



HYT LEGEND

FLUCTUAT NEC
MERGITUR

La devise de la ville de Paris va également comme un gant à cette marque dont l'histoire fit couler beaucoup d'encre dans le petit milieu très traditionnel de l'horlogerie. Entre clepsydre et engin hydraulique, voici la légende HYT, la première montre hybride hydro-mécanique. **Par Vincent Daveau**

LES MARQUES ONT TOUTES leurs mythes fondateurs. Comme Troie a eu son découvreur, prouvant au monde que toute légende avait une base bien réelle, celle de HYT a posé les siennes en 2002, sur les rives des lacs suisses bordant les régions horlogères que l'on sait attachées à la tradition. Dans ce petit monde où les lacs reflètent le blanc des plus grands sommets européens, un homme avait eu l'intuition que l'horlogerie contemporaine pourrait donner aux clepsydres une nouvelle jeunesse. L'idée un peu folle, voire utopique, de Lucien Vouillamoz pourrait, portée par un courant de modernisme au sein du métier, déboucher sur une innovation de taille qui viendrait vivifier l'horlogerie. Cela aurait pu, mais en 2002, il est encore un peu tôt.

AUX ORIGINES D'UN CONCEPT INNOVANT
On pourrait croire que la quête de l'horlogerie liquide est vaine. Seulement, les grands rêves ont la vie dure et l'idée est dans l'air. Dès 2003-2004, différents concepteurs ont l'idée d'employer l'hydraulique pour afficher l'heure de façon originale. De son côté, Lucien Vouillamoz reconfigure son projet initial pour

le rendre réalisable. Le but : créer un indicateur du temps à base d'un liquide plutôt que tenter de créer une montre à eau – chose qui, dans l'encombrement d'une montre-bracelet et en l'état actuel des techniques, semble encore assez illusoire. Cette réflexion l'amène à réfléchir à une structure qui, profitant du prin-

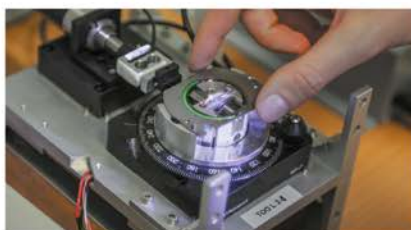
LA STRUCTURE, REPOSANT SUR
LE PRINCIPE DES VASES
COMMUNICANTS, EST CONÇUE
EN CIRCUIT FERMÉ.

cipe des vases communicants et construite en circuit fermé, ferait appel à un capillaire associé à deux réservoirs souples. L'idée a l'avantage d'être fondamentalement simple et donc raisonnablement possible à mettre en œuvre. Le principe tient de la mécanique des fluides. En remplissant les deux réservoirs de deux liquides non miscibles, l'un coloré et l'autre transparent, et en les faisant circuler dans un capillaire gradué en comprimant l'un et détendant d'autant l'autre, il devient possible d'indiquer un temps de référence. Pour aboutir à un résultat cohérent et gratifiant du point de vue horloger, il fallait que la séparation entre les deux liquides soit parfaite et constante. Elle a

été assurée par la polarité positive et négative des molécules de chacun des deux liquides. Dans ces conditions, il devenait possible d'accéder à une résolution technique proportionnellement simple par rapport à la mise au point d'une nano-pompe à refoulement. Avec deux réservoirs permettant de jouer sur la compression et la détente du fluide, insensible aux températures et incompressible, il devenait possible de faire se déplacer un fluide dans un tube d'une forme prédéfinie comme un servo-frein fait se déplacer le *lockheed* dans les durites avant d'accéder aux pistons des étriers pinçant les disques. L'idée qui allait donner naissance à la première HH avait germé et avait été conceptualisée dans ses grandes lignes.

**LE LANCEMENT D'UN PRODUIT
DE RÉFÉRENCE**

L'arrivée de Vincent Perriard à la tête de HYT, en 2010, va faire prendre un tournant à la société. Connaisseur – il a déjà à son actif la CI Quantum Gravity, un produit d'avant-garde lancé chez Concord qui fait appel à un fluide pour l'indication de la réserve de marche – et bien entouré, il remplace le capillaire rectangulaire en Plexiglas par un tube en verre borosilicate (verre de qualité pharmaceutique à très faible coefficient de dilatation) de 1 mm de diamètre intérieur et de près de 11 cm de



FABRICATION DU MÉCANISME SPÉCIFIQUE PERMETTANT D'AFFICHER L'HEURE À PARTIR D'UN FLUIDE. ICI CERTAINES DES ÉTAPES POUR RÉALISER LE TUBE EN VERRE ET L'ASSUJETTIR AU RESTE DU MÉCANISME.

longueur, formé en rond. Le capillaire est, dans cette nouvelle construction, indépendant du verre saphir, et les membranes déroulantes sont remplacées par des soufflets beaucoup plus souples et efficaces.

Le mécanisme additionnel est abouti. Reste alors à réaliser le calibre de la montre. C'est alors qu'entre en scène Bruno Moutarlier, ancien directeur industriel d'Audemars Piguet. Pour la réalisation du mouvement, ce professionnel se tourne vers Jean-François Mojon et son équipe de Chronode. Pour la partie hydraulique (fluidique), il conseille Lucien Vouillamoz qui pilote la production en collaboration avec Helbling Technik. La direction artistique est assurée par Xavier Casals, un proche de Vincent Perriard, tandis que la réalisation du design des modèles est confiée au bureau Etude & Style emmené par Sébastien Perret. De cette confrontation de talents sont nés deux modèles puissants, déclinés en plusieurs versions pour le plus grand plaisir des passionnés de garde-temps différents.

LES FONTS BAPTISMAUX D'UN CONCEPT INNOVANT

Première création de cette jeune maison, la H1 a fait le buzz au moment de son lancement. Évidemment, l'instrument est d'envergure puisqu'il a fallu aux horlogers un peu de place pour loger tous les composants nécessaires au bon fonctionnement de cette mécanique nouvelle génération, affichant l'heure à l'aide d'un fluide. La lecture au pied à coulisse

indique 48,8 mm de diamètre. Ce n'est pas rien, mais pareil instrument mérite d'être vu et là, c'est plutôt réussi d'autant que les couleurs fluo retenues contribuent à ce qu'il ne passe pas inaperçu.

Toutefois, le plus important n'est fondamentalement pas le boîtier associant différents matériaux, mais bien ce qui se trouve à l'intérieur. En effet, au cœur de cette structure étanche à 100 mètres et associant des finitions brossées, microbillées et satinées, se trouve le calibre mécanique à remontage manuel exclusif développé par Chronode pour HYT. Dans cette pièce disponible en titane, titane et or, et tout or, résine et alliage d'aluminium,

L'HEURE EST POINTÉE PAR LE FLUIDE COLORÉ QUI SE DÉPLACE DANS LE TUBE EN VERRE PROTÉGÉ PAR UN DÔME.

garantissant 65 heures de réserve de marche, toutes les finitions traditionnelles sont réalisées à la main et les soufflets sont rhodiés pour souligner encore leur présence. Le cadran, partie intégrante du mouvement, est totalement déstructuré et l'information horaire se lit un peu à la façon d'un régulateur. L'heure est pointée par le fluide coloré qui se déplace dans le tube en verre protégé par un dôme usiné en saphir. Les minutes se lisent à la pointe de l'aiguille effectuant une rotation horaire dans le petit cadran placé à 12 h et les secondes se devinent au mouvement de rotation qu'effectue en continu la trottreuse au design inspiré d'une roue à aube de moulin. En face, pour occu-

per l'espace et en raison de l'importance de la réserve de marche de cette montre, les horlogers ont ajouté un indicateur de ladite réserve des plus traditionnels. Visible par le fond ouvert de la pièce, une partie du mécanisme se devine et il est alors plus aisé de saisir le fonctionnement du système protégé par sept brevets (6 pour la technologie et 1 pour le design) ; on pourrait le croire inspiré de certains instruments chirurgicaux employés comme cœur de substitution lors d'une opération à risque. Une analogie lointaine d'être saugrenue puisque la société Helbling Technik (Bern), partenaire de Preciflex, est connue pour ses compétences dans l'univers médical.

UN FONCTIONNEMENT GRAPHIQUE ET EFFICACE

Si l'affichage de l'heure à l'aide d'un fluide est graphiquement impressionnant, le système demeure fondamentalement assez simple puisqu'il fait appel à la mécanique des fluides basée sur l'action-réaction selon le principe des vases communicants. Et il suffit pour s'en convaincre de reproduire l'expérience chez soi avec deux petites seringues et un tube en plastique souple transparent. Pour faire se déplacer le liquide, il suffit de presser sur le premier soufflet et conjointement de faire se détendre proportionnellement l'autre. Les deux liquides non miscibles (eau et huile par exemple) se déplacent dans un laps de temps calibré jusqu'à permettre à celui coloré de venir au point où, grâce à un jeu de cames (limaçon), l'action de poussée est inversée. On note, à l'usage, qu'un défilement rapide de l'aiguille des heures n'est pas suivi à vitesse égale par le fluide. Plus inertiel, il rejoint l'indication qui doit être la sienne



MODELE HI ALUMEN BLUE,
BOITIER EN ALUMI 316B
AVEC FINITIONS BROSSEES,
MICROBILLES ET
SATINEES, 48,8 MM DE
DIAMETRE, REMONTAGE
MANUEL, AFFICHAGE DE
L'HEURE PAR FLUIDE FLUO.

DIFFÉRENTES ÉTAPES
DE FABRICATION
DU MÉCANISME
PERMETTANT
L'AFFICHAGE DE
L'HEURE PAR FLUIDE.

avec un petit retard dû à l'effet d'amortissement des soufflets (principe des amortisseurs oléopneumatiques). Pareillement, il est possible de faire régresser l'affichage sans toutefois excéder les douze heures en cours car, le limaçon interdit ce genre de manœuvre; le saut à 12 h permettant la régression dans son tube du liquide coloré est d'ailleurs parfaitement visible sur la pièce H2. Cette nouvelle référence étanche à 50 mètres reprend le principe de la H1, mais dans cet exercice, le calibre – ici réalisé par APRP, l'entité de développement mouvement d'Audemars Piguet pilotée par Giulio Papi – est à la fois plus visible, plus exposé sous le dôme en saphir et plus puissant puisqu'il garantit une réserve de

marche de 192 heures, soit 8 jours de fonctionnement sans remontage. Ajouré de façon à laisser visibles certains des composants agissant sur le soufflet qui contient le fluide indicateur d'heure (la baseule agissant sur le maître cylindre du piston, en particulier), ce cœur dévoile différentes innovations intéressantes. En premier lieu, son design valorise les soufflets placés en V, de façon à leur donner plus de caractère. Dans cette construction, on pourrait les croire inspirés par le bicylindre d'une Harley Davidson. Mais ce n'est pas tout. Une observation attentive permettra de noter le séquençage du cheminement des minutes. En effet, dans sa

course, l'aiguille des minutes, qui a été repensée pour offrir une lecture optimisée, vient faire un saut à 6 h. Le système, appelé "déphaseur" est ingénieux et permet à cet indicateur de belle taille de sauter le bloc placé à 6 h et dans lequel disparaissent les deux extrémités du tube ou cathéter "horaire" pour rejoindre les soufflets. Mais cette nouvelle référence de 48,8 mm de diamètre, disponible en titane et platine, en titane et or gris, en titane traité DLC noir et or rose, n'a pas fini d'étonner. En effet,

CETTE APPROCHE RÉINVENTE LA FAÇON DE LIRE L'HEURE ET REPOUSSE ENCORE LES LIMITES DE LA TECHNIQUE.

elle est également dotée, à droite d'un mécanisme permettant l'affichage de la sélection des fonctions (remontage, mise à l'heure et neutre), et à gauche d'un indicateur thermique pour savoir si la montre est dans une plage de température idéale garantissant un affichage optimal de l'heure (dilatation et expansion des fluides en fonction des températures).

On l'aura compris, ces pièces exclusives, produites par HYT SA à Bienne, sont innovantes et originales. Elles sont les premières d'une génération de garde-temps appelée à s'étoffer et à donner à réfléchir aux ingénieurs, toujours prêts à défier les lois de l'horlogerie mécanique dans le but d'of-

fir de nouvelles technologies pour lire l'heure de façon ludique et originale... Dans le cas présent, cette approche s'apparente à une réinvention dans la façon de lire l'heure et démontre qu'il est toujours possible de repousser les limites de la technique en matière de conception. Cette utilisation des fluides devrait logiquement donner des idées à d'autres et lancer une quête que l'on peut supposer riche en découvertes, dans le domaine de l'exploitation des sciences hydrauliques à destination de l'horlogerie.

PROTÉGER ET DONNER VIE

Les bonnes idées doivent être protégées car elles sont vite récupérées. Conscient du potentiel de ce nouveau mode de lecture, Lucien Vuillamoz se tourne vers Patrick Berdoz, un entrepreneur et *business angel* déjà expérimenté dans le domaine de la protection intellectuelle. Il investit les fonds et fait appel à Emmanuel Savioz, spécialiste des start-up high-tech pour la création de HYT. Après une année de recherche et développements, l'idée de base est mise en forme et un premier produit voit le jour avec un capillaire rectangulaire en Plexiglas, une membrane déroulante et des réservoirs flexibles piégés dans des cylindres transparents. Le concept est abouti et les brevets déposés par Preciflex, la société-sœur de HYT.



MODELE H2 TITANIUM
& WHITE GOLD BLUE,
SERIE LIMITEE
A 20 EXEMPLAIRES.
NOUVEAU MODE
D'AFFICHAGE AVEC
HEURES FLUIDIQUES
RETROGRADES, MINUTES
AU CENTRE AVEC
DEPHASEUR ANGULAIRE,
CALIBRE EXCLUSIF.