

---

## LANGE UHREN GMBH

SIHH Genève, avril 2004

### **Le LANGE DOUBLE SPLIT : une nouvelle ère s'ouvre pour le chronographe**

*« A. Lange & Söhne » vient de libérer le chronographe à rattrapante de sa limitation à des temps de 60 secondes en créant le premier véritable chronographe-bracelet à double rattrapante. Le nouveau LANGE DOUBLE SPLIT est absolument unique car il ne possède pas seulement une, mais deux rattrapantes : une pour les secondes **et** une pour les minutes. De plus, toutes les aiguilles – chrono et rattrapantes – sont des aiguilles à retour-en-vol.*

Une nouvelle ère vient de s'ouvrir pour le chronographe : « A. Lange & Söhne » a étendu dans des proportions fascinantes la fonctionnalité de la « montre dans la montre ». L'exigeante complication de la rattrapante des secondes du chronographe a toujours constitué une réalisation horlogère intimidante. Admirée dès ses débuts comme une avancée capitale en ingénierie de précision, la complication avait, hélas, ses limites : la possibilité, en cours de chronométrage, d'enregistrer un temps au moyen de la rattrapante était limitée par une graduation de 60 secondes et ne pouvait donc s'appliquer qu'à des temps de moins d'une minute.

Cette limitation n'est désormais plus qu'un souvenir : la « montre dans la montre » est devenue réalité. Sur le nouveau LANGE DOUBLE SPLIT, le principe de la rattrapante des secondes a été étendu au compteur des minutes sautantes. Qu'est-ce à dire ? Que pour la toute première fois, le chronométrage comparatif de temps allant jusqu'à 30 minutes – en Formule 1, par exemple – est désormais possible avec une montre-bracelet mécanique classique.

En outre, le chronométrage d'un temps peut désormais se faire sans perte d'amplitude lorsque l'aiguille du chronographe continue de tourner alors que la rattrapante des secondes est arrêtée. Ce problème est écarté par un mécanisme de débrayage qui, développé par « A. Lange & Söhne », a fait l'objet d'un dépôt de brevet.

### **Une c'est bien, deux c'est mieux !**

Derrière ces innovations technologiques complexes, plusieurs années d'un travail ardu au sein du département développement de la manufacture Lange. L'idée du nouveau LANGE DOUBLE SPLIT est née des raffinements techniques intégrés, en une occasion, à une montre de poche Lange à double rattrapante de la fin du 19<sup>e</sup> siècle. Ce dernier chef-d'œuvre a également inspiré cette ambitieuse devise aux ingénieurs de la manufacture Lange : Une c'est bien, deux c'est mieux.

Encouragés par le succès dont jouit depuis cinq ans le Lange DATOGRAPH, les ingénieurs ont travaillé à l'évolution de ce garde-temps d'une ingéniosité déjà exceptionnelle pour créer un chef-d'œuvre incomparable : quelque 220 grammes d'art horloger logés dans un boîtier en platine de 43 millimètres de diamètre. Et ils ont fait bénéficier cette dernière réalisation capitale pour l'histoire horlogère de toutes les innovations et complications majeures entre-temps mises au point à la manufacture Lange de Glashütte. Parmi celles-ci, un nouveau balancier développé en interne chez Lange. Conçu pour une fréquence de 21600 alternances à l'heure, il est doté de cames réglantes en lieu et place des traditionnelles vis de réglage et équipé d'un spiral de très haute qualité, également développé en interne – et fabriqué – chez Lange. Ce spiral présente lui aussi une nouveauté technique : au lieu d'être fixé à un piton, il est sécurisé par une bride dont l'invention a fait l'objet d'un dépôt de brevet. Cette bride simplifiera notablement le futur travail d'équilibrage des horlogers auxquels la montre sera un jour confiée en révision. De telles innovations de détail, typiques de la manière Lange depuis l'origine, restent les attributs distinctifs de la marque.

Depuis son inauguration officielle à la fin de l'automne 2003, le nouveau centre de Technologie et Développement de la manufacture a poursuivi le type de recherche fondamentale dans laquelle Richard Lange, aîné des fils du fondateur Ferdinand Adolph Lange, s'était engagé en 1930 en inventant un « alliage métallique pour spiraux de balanciers » (brevet No. 529945) mondialement reconnu depuis. Cet horloger hors pair avait découvert que la sensibilité des spiraux aux changements de température pouvait être réduite et leur flexibilité augmentée par l'adjonction de beryllium. De nos jours Lange figure parmi les rares sociétés horlogères dans le monde capables de maîtriser les procédés de pointe requis pour la fabrication des spiraux de balanciers, développés pour les mouvements de manufacture Lange.

Cette tradition d'innovation trouve sa pleine expression dans le LANGE DOUBLE SPLIT, réalisation horlogère aussi exceptionnelle qu'exclusive. En décrire les fonctions constitue le meilleur moyen de donner la mesure de la beauté et de la complexité de cet univers mécanique stupéfiant de précision :

### **De la montre...**

Avec son mouvement à remontage manuel, Calibre L001.1, le LANGE DOUBLE SPLIT est d'abord et avant tout une montre : les heures et les minutes s'affichent sur son cadran deux pièces en argent massif, les secondes sur son cadran auxiliaire argenté (à gauche) et la réserve de marche sur l'indicateur situé sous le chiffre romain « XII ». Le compteur des petites secondes, le compteur 30 minutes également argenté (à droite) et l'indicateur de réserve de marche forment les angles d'un triangle équilatéral, caractéristique de l'architecture des cadrans Lange.

### **... Et la montre dans la montre...**

La fonction chronographe : Lorsque l'utilisateur appuie sur le poussoir démarrage/arrêt du chronographe – subtilement arrondi à l'image du classique cadran rond, le LANGE DOUBLE SPLIT se transforme en « montre dans la montre ». Cette action déclenche la rotation de la fine aiguille plaquée or du chronographe. Qu'il appuie une nouvelle fois sur ce poussoir et l'aiguille s'arrête. Son activation du poussoir « zero-reset » (à 4 heures) déclenche ensuite le retour instantané de l'aiguille du chronographe à zéro.

Le compteur des minutes du chronographe : A l'instant précis où l'aiguille des secondes du chronographe franchit l'index des 12 heures, l'aiguille en or du compteur des minutes avance d'un cran. Aussi la « zone grise » de part et d'autre du passage à 12 heures de l'aiguille du chronographe ne pose-t-elle plus aucun problème de lecture.

La fonction retour-en-vol : Lorsque le chronographe fonctionne, les deux aiguilles chrono peuvent être instantanément remises à zéro en appuyant sur le poussoir à 4 heures... Lorsque le poussoir est relâché, l'aiguille des secondes du chronographe redémarre immédiatement. Le compteur des minutes avancera d'un cran une minute précise plus tard. Ce dispositif, baptisé « retour-en-vol », permet d'initier sans délai un nouveau chronométrage. Avec un chronographe simple, ce résultat exige trois opérations : 1) l'activation du poussoir démarrage/arrêt pour arrêter l'aiguille des secondes du chronographe ; 2) l'activation du poussoir « reset » pour remettre l'aiguille à zéro et 3) une autre activation du poussoir démarrage/arrêt pour lancer un nouveau chronométrage. Le dispositif retour-en-vol ramène toutes ces opérations à une seule. L'idée de ce mécanisme date de l'époque où les pilotes d'avions, soumis à une nécessité de réactions rapides, devaient, pour effectuer un virage, coordonner vitesse de l'appareil, position du gouvernail et facteur temps.

### **... à la montre dans la montre dans la montre**

La fonction rattrapante : Une deuxième paire d'aiguilles est positionnée au-dessus de l'aiguille du chronographe et de l'aiguille du compteur des minutes. La rattrapante des secondes, en acier rhodié, trotte au-dessus de l'aiguille des secondes du chronographe et la rattrapante des minutes en acier bleui se tient à un cheveu au-dessus de l'aiguille du compteur des minutes. En cours de chronométrage, les rattrapantes peuvent être utilisées à tout moment pour enregistrer une deuxième performance. Voici comment. Lorsqu'on appuie sur le poussoir démarrage/arrêt à 2 heures, les deux paires d'aiguilles démarrent simultanément. Le poussoir des rattrapantes, à 10 heures, est activé pour l'enregistrement du premier temps. La rattrapante des secondes s'arrête instantanément, affichant le temps écoulé. Pour le deuxième chronométrage, le poussoir démarrage/arrêt est activé pour arrêter l'aiguille

des secondes du chronographe qui continuait jusque-là de tourner. L'utilisateur peut ainsi prendre note du deuxième temps comme d'un résultat indépendant ou le comparer au premier temps.

Si plus de deux chronométrages consécutifs doivent être réalisés une fois que les aiguilles ont collectivement démarré, on procède comme suit. Le premier temps, arrêté grâce au poussoir des rattrapantes, doit être mémorisé ou noté. Si l'on active une nouvelle fois le poussoir des rattrapantes, la rattrapante des secondes rejoint instantanément l'aiguille des secondes du chronographe pour tourner avec elle. Cette procédure peut être répétée aussi souvent qu'on le désire, aussi longtemps que l'aiguille centrale du chronographe continuera de tourner et que se poursuivra le chronométrage de temps successifs.

La rattrapante du compteur des minutes : Le LANGE DOUBLE SPLIT possède un compteur des minutes doté de sa propre rattrapante. Ainsi la capacité de chronométrage de la rattrapante n'est plus limitée à 60 secondes, comme sur les chronographes conventionnels, mais étendue à 30 minutes. Techniquement, il a fallu dupliquer la construction de la paire de roues chrono/rattrapante. Plus précisément, la roue du compteur des minutes a été percée de part en part pour accueillir la tige de la deuxième roue de rattrapante. Comme le LANGE DOUBLE SPLIT contient un mécanisme de chronographe doté d'un compteur à minutes sautantes, la rattrapante du compteur des minutes saute elle aussi. Un dispositif de leviers spécifiquement développé chez Lange pour cet usage garantit son avancée régulière par sauts d'un cran par minute, au juste moment.

Enregistrement d'un temps de référence : Si un temps enregistré au moyen des rattrapantes doit servir de référence pour les chronométrages ultérieurs, il peut être aisément « conservé ». Il suffit de laisser la rattrapante arrêtée sur cette position et de remettre à zéro l'aiguille des secondes du chronographe en activant successivement le poussoir démarrage/arrêt puis le poussoir « zero-reset » – ou seulement le poussoir « zero-reset » pour une double action instantanée (retour-en-vol). La fonction chronographe normale peut alors être utilisée pour chronométrer un temps de référence et le comparer avec le temps affiché par les rattrapantes. Cette procédure pourra être répétée pour chronométrer autant de temps qu'on le souhaite.

Enregistrement des valeurs extrêmes : Les mordus de technologie apprécieront une autre fonction permettant l'identification de minima et de maxima – par exemple, le meilleur ou le moins bon de tous les temps chronométrés. Pour déterminer le meilleur temps d'une série, le premier temps est enregistré au moyen de la paire de rattrapantes, le deuxième à l'aide de la paire d'aiguilles du chronographe. A ce point les deux temps demandent à être comparés.



---

LANGE UHREN GMBH

Nombre de composants :	465
Rubis :	40
Chatons en or vissés :	4
Echappement :	Echappement à ancre
Balancier :	Nouveau balancier anti-chocs en Glucydur avec cames de réglage ; spiral exclusif de très haute qualité avec fixation (bride) ayant fait l'objet d'un dépôt de brevet ; fréquence de 21600 alternances à l'heure ; raquetterie de précision à col de cygne
Réserve de marche :	38 heures, remonté à fond
Fonctions :	Premier chronographe à double rattrapante au monde, commandé par roues à colonnes classique ; compteur chrono à minutes sautantes avec rattrapante ; fonction retour-en-vol ; mécanisme de débrayage ; heures, minutes, petites secondes avec arrêt secondes ; indicateur de réserve de marche ; chronométrage individuel et cumulatif de 1/6 <sup>e</sup> de seconde à 30 minutes ; tachymètre
Commandes :	Couronne pour remontage et mise à l'heure de la montre ; deux poussoirs pour la commande du chronographe ; un poussoir pour la fonction rattrapante
Boîtier :	Diamètre 43 mm, platine
Glace et fond :	Verre saphir (dureté de 9)
Cadrans :	Argent massif, deux pièces, noir
Aiguilles :	Or jaune, or rhodié, acier bleui et acier rhodié
Bracelets :	Croco cousu main avec boucle ardillon Lange en platine massif

\*\*\*\*\*

Pour tout complément d'information :

Lange Uhren GmbH • M. Arnd Einhorn • Altenberger Strasse 15 • 01768 Glashütte • Allemagne  
Tél. : +49-35053-440 • Fax : +49-35053-44401 • E-mail : presse@lange-soehne.com • www.lange-soehne.com