# DEUX MAQUETTES D'AMORTISSEURS DE CHOCS POUR MONTRE (INCABLOC ET FLECTOR)

Bourgogne-Franche-Comté, Doubs
Charquemont

Situé dans : Café de l'Industrie, immeuble et atelier d'horlogerie Donzé et Brischoux puis Donzé Père et Fils

Dossier IM25005293 réalisé en 2014 revu en 2015

Auteur(s) : Laurent Poupard




## Historique

Ces deux maquettes publicitaires, dont les auteurs ne sont pas connus, datent de la deuxième moitié du 20e siècle. Chacune présente un système d'amortisseur de chocs (ou pare-chocs) pour montre, palier élastique associant bloc métallique, ressort et rubis. En effet, une montre mécanique comporte de nombreuses pièces mobiles, parfois relativement coûteuses, dont certaines (celles composant l'échappement par exemple) sont essentielles à son bon fonctionnement. Leurs pivots sont fragiles et doivent être protégés des chocs d'où la création de dispositifs spécifiques, dont le premier serait dû à Abraham-Louis Breguet (1747-1823) qui inventa en 1790 un système de "pare-chute" (ou "parachute"). Par la suite, de nombreux systèmes sont imaginés permettant en cas de choc un déplacement du support, qu'un ressort ramène ensuite en place. Par ailleurs, la précision de la montre dépend en partie de la réduction des frottements entre les pièces et de la limitation de leur usure. En 1700, le Suisse Nicolas Fatio de Duillier (1664-1753) trouve le moyen de percer le rubis (corindon), pierre la plus dure après le diamant et qui, une fois polie, a un coefficient de friction très faible. Il s'associe avec les Français Pierre et Jacques de Beaufré qui sont, en 1704-1705, les premiers à utiliser dans une montre des rubis comme contre-pivots ou coussinets. Ces rubis sont tout d'abord naturels puis artificiels à partir des années 1920 : la fabrication du rubis synthétique est l'oeuvre d'Auguste Verneuil (1856-1913), qui l'invente en 1892 et la rend publique en 1902 mais le procédé ne sera industrialisé qu'à partir de la première guerre mondiale.
Pour convaincre leurs futurs clients des avantages de leur propre système d'amortisseur de chocs, les fabricants en compétition distribuent des maquettes didactiques qui en montrent le fonctionnement. La première des deux étudiées présente l'Incabloc, énorme succès commercial international. Intégré au centre d'une raquette (servant à modifier la marche de la montre, en allongeant ou en raccourcissant la longueur active du spiral), celui-ci est immédiatement identifiable par son ressort en forme de lyre. Ce système développé à partir de la fin des années 1920 a été breveté en 1933 par la société Porte-Echappement Universel SA, établie à La Chaux-de-Fond (canton de Neuchâtel, Suisse). Plus connue sous le nom de Portescap SA après 1963, cette dernière a été fondée en 1931 par Georges Braunschweig, propriétaire de la fabrique horlogère Election SA, et Fritz Marti, son directeur technique. Elle comptait 200 employés en 1950, plus de 700 en 1957, 1 200 à 1 300 dans les années 1960. Suite à l'arrivée de l'électronique, Portescap s'est séparée de sa division Incabloc, acquise en 1988 par Eric Zutter qui a créé la société Incabloc SA, encore active de nos jours. L'autre maquette, nommée "Kif explainer" par son commanditaire, était distribuée sur demande dans les années 1960-1970. Elle illustre le système Flector (reconnaissable à son ressort en forme de trèfle à quatre feuilles) de la société Parechoc SA, ou suivant son nom commercial Kif Parechoc SA. Cette société familiale créée en 1944 a été rachetée en 2007 par le groupe Acrotec (1 rue des Romains),

commune de Develier (canton du Jura, Suisse) ; elle est toujours établie au Sentier (19 rue Georges-Henri Piguet), commune du Chenit (canton de Vaud, Suisse). Comptant parmi ses clients des sociétés telles que Rolex, Eterna, Jaeger-LeCoultre, etc., elle a inventé de nombreux amortisseurs de chocs (Flector, Trior, Elastor, Satellor, Ultraflex, Duofix, etc.) et également produit des dispositifs de réglage du balancier-spiral (Spirotor, etc.). C'est encore là son domaine de compétence, organisé en trois branches : antichocs, raquetterie et décolletage.

**Période(s) principale(s) :** 2e moitié 20e siècle

**Personne(s) liée(s) à l'histoire de l'œuvre :**
Incabloc SA (commanditaire), Kif Parechoc SA (commanditaire)

## Description

La maquette de l'Incabloc se compose d'un disque en plastique de 9,1 cm de diamètre sur lequel est fixé le système faisant appel, outre au rubis synthétique, à l'aluminium et à l'acier. L'amortisseur de chocs proprement dit est fixé au centre de la raquette dont la queue (ou flèche) est dirigée vers le bas. La maquette du Flector comporte un socle en plastique noir portant le système (en aluminium ou alliage non ferreux) vu en coupe et protégé par une glace également en plastique. Une barre métallique matérialisant le balancier et dépassant à droite et à gauche permet de simuler un choc en désaxant le pivot et de voir ainsi la réaction des autres pièces.
L'Incabloc et le Flector sont chacun formés de cinq éléments, ainsi détaillés pour le premier : un bloc support dans lequel prend place une pièce nommée chaton (tous deux en laiton traité), recevant le coussinet (pierre à trou) surmonté du contre-pivot (tous deux en rubis synthétique), maintenus en place par le ressort (dans un alliage résistant, le durnico). La conicité partielle de la surface intérieure du bloc support et de celle extérieure du chaton assure un auto-centrage de ce dernier, permettant un retour à la position initiale quelle que soit la direction du choc, dont l'énergie est encaissée par le ressort qui, en se retendant, ramène le coussinet et le contre-pivot au contact du pivot.

### Eléments descriptifs

**Catégories :** horlogerie, mécanique
**Matériaux :** plastique; aluminium; acier; matériau de synthèse
**Dimensions :**
Dimensions (en mm) de la maquette d'Incabloc : d = 91, h = 10 (h du support seul = 5). Dimensions de la maquette Kif Flector : L = 105, la 90, h = 30.

**Inscriptions :**
Mentions gravées sur la maquette d'Incabloc : Incabloc (recto) et swiss made (verso). Inscriptions peintes sur la maquette Kif Flector : Kif / Flector / ultraflex trior / Parechoc S.A. / Le Sentier - Suisse / Pat. pend. Swiss Made.
marque déposée, sur l'oeuvre, gravé; inscription concernant le lieu d'exécution, sur l'oeuvre, gravé; inscription concernant le fabricant, sur l'oeuvre, peint

## Sources documentaires

### Documents d’archives

- **Kif [plaquette publicitaire], décennie 1970.**
  Kif [plaquette publicitaire]. - Le Sentier (Suisse) : Parechoc SA, , s.d. [décennie 1970]. [24] p. : ill. ; 30 cm.
  Lieu de conservation : Collection particulière : Henri Bonnet, Fournet-Luisans

### Bibliographie

- **Chavigny, Richard ; Perissas, Michel. La mesure du temps à travers les âges, 2009.**
  Chavigny, Richard ; Perissas, Michel. La mesure du temps à travers les âges. - Toulouse : Ed. de l'Ixcéa, 2009. 306 p. : ill. ; 24 cm.

### Témoignages oraux

- **Donzé, Jacques (témoignage oral)**
  Donzé, Jacques. Ancien horloger, historien de Charquemont.

## Informations complémentaires

- **Kif Parechoc SA :** https://httpwww.kif-parechoc.ch/
- **Groupe Acrotec :** https://httpwww.acrotec.ch/
- **Incabloc SA :** https://httpwww.incabloc.ch/fr/

- **Wikipédia :** https://httpfr.wikipedia.org/

## Annexes

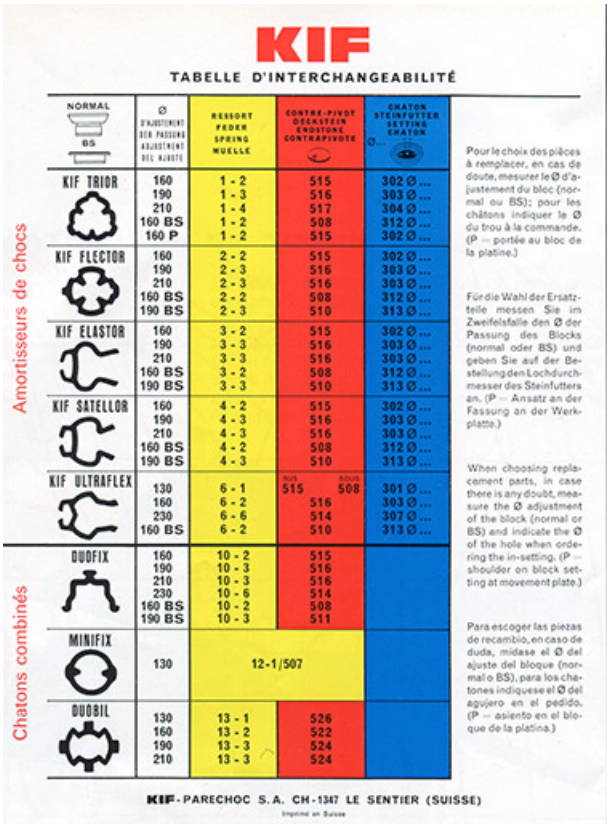
**Kif. Tabelle d'interchangeabilité, décennie 1970**
Kif. Tabelle d'interchangeabilité. Document extrait de : *Kif* [plaquette publicitaire]. - Le Sentier (Suisse) : Parechoc SA, , s.d. [décennie 1970]. [24] p. : ill. ; 30 cm.
(Collection particulière : Henri Bonnet, Fournet-Luisans)

**Thématiques :** patrimoine industriel du Doubs

**Aire d'étude et canton :** Pays horloger (le)

**Dénomination :** maquette

© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



KIF

TABELLE D'INTERCHANGEABILITÉ

| | NORMAL / BS | Ø AJUSTEMENT DER PASSUNG AJUSTEMENT DEL AJUSTE | RESSORT FEDER SPRING MUELLE | CONTRE-PIVOT GEGENSTEIN CONTRAPIVOTE | CHATON STEINFUTTER SETTING CHATON Ø... |
|---|---|---|---|---|---|
| **Amortisseurs de chocs** | | | | | |
| KIF TRIOR | | 160 | 1 - 2 | 515 | 302 Ø... |
| | | 190 | 1 - 3 | 516 | 303 Ø... |
| | | 210 | 1 - 4 | 517 | 304 Ø... |
| | | 160 BS | 1 - 2 | 508 | 312 Ø... |
| | | 160 P | 1 - 2 | 515 | 302 Ø... |
| KIF FLECTOR | | 160 | 2 - 2 | 515 | 302 Ø... |
| | | 190 | 2 - 3 | 516 | 303 Ø... |
| | | 210 | 2 - 3 | 516 | 303 Ø... |
| | | 160 BS | 2 - 2 | 508 | 312 Ø... |
| | | 190 BS | 2 - 3 | 510 | 313 Ø... |
| KIF ELASTOR | | 160 | 3 - 2 | 515 | 302 Ø... |
| | | 190 | 3 - 3 | 516 | 303 Ø... |
| | | 210 | 3 - 3 | 516 | 303 Ø... |
| | | 160 BS | 3 - 2 | 508 | 312 Ø... |
| | | 190 BS | 3 - 3 | 510 | 313 Ø... |
| KIF SATELLOR | | 160 | 4 - 2 | 515 | 302 Ø... |
| | | 190 | 4 - 3 | 516 | 303 Ø... |
| | | 210 | 4 - 3 | 516 | 303 Ø... |
| | | 160 BS | 4 - 2 | 508 | 312 Ø... |
| | | 190 BS | 4 - 3 | 510 | 313 Ø... |
| KIF ULTRAFLEX | | 130 | 6 - 1 | bleu 515 bleu 508 | 301 Ø... |
| | | 160 | 6 - 2 | 516 | 303 Ø... |
| | | 230 | 6 - 6 | 514 | 307 Ø... |
| | | 160 BS | 6 - 2 | 510 | 313 Ø... |
| **Chatons combinés** | | | | | |
| DUOFIX | | 160 | 10 - 2 | 515 | |
| | | 190 | 10 - 3 | 516 | |
| | | 210 | 10 - 3 | 516 | |
| | | 230 | 10 - 6 | 514 | |
| | | 160 BS | 10 - 2 | 508 | |
| | | 190 BS | 10 - 3 | 511 | |
| MINIFIX | | 130 | 12-1/507 | | |
| DUOBIL | | 130 | 13 - 1 | 526 | |
| | | 160 | 13 - 2 | 522 | |
| | | 190 | 13 - 3 | 524 | |
| | | 210 | 13 - 3 | 524 | |

Pour le choix des pièces à remplacer, en cas de doute, mesurer le Ø d'ajustement du bloc (normal ou BS); pour les châtons indiquer le Ø du trou à la commande. (P = portée au bloc de la platine.)

Für die Wahl der Ersatzteile messen Sie im Zweifelsfalle den Ø der Passung des Blocks (normal oder BS) und geben Sie auf der Bestellung den Lochdurchmesser des Steinfutters an. (P = Ansatz an der Fassung an der Werkplatte.)

When choosing replacement parts, in case there is any doubt, measure the Ø adjustment of the block (normal or BS) and indicate the Ø of the hole when ordering the in-setting. (P = shoulder on block setting at movement plate.)

Para escoger las piezas de recambio, en caso de duda, midase el Ø del ajuste del bloque (normal o BS), para los chatones indíquese el Ø del agujero en el pedido. (P = asiento en el bloque de la platina.)

KIF - PARECHOC S.A. CH-1347 LE SENTIER (SUISSE)

Imprimé en Suisse

**Kif. Tabelle d'interchangeabilité, décennie 1970.**
25, Charquemont, 12 Rue Neuve

**Source :**

**Kif [plaquette publicitaire]. - Le Sentier (Suisse) : Parechoc SA, , s.d. [décennie 1970]. [24] p. : ill. ; 30 cm.**
Lieu de conservation : Collection particulière : Henri Bonnet, Fournet-Luisans

N° de l'illustration : 20182500354NUC4A
Date : 2018
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



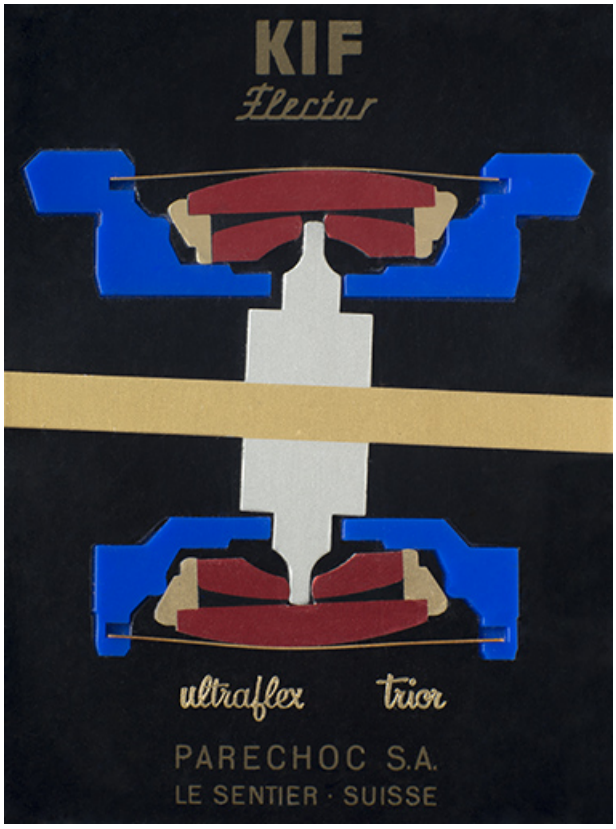

**Maquette d'amortisseur de chocs Incabloc.**
25, Charquemont, 12 Rue Neuve

N° de l'illustration : 20152500431NUC4A
Date : 2015
Auteur : Sonia Dourlot
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine




**Maquette d'amortisseur de chocs Flector.**
25, Charquemont, 12 Rue Neuve

N° de l'illustration : 20152500432NUC4A
Date : 2015
Auteur : Sonia Dourlot
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine




**Maquette d'amortisseur de chocs Flector : déplacement des éléments en cas de choc**
25, Charquemont, 12 Rue Neuve

N° de l'illustration : 20152500433NUC4A
Date : 2015
Auteur : Sonia Dourlot
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine