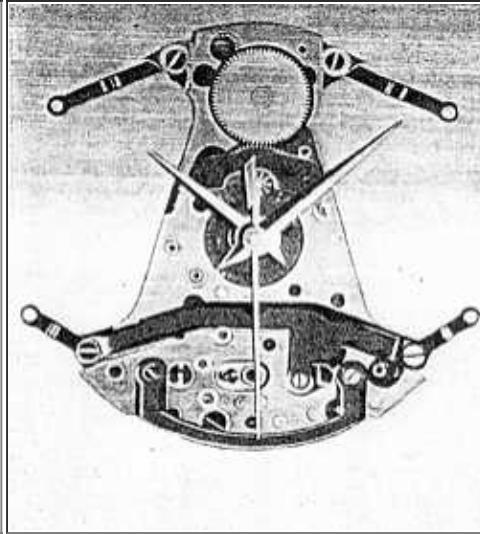
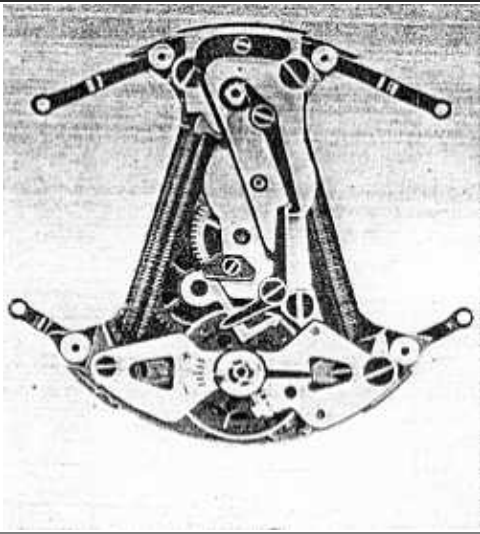


Le calibre R27

[Retour à la
page calibres](#)



crédit : Hartmut
Wynen

LIP n'a jamais fabriqué de calibre automatique. Certes, des modèles automatiques ont été proposés à la clientèle, cependant il s'agit toujours de calibres extérieurs (ETA, Felsa, Durowé ou encore PUW). Un prototype a été développé à partir du R23 mais n'a jamais été produit. L'automatisme apporte un intérêt certain : la contrainte du remontage est supprimée et la tension du ressort est plus constante donc on obtient une meilleure précision. Alors que fait LIP durant les années 40/50 pendant

que tous les fabricants développent des calibres automatiques, et bien chez LIP on est beaucoup plus ambitieux et on développe un calibre révolutionnaire, un calibre électromécanique.

Les recherches dans le domaine de l'électricité appliquée à l'horlogerie débutent assez tôt chez LIP. Le premier calibre électrique commercialisé en 1935 est un calibre de pendulette dont la partie mécanique classique présente la particularité de posséder un remontage électrique du ressort de barillet par l'intermédiaire d'un moteur alimenté par le secteur. Ce système présente l'avantage d'un couple constant du ressort, ce dernier présentant toujours la même tension. On obtient ainsi une très bonne précision.

Calibre à
remontage
électrique LIP
Ericsson

Après la seconde guerre mondiale, les recherches reprennent

autour du développement d'un calibre de montre bracelet. Il faut résoudre 2 problèmes. Tout d'abord la source d'énergie. Les piles de l'époque sont beaucoup trop grosses et il faut les miniaturiser tout en assurant un fonctionnement pendant au moins 1an. Ensuite, la solution précédente ne peut être retenue. Un moteur électrique miniaturisé ne pourrait jamais assurer une tension de ressort suffisante d'autant plus avec comme source d'énergie, des piles délivrant un faible voltage. Il faut donc développer un calibre totalement nouveau dont le fonctionnement diffère complètement des calibres mécaniques classiques.

La solution retenue reprend le balancier spiral classique mais dont l'oscillation est entretenue électromagnétiquement.

Le principe de fonctionnement est assez simple.

Il faut distinguer 2 parties :

- une partie
électrique
constituée par 2
bobines, une
diode, un circuit
électrique et 2
piles

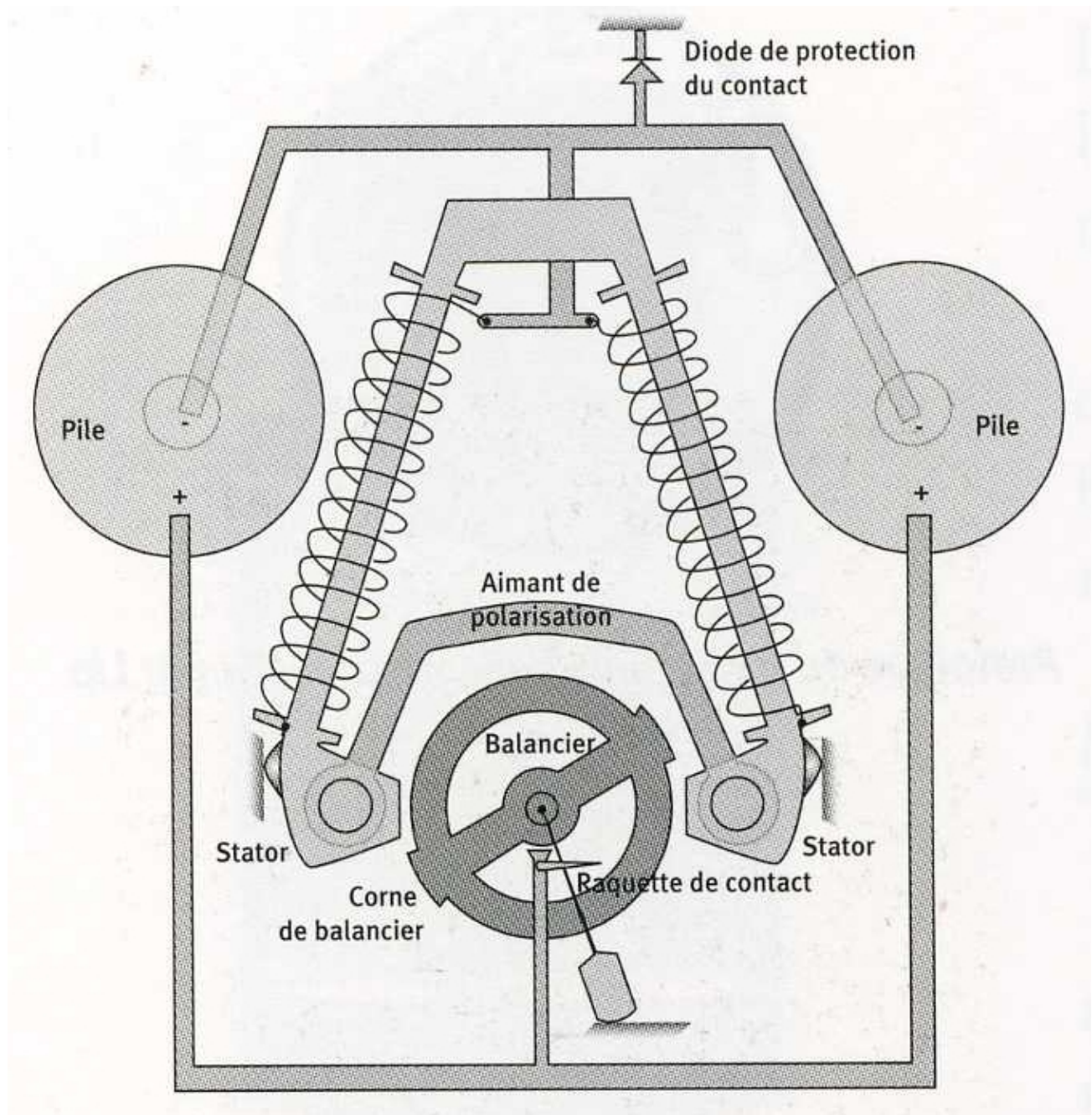


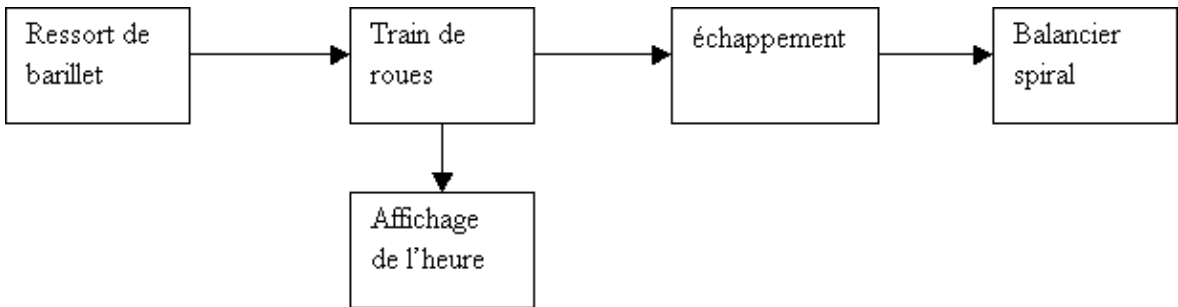
Schéma de
fonctionnement
du circuit
électrique du R27

crédit : MP
Coustans (LIP des
heures à conter)

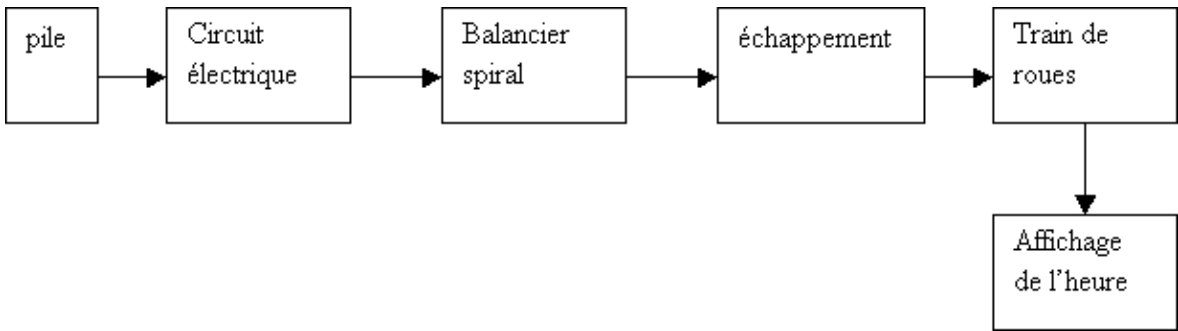
- une partie
mécanique
constituée par un
échappement et
un train de
rouage. Le

balancier sert
d'intermédiaire
entre ces 2
parties.

Principe de
fonctionnement
d'une montre
mécanique :



Principe de
fonctionnement
d'une montre
électromécanique :



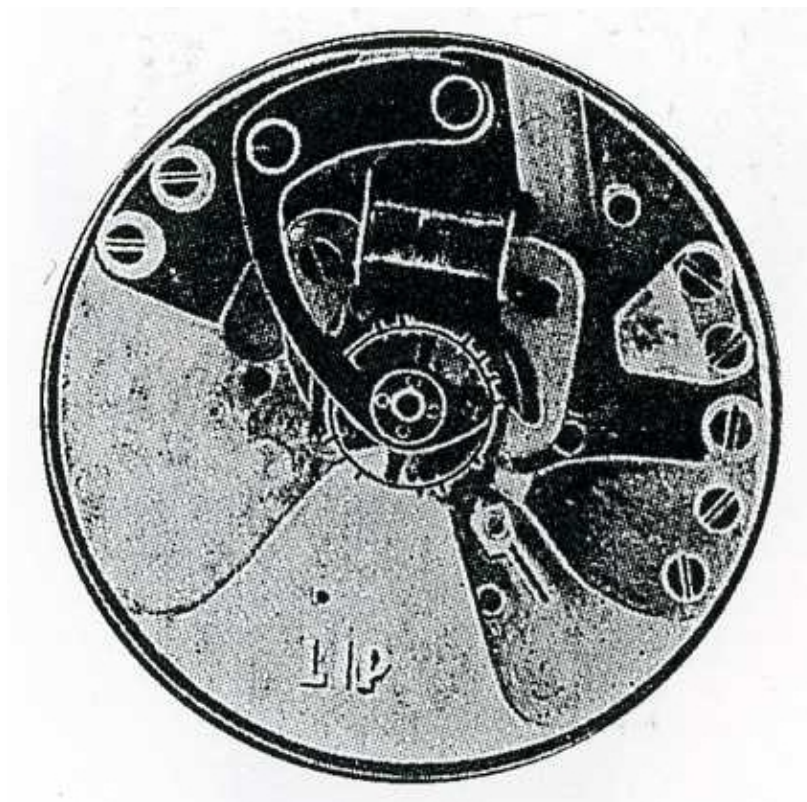
Les oscillations
du balancier
déplace un fil de
contact en or ce
qui permet de
fermer ou
d'ouvrir le circuit
électrique.

Lorsque le circuit
se ferme, les
bobines et leurs
noyaux (stator)
jouent le rôle
d'électroaimant
qui repousse la
balancier (rotor),
entretenant son
oscillation. Le
circuit se coupe
quasi
instantanément
lorsque le doigt
de contact
n'appuie plus sur
le fil de contact.

Le spiral assure
alors l'oscillation
inverse du
balancier et le
démarrage d'un
nouveau cycle
d'oscillation.

Le balancier dont
l'oscillation est
entretenue par la
partie électrique
actionne un
échappement et
un train de
rouage assurant
le déplacement
des aiguilles et
donc l'affichage
de l'heure.

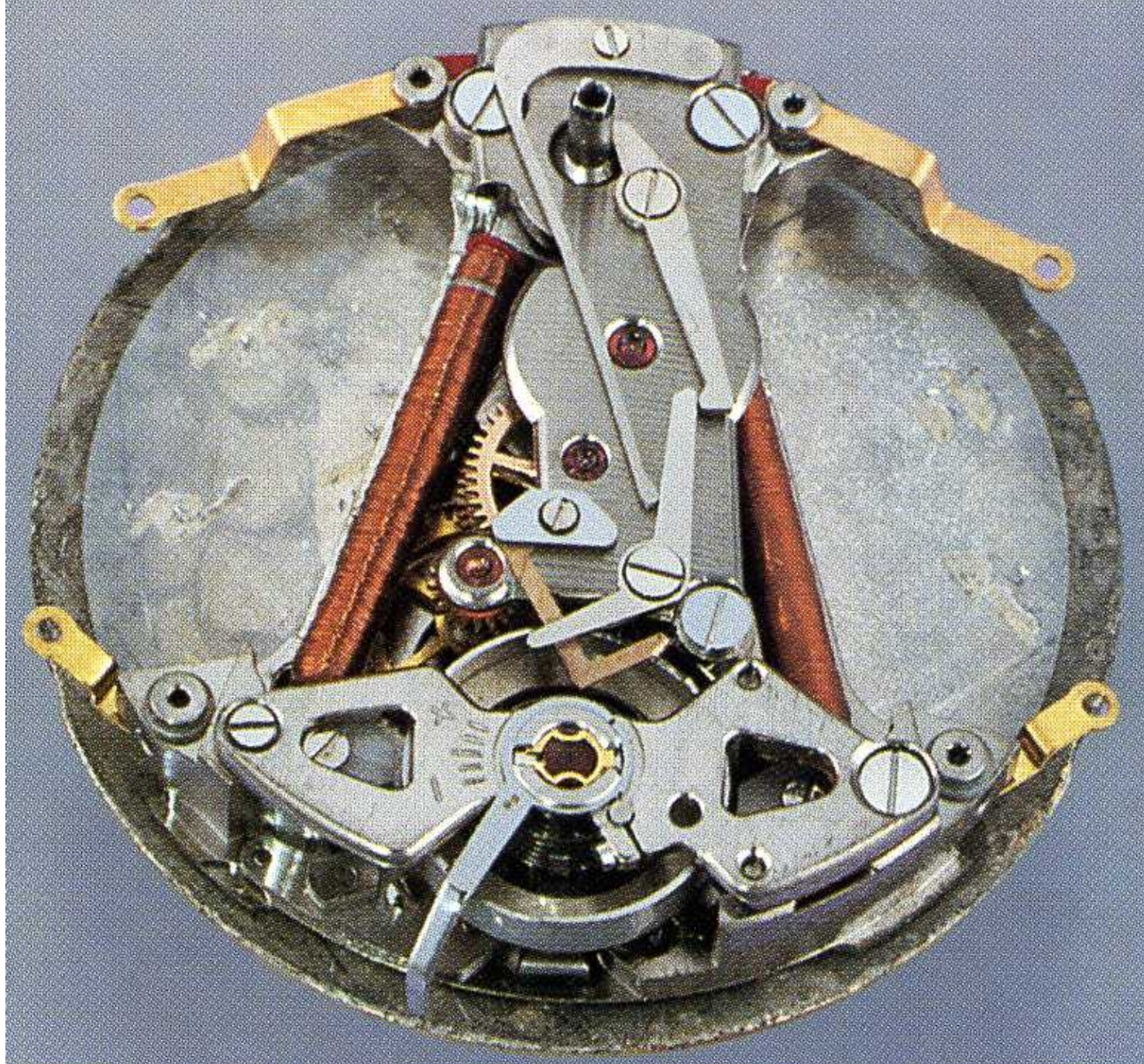
Le 19 mars 1952
est présentée par
LIP à Paris et
Elgin à Chicago,
la première
montre-bracelet
électrique du
monde.



Prototype de
1952

crédit : MP
Coustans (LIP des

Cependant ce modèle n'est pas encore commercialisable. Des problèmes concernant essentiellement la conception de la pile et des bobines persistent. Après 10 années de recherches et de travaux menés dans le plus grand secret, sous la direction de Jean-Georges Laviolette et Paul Dargier de Saint Vulry remplacé en 1955 par Jean Pommier, est dévoilé en 1958, la première montre électrique de conception européenne équipée du calibre R27.



Le calibre R27
(crédit : Théorie
d'horlogerie)



crédit Ebay

Caractéristiques
du calibre R27 :

Fréquence :
18000 alt/h

Nombre de
rubis ?

Antichoc :
Incabloc

Spiral Breguet

Diamètre : 12
lignes soit 27 mm

Mise à l'heure
avec stop-
seconde au dos
de la montre à
l'aide d'une sorte
de clé repliable
fixée au fond du
boîtier

Autonomie des
piles : garantie 1
an, 500 jours sur
les publicités

Période de
production :
1958-1963, année
d'introduction de
son successeur, le
R148. Les
derniers calibres
non utilisés dans
des montres ont
été montés dans
de petites
pendulettes.

Le fond avec les 2
trappes pour les
piles et la clé de
mise à l'heure





crédit Lekabe

Une des montres de poignet les plus précises du monde

LIP
ELECTRONIC

Batterie au fluor-manganèse
Cadran lumineux "Boulevers"
Chiffres et aiguilles en
Breveté en
en Suisse
Prix: 140.000

La première
montre électrique
fabriquée
en Europe
Garantie totale et complète
1 an, pièces comprises

LIP

Publicité de 1959

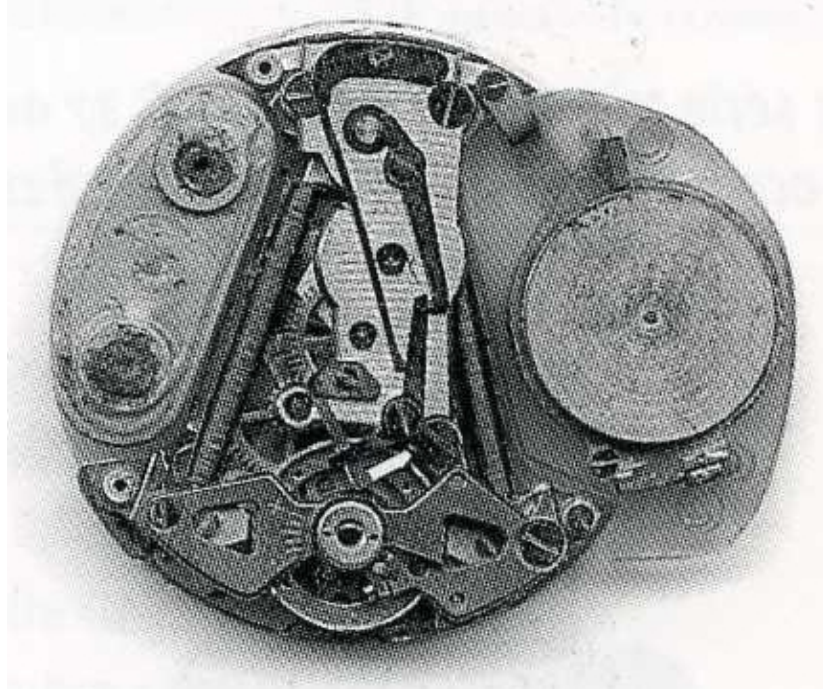
Le choix de la forme du calibre peut sembler surprenant, notamment pour la place laissée aux 2 piles. En fait ce calibre était prévu pour des boîtiers ronds et les piles utilisées devaient être les piles haricots conçues par LIP en collaboration avec Leclanché.



Prototype de
1954 utilisant le
piles haricots
LIP-Leclanché

crédit : MP
Coustans (LIP des
heures à conter)

Malheureusement ces piles n'ont jamais été fiables et elles ont été abandonnées au profit des piles rondes Union Carbide (Ucar 201).



Prototype
permettant de
tester
l'adaptation des
piles Ucar

crédit : MP
Coustans (LIP des
heures à conter)

Le calibre devant
être entièrement
redessiné, il a été
conservé tel quel
ce qui a imposé
une forme
allongée du
boîtier et le
rajout d'un
adaptateur en
plastique noir
pour les
nouvelles piles.



crédit : Revue de
l'AFAHA n° 41

Une autre
solution pour
conserver un
boîtier rond est
de loger les piles
dans le bracelet
mais cette
solution ne sera
pas retenue.



crédit : MP
Coustans (LIP des
heures à conter)

Ces montres sont qualifiées de « ELECTRONIC », terme un peu exagéré puisque seule la diode, qui a un rôle très secondaire est un composant électronique. On devrait plutôt parler de montre électrique ou électromécanique. Les premières

vraies montres
électroniques
apparaîtront
dans les années
60 avec les
calibres
transistorisés
puis les calibres à
quartz.

Quels sont les
avantages de ce
type de calibre
par rapport à un
calibre
automatique :

- la montre a
un
fonctionnement
totalement
autonome, portée
ou non, pendant
près de 2 ans.
- l'énergie
délivrée par la
pile étant très
constante dans le
temps, la
fréquence
d'oscillation du
balancier est très
stable ce qui
confère à la
montre une
excellente
précision. La
tension du
ressort d'un
calibre
mécanique ne
pouvant pas être
constant, même
sur une
automatique, on
ne peut pas
obtenir la même
stabilité.
- L'énergie
transmise au
train de rouage
par
l'échappement
est très faible ce
qui limite les
problèmes de
lubrification
puisque'il y a peu

de frictions. Seuls les pivots du balancier nécessitent une lubrification régulière ce qui simplifie énormément l'entretien de ces calibres.

Un des illustres propriétaires d'une LIP Electronic sera le général De Gaulle qui la recevra en cadeau par Fred LIP en 1958. En réalité, il en recevra 2, portées alternativement une semaine sur 2, ce qui permettait au général d'avoir une montre toujours parfaitement à l'heure, le modèle non porté étant remis à l'heure et éventuellement réajusté.

Le modèle de la collection actuelle LIP appelée « Montre du général » n'est donc pas la vraie, puisque cette montre est la reproduction d'un modèle des années 70, sorti après la mort de Charles De Gaulle !

Le même modèle sera offert peu de temps après au général Dwight Eisenhower. LIP Electronic, l'autre montre des présidents !

Pour la petite histoire, il faut savoir que les recherches menées par LIP autour de la montre électromécanique étaient maintenues secrètes. Un garde armé surveillait même l'entrée des laboratoires. Mais le maintien de ce secret nécessitait aussi une totale autonomie de fonctionnement des équipes, tant sur la construction des prototypes que sur la conception de l'outillage nécessaire. Ceci peut expliquer la longue durée de mise au point de ce calibre.

LIP et ses concurrents :

Les recherches autour du calibre électromécanique se sont faites en collaboration avec l'américain Elgin qui présentera lui aussi son calibre « electronic »

Mais l'association LIP/Elgin ne sera pas la première à proposer au public une montre équipée d'un calibre électrique. C'est Hamilton en 1957 qui sera la première firme à

le proposer. Il s'agit du calibre 500 qui équipera notamment la très célèbre Ventura immortalisée par le film Men In Black.



crédit Bogoff.com

L'horloger allemand Epperlein produira sous licence ce calibre et le commercialisera en Europe.

En 1960, des LIP R27 seront commercialisés en Allemagne par Porta-LIP. On les retrouve sous les marques Lanco ou Benrus.



crédit : Jens
Kirchhoff



crédit : Jan
Opgenoorth

Le R27 semble
aujourd'hui être
un calibre
totalement
obsolète,
cependant il faut
le replacer à
l'époque de sa
sortie. Ce calibre
reflète ce qui se
faisait de mieux
technologiquement
parlant en
horlogerie de

poignet. Les prix
proposés en
faisaient une
montre de luxe :

Modèles en or
1600 puis 1880 fr
soit 2300 euros
aujourd'hui

Modèles en
acier : 600 puis
650 fr soit 800
euros
aujourd'hui

On peut imaginer
son porteur,
riche PDG
français,
descendre de sa
Citroën DS 19
noire, LIP
electronic au
poignet, pour
embarquer sur le
France ou dans
une Caravelle en
direction de
l'Amérique. Une
sorte de vitrine
technologique
faisant la fierté
de notre pays.

Certes ce calibre
n'est pas beau, il
n'a pas de belles
décorations ni
une qualité de
fabrication
exceptionnelle.
Cependant, c'est
une pièce
importante du
patrimoine
horloger français
et même mondial
qu'il faut
conserver et
apprécier.

S'il fallait lui
trouver un
équivalent
aujourd'hui, je
pense que le
calibre
SpringDrive de
Seiko serait un
bon candidat.

Retour à la
page calibres