

La Nixie Machine, conçue par Frank Buchwald pour la M.A.D.Gallery, est une horloge hors du commun, une véritable œuvre d'art constituée de six magnifiques tubes Nixie lumineux datant des années 1960.

Façonnée dans l'acier et le laiton brossé, et agrémentée de six tubes Nixie lumineux fabriqués il y a plus d'un demi-siècle, cette horloge est vraiment unique. Intitulée « Nixie Machine », elle est l'œuvre de l'artiste allemand Frank Buchwald et a été réalisée pour la M.A.D.Gallery, sur une idée originale d'Alberto Schileo. Chacun des 6 chiffres lumineux qui habillent la Nixie Machine s'affiche grâce à un tube Nixie Z568M incroyablement bien conservé, fabriqué en Allemagne de l'Est par la société RFT dans les années 1960.

Les six tubes sont disposés deux par deux afin de représenter les heures, les minutes et les secondes ou bien le jour, le mois et l'année selon le mode sélectionné. Ils sont montés sur une structure au design saisissant, conçue dans le style signature « industrie lourde » de Frank Buchwald, comme il aime à le qualifier, et qu'il a institué avec sa série des Machine Lights. Cet objet d'art au look rétro-futuriste exceptionnel, qui semble tout droit sorti d'un film de science-fiction, repose sur quatre pieds dont la symétrie lui donne une allure presque arachnéenne.

Dénichés par Alberto Schileo, les tubes de la Nixie Machine, du haut de leurs 90 mm, comptent parmi les plus grands jamais fabriqués et sont d'une grande rareté. Combinés à un circuit électronique, ils permettent l'affichage lumineux à six chiffres du temps. La lumière irradiant les tubes Nixie, associée à une structure à la conception audacieuse, font de la Nixie Machine un véritable « autel du temps », selon les propos de Buchwald lui-même.

La Nixie Machine est disponible en édition limitée de 12 pièces, dont une version en acier bruni et une version en acier inoxydable.

À propos de la Nixie Machine et de Frank Buchwald

Frank Buchwald est né à Hanovre, en Allemagne, en 1956. Après avoir étudié le design à l'Université des Arts de Berlin, il se lance en tant qu'artiste indépendant et illustrateur spécialisé dans la science-fiction jusqu'en 1993. Cette année-là, Frank décide de se consacrer à la conception et à la fabrication de mobilier et autres objets en acier.

Il y a environ 10 ans, il s'attelle à la création de sa désormais célèbre série des Machine Lights dans son atelier de Berlin. Ces objets imposants, à la fois sculptures et lampes, sont façonnés à la main. Leur structure complexe se compose d'acier bruni, de laiton brossé et d'ampoules à filaments qui diffusent une lumière dorée et chaleureuse. Frank a créé la Nixie Machine dans le style caractéristique des Machine Lights, tant sur le plan du design que de la technique de fabrication. Cependant, cette fois-ci, le point de départ de sa création a été ces splendides tubes Nixie fabriqués en Allemagne de l'Est durant la Guerre froide.

L'artiste explique : « Je suis fasciné par la fonctionnalité implacable des machines et par leur design qui se conforme au principe de "la forme suit la fonction". Je voulais que la structure principale de la *Nixie Machine*, composée de quatre pieds déployés et de trois bras centraux, affiche le temps avec assurance, sans pour autant détourner l'attention des chiffres. Mon objectif était que les six tubes *Nixie* soient sur le devant de la scène. »

Comme toujours, l'artiste a commencé par dessiner sur papier une esquisse de la structure, à l'aide d'un simple stylo et d'un marqueur. Frank est en effet très réticent à utiliser des logiciels de dessin informatique.

« J'adore faire des croquis et des dessins car ils me permettent de donner vie à mes pensées, ils m'aident à trouver l'essence d'un nouvel objet, explique-t-il. Si je n'arrive pas à faire quelque chose de mes idées, alors je ressens une grande insatisfaction. Je suis un peu obsessionnel de ce côté-là, peut-être même un peu fou ! »

S'ensuit une phase de planification détaillée, avant qu'il ne commence réellement la construction du prototype. De sa conception à sa finalisation, il aura fallu presque un an pour que la Nixie Machine voit le

jour. C'est seulement une fois le prototype achevé que Frank s'est mis à travailler sur les pièces de l'édition limitée.

Chaque Machine est constituée de plus de 350 composants, tous méticuleusement façonnés à la main par Frank lui-même, à partir de barres et de blocs de métal brut.

« Le métal est un matériau idéal à travailler de façon créative », dit-il. « On peut utiliser toute une variété de techniques pour le façonner. Il renferme une énergie et une puissance extraordinaires. J'adore travailler des matériaux comme l'acier, même si cela peut sembler un peu archaïque à l'ère du numérique. »

Frank Buchwald polit minutieusement chaque élément en laiton et brunit lui-même les parties en acier. Il les chauffe, puis les trempe dans l'acide à plusieurs reprises, en alternant les deux étapes, afin de donner à l'acier un aspect lisse et noir dû à l'oxydation. Il fait tout cela de ses propres mains.

Chaque Nixie Machine nécessite plusieurs mois de travail intensif et de concentration extrême. Concrètement, cela veut dire que Frank Buchwald ne peut fabriquer que six Nixie Machines par an. Chacune d'elle est numérotée et signée par l'artiste. De plus, le fait que chaque élément soit réalisé à la main par l'artiste signifie qu'aucun d'eux ne peut être exactement identique. C'est en ce sens que chaque Nixie Machine est unique.

Pour l'assemblage final, Frank Buchwald a travaillé en collaboration avec un ingénieur électricien afin de s'assurer que sa structure, combinée aux tubes Nixie et au circuit électronique de l'horloge, fonctionne parfaitement et forme une horloge exceptionnelle. C'est cette partie relevant du domaine de l'horlogerie qui a le plus enthousiasmé l'artiste lors de la création de la Nixie Machine.

« Pour la Nixie Machine, la façon dont j'ai associé le métal à des éléments lumineux n'est pas dissemblable de mes Machine Lights, explique Frank Buchwald. Mais cette fois-ci, il y avait un aspect numérique dans ma création, puisqu'il s'agissait d'une horloge, et j'ai trouvé cela fascinant. »

« Quand on est aux prises avec les chiffres, qu'on essaye de les séquencer, de les ordonner, etc., on finit rapidement par adopter une "philosophie du numérique". On a souvent pensé que, grâce aux chiffres, on pouvait pénétrer l'essence des choses, déterminer leur évolution ou même les manipuler. On comprend pourquoi l'algèbre et la géométrie sont devenus les moteurs de la civilisation humaine et de la technologie. En même temps, cette fascination des chiffres nous a rendus dépendants du temps et prisonniers de son diktat. Donc il n'y a rien d'exagéré à considérer la Nixie Machine comme un "autel du temps" ».

Les tubes Nixie

Introduits dans les années 1950, les tubes Nixie, également connus sous le nom de tubes à cathode froide, étaient assez populaires à l'époque pour afficher des chiffres. Ils fonctionnaient sur le principe d'une décharge lumineuse. Le nom Nixie viendrait de la « NIX I » commercialisée par la Burroughs Corporation, abréviation devant signifier « Numeric Indicator eXperimental No.1 ».

Chacun des tubes en verre est rempli d'un gaz à basse pression, composé principalement de néon, et contient une anode en fil grillagé, ainsi que plusieurs cathodes qui ont la forme des chiffres à afficher. Il faut une cathode par chiffre, soit dix cathodes en tout (de 0 à 9). Lorsque l'on applique une tension sur une cathode, celle-ci s'entoure d'un halo orange engendré par les décharges dans le gaz. Grâce à un système de circuit électronique relié à plusieurs tubes, les afficheurs à multi-chiffres utilisant des tubes Nixie étaient souvent utilisés sur les ordinateurs, les horloges et les fréquencesmètres. Ils ont finalement été supplantés par des afficheurs plus pratiques et moins coûteux, comme les afficheurs à diodes électroluminescentes (LED), qui n'ont cependant pas le charme d'antan des tubes Nixie.

La Nixie Machine est composée de six tubes Nixie, incroyablement bien conservés et d'une grande rareté. Datant de l'époque communiste, ils avaient été stockés pendant des décennies dans un entrepôt militaire bulgare scellé. Ce « nouveau » stock d'objets vintage a été découvert par Alberto Schileo, ami de MB&F et collectionneur d'horloges à tubes Nixie. C'est également lui qui est à l'origine de l'approvisionnement du circuit électronique de l'horloge qui a permis de créer l'impressionnant affichage date-heure à 6 chiffres de la Nixie Machine.

Alberto Schileo raconte : « L'acquisition d'un tel stock de tubes anciens, d'une si grande beauté et en si grand nombre, est une occasion qui ne se présente qu'une fois dans la vie. J'ai alors commencé à imaginer une horloge à tubes Nixie haut de gamme et j'ai tout de suite pensé aux œuvres de Frank Buchwald. J'étais sûr que Frank serait capable de créer quelque chose dans la même lignée que ses Machine Lights, un objet spectaculaire qui intégrerait des tubes Nixie. »

Le mécanisme de la Nixie Machine

L'horloge de la Nixie Machine fonctionne grâce à un mécanisme à alimentation directe. Cela signifie que chaque tube est contrôlé individuellement et que la tension électrique est appliquée sur la cathode tout le temps qu'elle est allumée. Ce circuit sophistiqué est contraignant à fabriquer, mais sur la durée, il ménage un peu plus les tubes et aide à optimiser leur durée de vie.

Le circuit qui commande l'horloge de la Nixie Machine est équipé à la fois d'un récepteur GPS et d'un récepteur DCF77 permettant de régler l'heure et la date automatiquement. Le réglage manuel est également possible. Il y a divers formats de date et heure disponibles, ainsi que différentes façons de les afficher avec des effets, comme par exemple l'effet de transition en fondu, où les chiffres disparaissent et apparaissent graduellement. Parmi les options phare, il y a notamment l'effet de défilement rapide des chiffres, un effet programmable qui fait défiler rapidement tous les chiffres, un peu comme les rouleaux des machines à sous. Le fait d'utiliser tous les chiffres de l'ensemble des tubes de façon régulière optimise la durée de vie de chaque tube, car cela évite la dégradation des cathodes. Celle-ci survient en effet lorsqu'un dépôt s'accumule sur les chiffres les moins utilisés, les rendant au final hors d'usage.

Frank Buchwald déclare : « La Nixie Machine est l'incarnation de ma conception du temps et des machines. Il y a quelque chose de magique à voir ces six chiffres illuminer un espace de vie ou de travail. Pour moi, cette création a été une grande source d'inspiration. J'espère qu'elle inspirera aussi d'autres personnes et leur donnera envie de l'acquérir et de la contempler. »

Caractéristiques techniques de la Nixie Machine

Nixie Machine

Frank Buchwald pour la M.A.D.Gallery

Édition limitée de 12 pièces comprenant 6 pièces en acier bruni et laiton brossé, et 6 pièces en acier inoxydable et laiton brossé

Longueur : 92 cm

Hauteur : 42 cm

Prix : 24'800 CHF, TVA suisse de 8 % incluse

Structure principale : acier et laiton, composée d'environ 350 composants

Tubes Nixie : 6 tubes de type Z568M, d'environ 90 mm de hauteur, fabriqués par la société RFT (Allemagne de l'Est) dans les années 1960

Horloge à tubes Nixie : fonctionnant grâce à un mécanisme à alimentation directe

Le circuit électronique de l'horloge est équipé d'un récepteur GPS et d'un récepteur DCF77 permettant de régler automatiquement l'heure et la date. Le réglage manuel est également possible.

Modes :

- Mode heure (affichage 12 ou 24 heures disponible) ; le zéro du premier chiffre des heures peut être affiché ou non
- Mode date :
 - o Allumé : affichage de la date uniquement
 - o Par intermittence : format, durée et intervalle d'affichage programmables
 - o Éteint
- Mode nuit: les tubes et le système d'alimentation interne peuvent être complètement éteints durant une période programmée par l'utilisateur. Cela permet d'économiser de l'énergie et d'augmenter la durée de vie des tubes (l'horloge interne continue de fonctionner)

Fonction réveil

Effet de transition en fondu : le chiffre affiché s'estompe progressivement pour laisser la place au suivant ; la durée de transition est programmable.

Effet de transition rapide avec défilement des chiffres : tous les chiffres défilent rapidement, un peu comme les rouleaux d'une machine à sous.