Fi-5B

- Banc de frettage avec refroidissement intégré :  
**Fi-5A** : 1 poste de refroidissement  
**Fi-5B** : 2 postes de refroidissement
- **Carte électronique refroidie** pour **cadences élevées de frettage**.
- Accessoires fournis pour frettage & refroidissement Ø 2 à Ø 32, (autres Ø en option).
- Manipulation sans contact des porte-outils entre les cycles de chauffe et de refroidissement.
- Banc à poser sur établi.
- Dimensions : L=785 mm x P=490 mm x H= 855 mm
- Poids (hors options) 37 kg.

## MODULE DE PRÉRÉGLAGE



FJ150.0100

- Pour préréglage avant frettage de la jauge outil ou de la sortie d'outil.
- Uniquement sur Fi-5.
- Précision : ± 0,050mm.
- Répétabilité : ± 0,020mm.
- Capacité : Ø queue d'outil 6 à 32.



FONCTIONS	START.2	FI-5A	FI-5B
<b>SPÉCIFICATIONS</b>			
Auto-régulation par micro-processeur : Détection du Ø, paramétrage automatique de la puissance et de la coupure de chauffe.	■	■	■
Chauffe localisée sur le porte-outils, pas d'altération de l'outil, ni du porte-outils.	■	■	■
Réglage automatique de la chauffe en fonction des paramètres détectés.	■	■	■
Cycle de frettage automatique ou manuel.	■	■	■
Capacité de frettage Ø 2 à Ø 40 mm avec un seul inducteur.	■	■	■
Diamètre de passage inducteur de 64 mm.	■	■	■
Ergonomie étudiée avec boîtier de commande déporté.	■	■	■
Concentrateurs de champs magnétiques évolués, autorisant le frettage des produits munis de puce de codage.	■	■	■
Rack électronique et inducteur amovibles permettant un SAV sous 24 heures (10 minutes selon option).	■	■	■
Inducteur réversible à 180° sans démontage.	■	■	■
Système de refroidissement de la carte électronique permettant des cadences élevées de frettage.		■	■
Alimentation électrique 3x380/480 V - 16A    50/60 Hz -14 kW	■	■	■
Alimentation électrique 3x200/240 V - 32A    50/60 Hz - 14 kW	■ Start.2J	■ FI-5JA	■ FI-5JB
Alimentation pneumatique 4-6 bars		■	■
<b>ÉQUIPEMENTS</b>			
1 poste de refroidissement à air.	<input type="checkbox"/>	■	
2 postes de refroidissement à air.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	■
Frettage des diamètres de coupe supérieurs aux diamètres de queue.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Système de frettage des outils dans les réductions.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Module de pré-réglage par l'arrière.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rangement pour supports cônes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rangement pour bagues de butées d'inducteur et butées de refroidissement.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rangement pour butées de refroidissement.	<input type="checkbox"/>		
Desserte.	<input type="checkbox"/>		
Établi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

■ : Standard

: Option

## ACCESSOIRES



Start.2

Fi-5A

Fi-5B

FG500.1150

### Supports cônes



		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour cône HSK25	FP100.1025	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour cône HSK32	FP100.1032	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour cône HSK40	FP100.1040	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour cône HSK50	FP100.1050	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour cône HSK63	FP100.1063	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour cône HSK80	FP100.1080	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour cône HSK100	FP100.1100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour cône ISO / BT30	FP100.2030	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour cône ISO / BT40	FP100.2040	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour cône ISO / BT45	FP100.2045	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour cône ISO / BT50	FP100.2050	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Bague de butée d'inducteur standard



		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ø 2 à Ø 5	FE100.020.050	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ø 6 à Ø 12	FE100.060.120	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ø 14 à Ø 20	FE100.140.200	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ø 25 & 32	FE100.250.320	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ø 40	FE100.400.400	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Bague de butée d'inducteur fendue



		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ø 2 à Ø 5	FE200.020.050	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ø 6 à Ø 12	FE200.060.120	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ø 14 à Ø 20	FE200.140.200	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ø 25 & 32	FE200.250.320	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ø 40	FE200.400.400	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Refroidissement intégré



			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Deuxième poste	FG150.0100		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### Butées de refroidissement



		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ø 2 à Ø 5	FR500.050	<input checked="" type="checkbox"/> x1	<input checked="" type="checkbox"/> x2	<input type="checkbox"/>
Ø 6 à Ø 12	FR500.120	<input checked="" type="checkbox"/> x1	<input checked="" type="checkbox"/> x2	<input checked="" type="checkbox"/> x1
Ø 14 à Ø 20	FR500.200	<input checked="" type="checkbox"/> x1	<input checked="" type="checkbox"/> x2	<input checked="" type="checkbox"/> x1
Ø 25 & 32	FR500.320	<input checked="" type="checkbox"/> x1	<input checked="" type="checkbox"/> x2	<input type="checkbox"/>
Ø 40	FR500.400	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Frettage des outils dans les réductions



		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Appareil standard	FL100.0800	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Accessoires divers

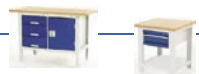


		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rack outils	FT150.0100		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rangement supports cônes	FT250.0100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rangement butées inducteur & refroidissement	FT350.0100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rangement butées de refroidissement	FT450.0100	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Paire de gants en kevlar	FX100.0100	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pince de préhension pour petits diamètres	FX200.0100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**Établis**

Desserte 750 x 750 - 1 tiroir	FZ100.0012	<input type="checkbox"/>		
Établi 1250 x 600 - 1 porte - 3 tiroirs	FZ100.1133	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**Inducteur**

v.5 - Ø 64 (Ø de coupe ≤ 64 - Ø de queue ≤ 40)	FA100.0564	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
--	------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------



**Rack électronique**

Carte mère 380 / 480V	FC100.0500	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Carte mère 200 / 240V	FC100.0501	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>



**Boîtier de commande**

Boîtier de commande déporté	FY100.060	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
-----------------------------	-----------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------



**Formations**

Formation SAV	FH100.1000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formation utilisateur	FH100.1100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**PRÉRÉGLAGE**



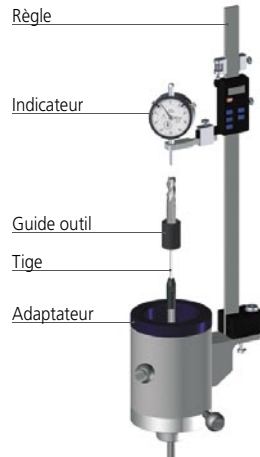
**Modules de préréglage**

Module de préréglage par butée arrière (Accessoires : nous consulter)	FJ100.0100	<input type="checkbox"/>		
Module de préréglage + 3 tiges + règle + indicateur + jeu de guides et support	FJ150.0100		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**Accessoires pour module de préréglage FJ150.0100**

Jeu de guides outils Ø 6, 8, 10, 12, 16, 20	FJ150.9050	<input checked="" type="checkbox"/>
Support guides préréglage	FJ150.8000	<input checked="" type="checkbox"/>
Adaptateur pour préréglage ISO / BT30	FJ150.2030	<input type="checkbox"/>
Adaptateur pour préréglage ISO / BT40	FJ150.2040	<input type="checkbox"/>
Adaptateur pour préréglage ISO / BT45	FJ150.2045	<input type="checkbox"/>
Adaptateur pour préréglage ISO / BT50	FJ150.2050	<input type="checkbox"/>
Guide outil Ø 6	FJ150.6060	<input checked="" type="radio"/>
Guide outil Ø 8	FJ150.6080	<input checked="" type="radio"/>
Guide outil Ø 10	FJ150.6100	<input checked="" type="radio"/>
Guide outil Ø 12	FJ150.6120	<input checked="" type="radio"/>
Guide outil Ø 14	FJ150.6140	<input type="checkbox"/>
Guide outil Ø 16	FJ150.6160	<input checked="" type="radio"/>
Guide outil Ø 18	FJ150.6180	<input type="checkbox"/>
Guide outil Ø 20	FJ150.6200	<input checked="" type="radio"/>
Guide outil Ø 25	FJ150.6250	<input type="checkbox"/>
Guide outil Ø 32	FJ150.6320	<input type="checkbox"/>
Tige «compact»	FT500.010	<input checked="" type="radio"/>
Tige «standard» & «mouliste»	FT500.020	<input checked="" type="radio"/>
Tige «longueur 160»	FT500.030	<input checked="" type="radio"/>
Règle capacitive 300 mm	FJ150.9990	<input checked="" type="radio"/>
Indicateur à cadran	FJ150.9991	<input checked="" type="radio"/>



■ : Accessoires livrés avec    □ : Option    ⊙ : Rechange

## LA SOLUTION COMPLETE D'USINAGE C'EST :

Les gammes générales d'outils coupants.



CARBURE

HSS

La gamme générale de porte-outils conventionnels HSK, ISO, BT, Standard. Le frettage intègre une gamme «moulistes» & «compacts», ainsi que les allonges et les réductions.



FRETTAGE  
CONVENTIONNEL

Un fascicule «outillages complémentaires» (cales, étaux, palpeur 3D, ...).



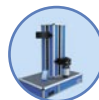
Des fascicules destinés à des applications spécifiques (détourage, aéronautique, composite, ...).



Tous ces produits sont déclinés dans nos catalogues.

Nos solutions spéciales (suivant plan), représentant la moitié de nos activités nationales, sont réalisées en France.

Une gamme de bancs de frettage pour outils en acier, carbure & métaux lourds de  $\varnothing 2$  à  $\varnothing 40$ .



Une machine à équilibrer spécialement adaptée au couple outils / porte-outils.



Une gamme de bancs de prééquilibrage intuitifs & économiques.



Rue Colbert  
35300 FOUGÈRES • FRANCE  
Tél. : + 33.2.99.99.14.87  
Fax : + 33.2.99.94.19.54  
Site internet : [www.e-leclerc.fr](http://www.e-leclerc.fr)  
e-mail : [contact@e-leclerc.fr](mailto:contact@e-leclerc.fr)

**E.LECLERC**  
outils coupants de précision

S.A. au capital de 1 234 000 € - RCS Paris B 572 183 994



Le site de fabrication à Fougères en Bretagne