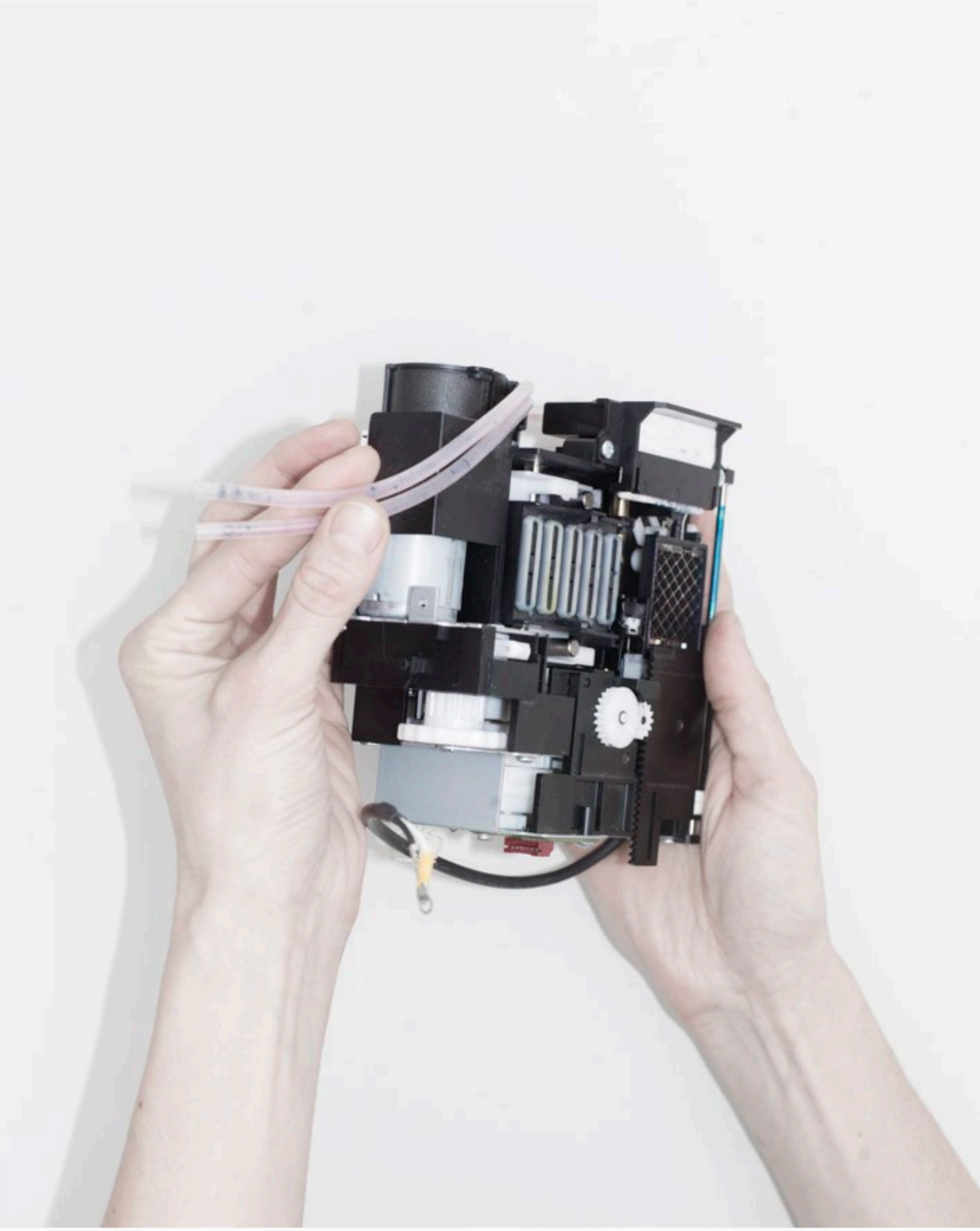
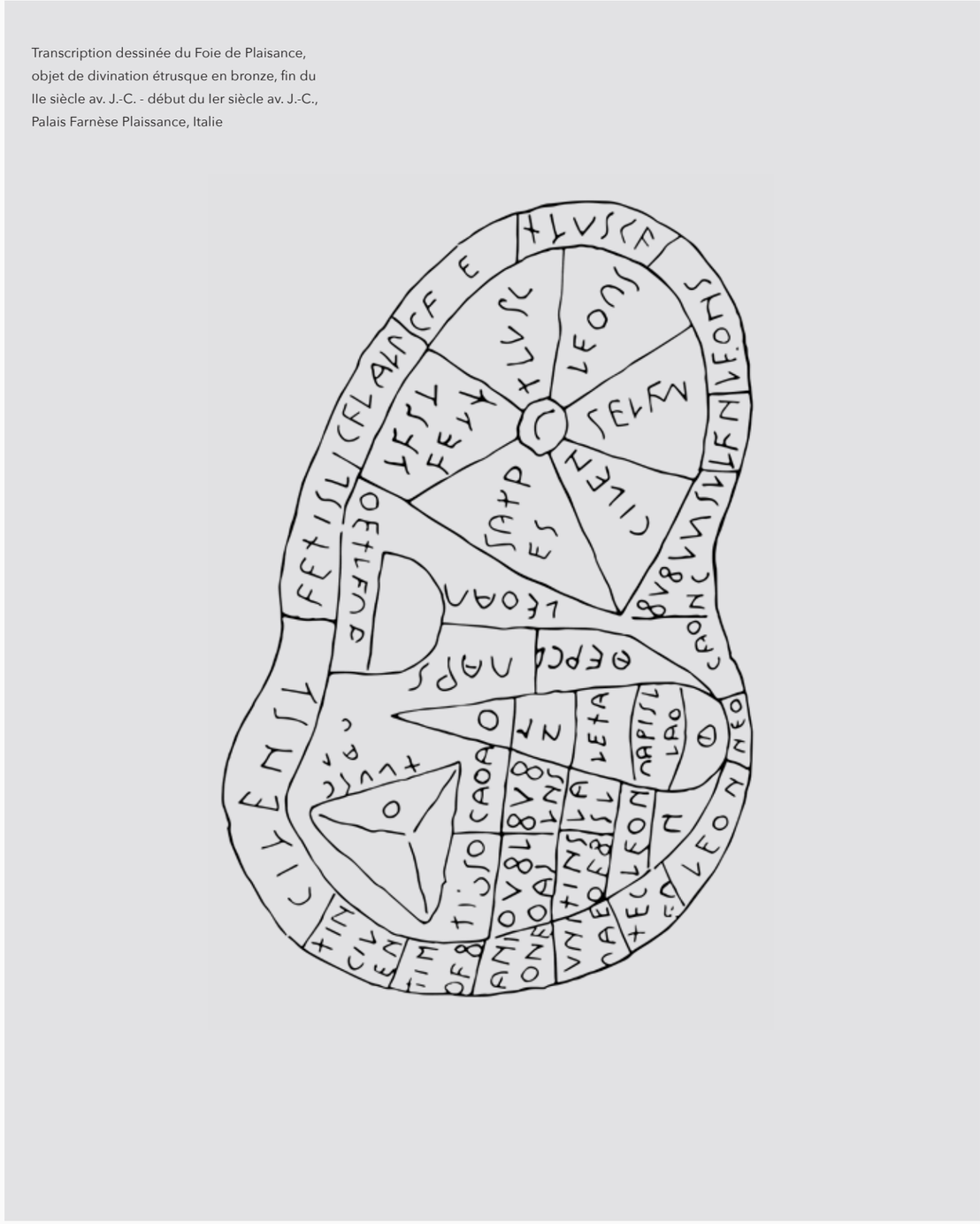
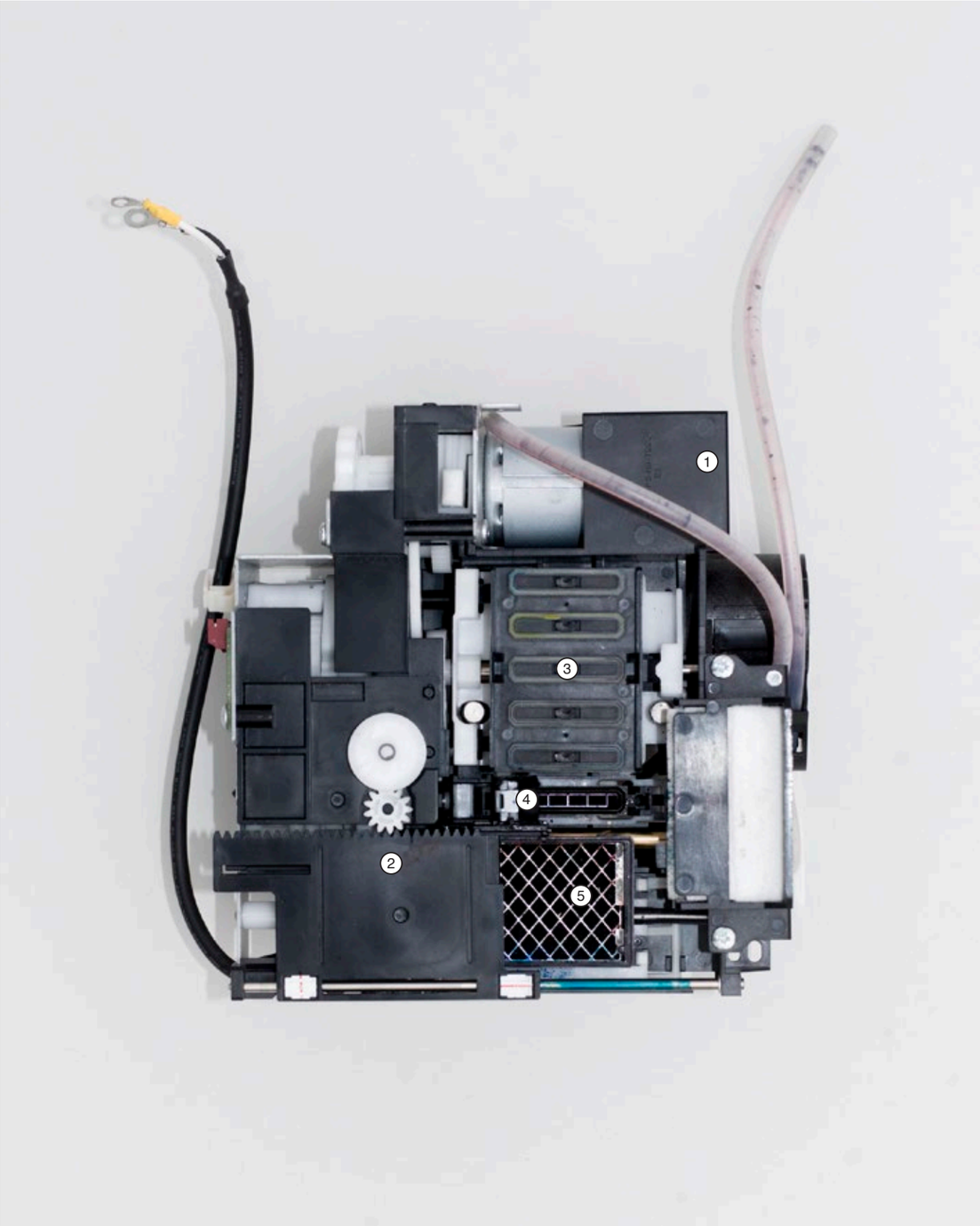


—–> 1- Un matin, notre imprimante Epson Stylus Pro 4900 tombe en panne. Un message s'affiche sur notre écran : une erreur de fonctionnement a été détectée – téléchargez le manuel d'utilisation. —–>

Transcription dessinée du Foie de Plaisance, objet de divination étrusque en bronze, fin du IIe siècle av. J.-C. - début du Ier siècle av. J.-C., Palais Farnèse Plaissance, Italie



—–> 2- Le manuel d'utilisation ne nous renseigne pas véritablement sur l'origine de la panne. En revanche, il nous invite à contacter au plus vite le « service de maintenance » d'Epson. —–>



—–> 3- Nous contactons Epson, et nous sommes mis en relation avec une entreprise sous-traitante. Cette entreprise nous envoie un devis pour une intervention sur site. Nous le signons. —–>

NOTES RÉALISÉES À PARTIR DE L'OBSERVATION DU BOITIER DE LA POMPE À ENCRE *VUE DE FACE*

1- Sur l'une des surfaces du boitier en plastique noir, on peut lire distinctement l'inscription suivante :

>(PPE+PS-HI)-TD20<
AEB E1

2- On identifie deux roues crantées en plastique blanc directement emboitées dans le boitier en plastique noir. La position de ces deux roues à l'extérieur du boitier doit permettre de réaliser un réglage manuel. À ce propos, affleurant à la surface de la plus grande des deux roues, on notera la présence discrète de petits repères en volume. On imagine que ce marquage doit permettre de valider la position de la roue au moment de la mise en route de la pompe à encre.

3- À la surface du boitier de la pompe à encre, on distingue rapidement la présence de cinq membranes rectangulaires en silicone translucide. Dimension des membranes : longueur : 5 mm, largeur : 2,75 mm, profondeur : 1 mm. Ces cinq membranes sont fixées à une pièce en plastique noir qui est elle-même montée sur une série de ressorts. Ces ressorts permettent probablement d'amortir convenablement le contact entre le silicium micro-perforé de la tête d'impression et le silicone des cinq membranes rectangulaires.

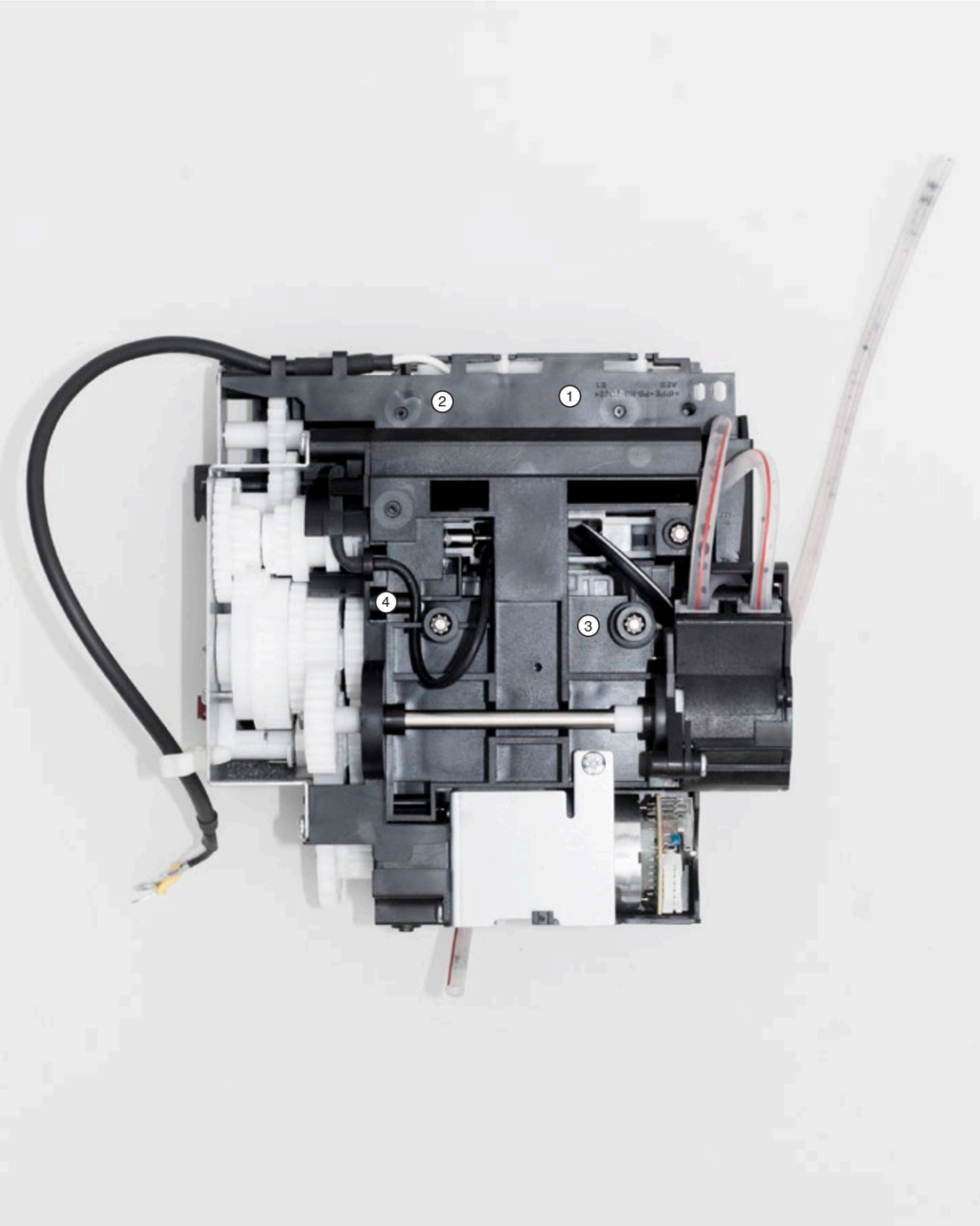
4- En retrait, on peut apercevoir un rectangle de mousse absorbante retenue par une grille métallique, elle-même insérée dans une pièce en plastique noir montée sur ressort. Les dimensions de cet élément étant équivalentes à celles des membranes rectangulaires décrites plus haut, l'on peut imaginer que cette pièce entre en contact elle aussi avec une partie de la tête d'impression.

5- Également en retrait, on aperçoit un rectangle étroit de mousse absorbante retenu par une grille métallique, elle-même insérée dans une pièce en plastique noir montée comme précédemment sur ressort. Une plaquette de plastique noir joue probablement le rôle de couvercle, permettant de protéger lors de certaines opérations l'intégrité de cette zone. On constate que la dimension de cette petite pièce correspond en largeur à celle des membranes en silicone. Ce constat nous permet de déduire que cette pièce rentre, elle aussi, en interaction avec la tête d'impression.

6- On notera également la présence visible sur le boitier de la pompe à encre, d'une paire de discrètes petites pièces en plastique blanc. Sur chacune d'entre elles, on distingue la présence d'une trace rouge rectiligne et maladroite effectuée à l'aide d'un stylo-feutre à solvant.

L'une de ces traces est verticale, l'autre horizontale. Ces marques ont vraisemblablement été dessinées pour valider ou vérifier une opération de montage. Elles sont là pour aider ou valider un contrôle visuel. Elles sont les seuls indices directement visibles sur cette face du boitier d'une action d'origine humaine.

—–> 4- Un « opérateur de maintenance » vient chez nous. Nous comprenons assez vite que c'est un travailleur indépendant qui a été engagé par une entreprise sous-traitante d'Epson. On se croirait dans un film de Terry Gilliams. —–>



NOTES RÉALISÉES À PARTIR DE L'OBSERVATION DU BOITIER DE LA POMPE À ENCRE *VUE DE DOS*

1- Sur l'une des surfaces du boitier en plastique noir, on peut lire distinctement l'inscription suivante :

>(PPE+PS-HI)-TD20<
AEB E1

>AB8<
E1 AEJ

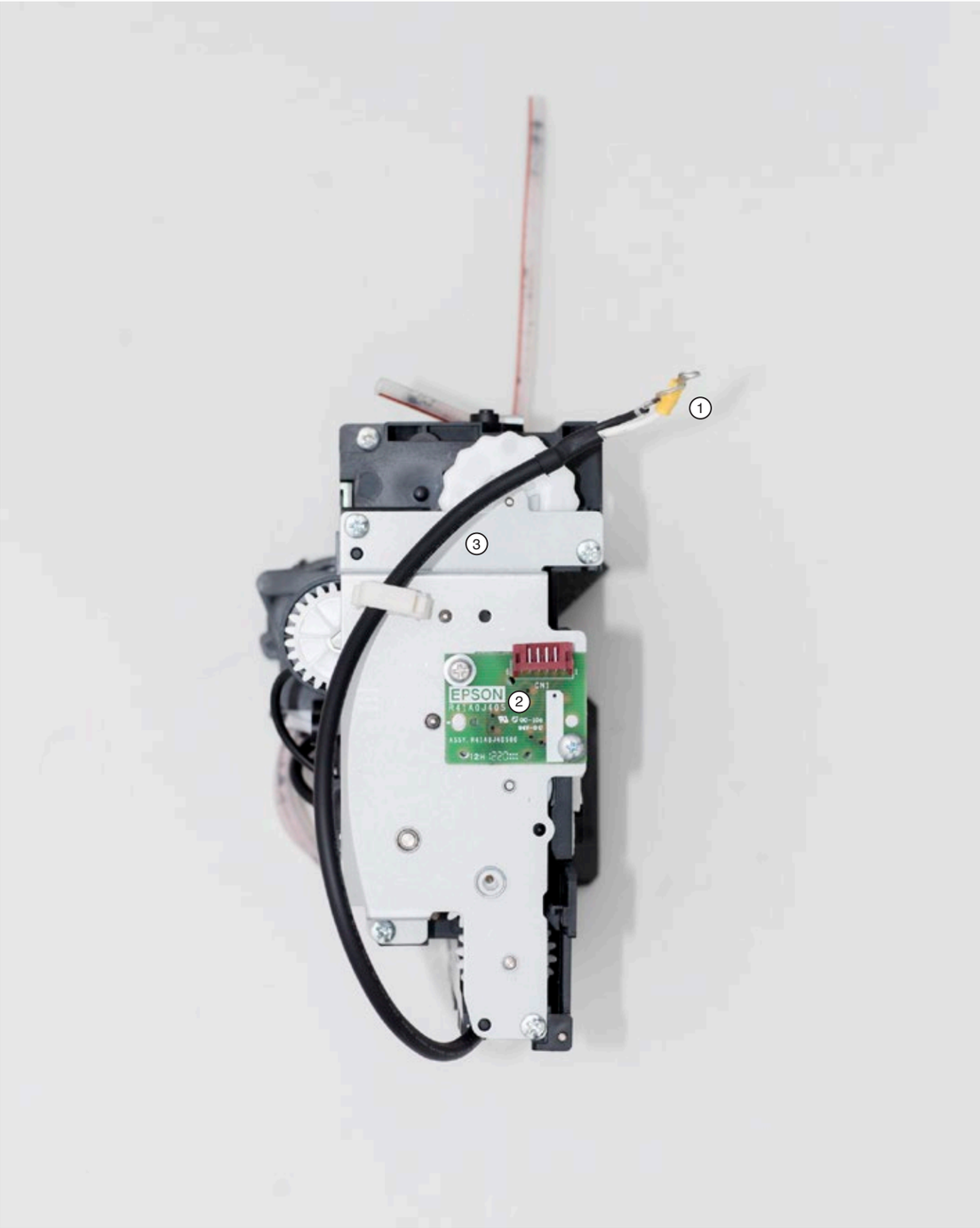
2- Sur cette face extérieure du boitier de la pompe à encre, on remarque de discrètes traces d'imperfection apparaissant à la surface du plastique noir. Nous déduisons que ces imperfections proviennent de l'opération de moulage d'où sont issues les pièces en plastique qui constituent les divers éléments de la pompe à encre.

3- Affleurant sur cette face du boitier, on identifie clairement trois éléments en métal mat bien usiné. Ces éléments sont en réalité la partie visible d'une série d'axes garantissant la rigidité intérieure du boitier de la pompe à encre. Elles sont lisses d'un côté et crantées en étoile de l'autre. La partie crantée trouve sa place dans un orifice cylindrique de manière irréversible. Une fois insérés dans le plastique noir, ces axes métalliques deviennent solidaires du boitier et il est parfaitement impossible de les ôter.

4- Un câble noir en plastique souple réalise un chemin compliqué à travers cette pièce. En inspectant le parcours du câble, on en déduit facilement les instructions qui ont été nécessaires pour décrire les gestes que les opérateurs ont dû réaliser pour installer convenablement ce tuyau. Ces instructions sont-elles transmises de manière orale par un supérieur hiérarchique ? Ces instructions sont-elles décrites schématiquement ? Ou bien sont-elles simplement établies par écrit sous la forme d'une liste d'opérations prescrites ? La disposition de ce câble par rapport au volume général du boitier de la pompe à encre constitue une indication intéressante sur le type d'organisation du travail nécessaire à la fabrication de cette pièce.

––> 5- L'opérateur ouvre le couvercle de la machine, et très rapidement il extrait une pièce en plastique d'ou dépasse plusieurs tuyaux encore imbibés d'encre. Il nous dit : « votre pompe à encre ne fonctionne plus, il faut la changer ». ––>

––> 6- Une nouvelle pompe à encre a donc été « transplantée » à la place de celle qui était arrivée en « fin de vie ». Après quelques tours de vis, notre imprimante redémarre : il nous reste à régler la facture. ––>



—–> 7- Tous les gestes de l'opérateur semblent avoir été pensés à l'avance, et le technicien a donné l'impression de suivre une partition écrite au millimètre. —–>

NOTES RÉALISÉES À PARTIR DE L'OBSERVATION DU BOITIER DE LA POMPE À ENCRE *VUE LATÉRALE GAUCHE*

1- À l'extrémité des deux fils électriques extérieurs au boitier de la pompe à encre, il faut utiliser une loupe pour réussir à lire l'inscription gravée dans le métal de la cosse gainée de jaune.

0.5-3 JST

On ignore à quoi correspond cette inscription.

2- Remarque supplémentaire. Une inscription est sérigraphiée en blanc sur le support en plastique vert du circuit imprimé. On peut y lire plusieurs informations.

6 1
CN1
EPSON (LOGO)
R41A0J40S
RU (LOGO) C° (LOGO) OC-106
94V-0C
ASSY.R41A0J40S00
12H
12H20 :::

La première chose que l'on peut remarquer concernant ces inscriptions, c'est qu'elles utilisent des polices de caractère différentes. Il règne sur ce petit rectangle de plastique un certain désordre typographique, alors même que l'on s'attendrait à trouver une certaine rigueur formelle. Rigueur formelle que l'on associe volontiers aux éléments technologiques. Cette confusion nous indique ici que plusieurs entités sont probablement intervenues dans la fabrication de cette pièce, sans que leur action soit contrôlée par un tiers. Chacun à laissé ici la trace de son passage.

On note également que c'est sur cet élément que l'on retrouve le logotype de la marque de l'imprimante. En démontant la pièce, on se rendra compte plus tard que c'est d'ailleurs le seul endroit où Epson a signifié sa présence. Tandis qu'à l'extérieur de la machine on retrouve le logotype à de nombreux endroits, il semble qu'à l'intérieur la présence de la marque du fabricant se fasse plus discrète. Y a-t-il une raison à cela ?

On peut spéculer qu'Epson n'apporte pas beaucoup d'importance à ce qui se passe visuellement à l'intérieur de ses machines. La communication visuelle est une affaire d'extériorité. C'est peut-être parce qu'Epson lève la garde en termes de communication visuelle à l'intérieur de ses machines que son projet technologique devient plus lisible à l'intérieur de celle-ci.

3- Ailleurs, on peut lire également, sérigraphié en blanc sur la gaine noire qui protège les fils électriques, l'inscription suivante.

-LF-PC10 LTC (LOGO) Conductive Shield

E148000 RU AWM STYLE 1120 26AWG 105 °C 600V VW-1 ——— c RU (LOGO) AWM I A/B 105 °C 600V FT1

De nombreux termes restent incompréhensibles au premier abord, mais on se doute qu'il indique la référence d'un produit et certaines de ses propriétés — inflammabilité, épaisseur du plastique, durée de vie estimée. L'inscription a été réalisée numériquement. Il doit exister des imprimantes qui permettent d'écrire sur la surface des gaines électriques. Il faudrait mener une enquête.

—–> 8- L'utilisateur est invité à rester passif face à la panne et accepter de faire appel à un opérateur qualifié pour que sa machine puisse de nouveau redémarrer. —–>

①

②

–––> 9- Notons que la pièce semble avoir été soigneusement conçue pour nous *dissuader* de toute forme de réparation. Cette pièce rejette en permanence notre curiosité. –––>

NOTES RÉALISÉES
À PARTIR DE L'OBSERVATION
DE DEUX LOGOTYPES SÉRIGRAPHIÉS
PRÉSENTS SUR CERTAINES PIÈCES ÉLECTRONIQUES

1- et 2- Devant ces deux logotypes, la première de nos hypothèses était qu'il s'agissait de la marque des fabricants. Mais une recherche plus approfondie nous a permis d'établir qu'il s'agissait en réalité d'une norme de qualité contrôlant l'inflammabilité des pièces sur lesquelles elle est apposée.

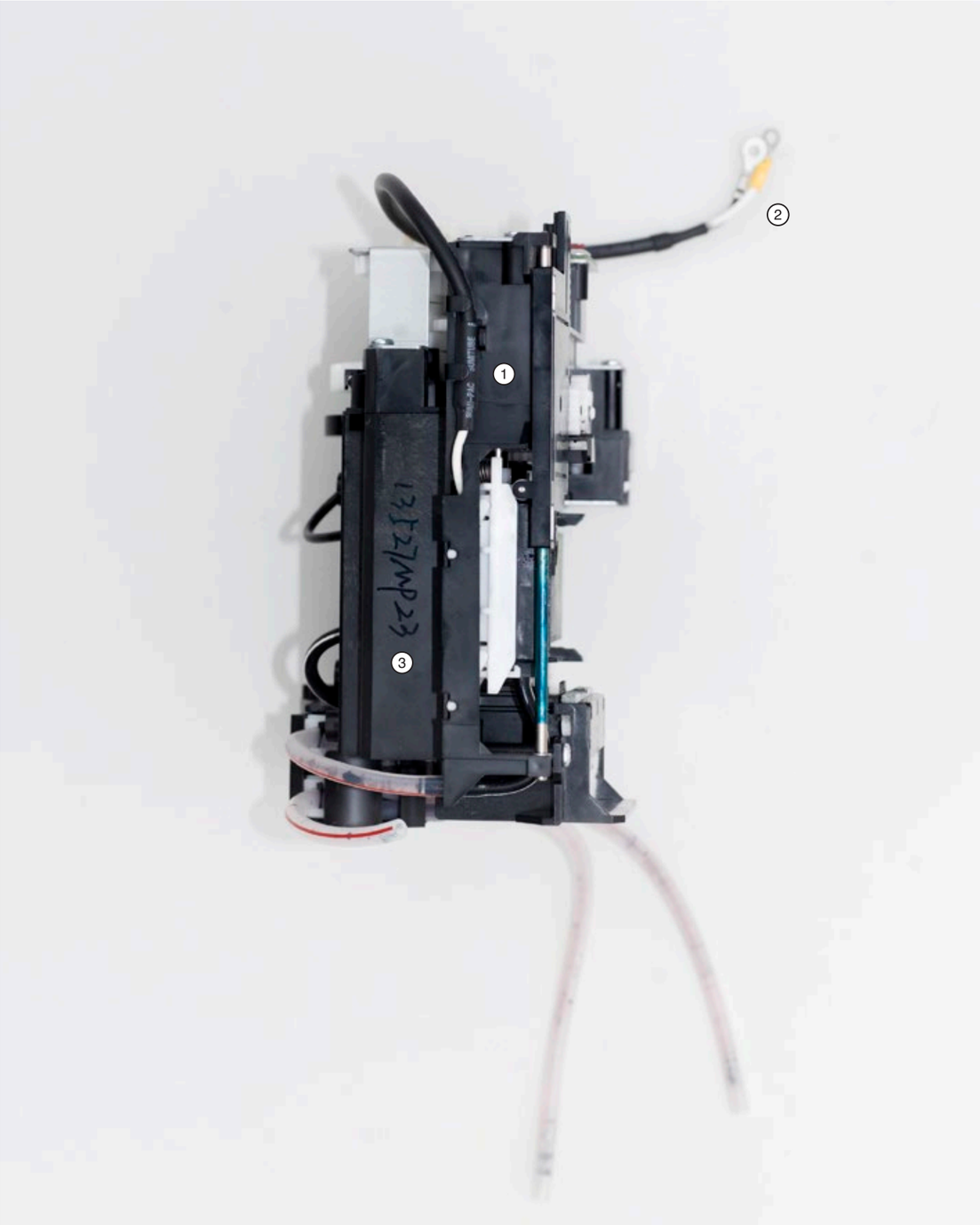
1- Nous avons trouvé également un texte qui décrit le type de test enduré par une pièce pour pouvoir bénéficier, comme c'est le cas pour notre circuit imprimé sur plastique vert, d'une norme UL 94 V. Nous reproduisons ici à l'identique la description du test.

Protocole du test indiquant la manière avec laquelle il faut mettre le feu à la pièce :
La longueur de l'échantillon est de 127 mm et sa largeur de 12,7 mm. Son épaisseur ne doit pas excéder 12,7 mm. Il est fixé à 6,35 mm de son extrémité supérieure en position verticale. Un filet métallique recouvert de coton chirurgical est placé à 305 mm sous l'échantillon. Le brûleur est réglé pour former une flamme bleue de 19 mm. Cette flamme est dirigée de dessous sur le bord inférieur de l'échantillon plastique à une distance de 9,5 mm. Elle est appliquée pendant 10 secondes, puis retirée. Le temps de combustion de l'échantillon est mesuré. Dès que la combustion s'arrête, on réapplique la flamme pendant 10 secondes. Aussitôt retirée, on mesure de nouveau le temps de combustion et d'incandescence. Le test complet est pratiqué sur cinq échantillons.

Méthode d'interprétation du résultat produit par ce test :
Le matériau testé est classé UL 94 V-O s'il répond aux quatre exigences suivantes :
a) Aucun des cinq échantillons ne brûle plus de 10 secondes après que la flamme du brûleur ait été retirée.
b) Le temps de combustion totale sur les dix tests ne dépasse pas 50 secondes.
c) Aucun des échantillons testés ne brûle, soit avec une flamme, soit par incandescence, jusqu'à la mâchoire de maintien.
d) Aucune goutte incandescente, pouvant enflammer le coton placé au-dessous, ne tombe d'aucun échantillon.
e) Aucun échantillon ne présente un temps d'incandescence dépassant 30 secondes.

2- Malgré nos recherches, le deuxième logotype reste sans explication.

–––> 10- Sans interdire formellement le démontage de ses appareils, Epson nous empêche de pénétrer dans le fonctionnement profond de ses machines. –––>



–––> 11- Nous avons demandé au technicien si la pièce défectueuse allait être recyclée. Il nous a répondu qu'elle allait probablement être jetée à la poubelle. –––>

NOTES RÉALISÉES À PARTIR DE L'OBSERVATION DU BOITIER DE LA POMPE À ENCRE *VUE PAR LE BAS*

1- On repère la présence d'une petite gaine en plastique souple noir venant enserrer l'extrémité d'un câble électrique. Sur cette pièce, on peut lire l'inscription suivante :

SUMI-PAC
SUMITUBE F

Cette pièce a été vraisemblablement thermocollée ou bien installée avec un outil spécifique. Il semble difficile de positionner cette section de gaine avec un simple geste manuel.

2- Une gaine en plastique jaune a également été déposée autour du fil électrique à l'endroit où celui-ci se connecte à la cosse en métal. Cette pièce a très certainement été thermocollée. On peut voir distinctement la manière avec laquelle le plastique, sous l'effet de la chaleur, s'est rétracté de manière à épouser parfaitement les contours de la jonction entre le fil électrique et la cosse en métal.

On note au passage que les deux cosses n'ont pas exactement la même forme. La cosse reliée au fil noir à un diamètre extérieur supérieur à celle reliée au fil blanc. Malgré cette différence le diamètre intérieur, leur anneau est identique. Nous faisons l'hypothèse que cette différence s'explique pour des raisons techniques qui sont liées au passage de l'électricité dans ces pièces.

3- Ton sur ton, mais parfaitement lisible, on détecte une écriture manuelle sur une des surfaces extérieures du boitier en plastique noir de la pompe à encre. Cette trace manuscrite est un des rares indices qui signalent clairement que cette pièce a été fabriquée par une agentivité humaine.

Cette inscription a été réalisée à l'aide d'un stylo-feutre à alcool noir, l'écriture et maladroite et l'on peut imaginer que le geste a été gêné dans son exécution par disposition de la pièce. Ce type d'écriture ressemble soit à celle que l'on pourrait avoir lorsque l'on tient le stylo-feutre en positionnant ces doigts trop haut par rapport à la pointe du stylo-feutre, soit à celle que l'on pourrait avoir si l'on maintenait la poignée rigide au moment d'écrire (le poignet ne pouvait reposer sur un support). Autre indication : le 7 n'est pas barré.

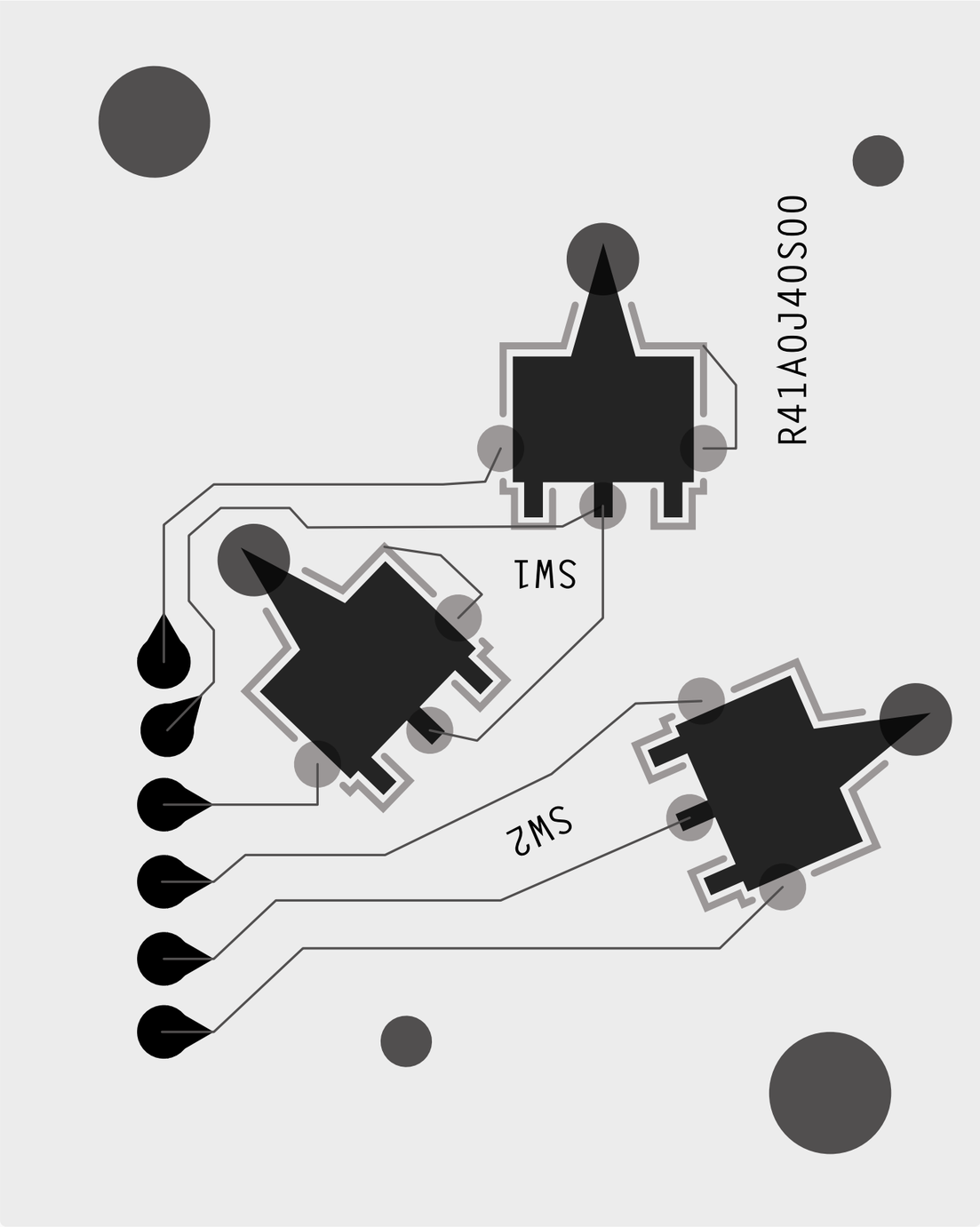
13527MP23

On est en droit de penser que cette inscription correspond soit à un numéro de série soit à la référence d'un contrôle de qualité ayant eu lieu à la fin du montage. Avec un peu d'imagination, on peut visualiser un ouvrier en bout de chaine de montage effectuant un rapide contrôle visuel sur la pièce selon une procédure prédéfinie, puis une fois ce contrôle terminé, écrivant avec un stylo-feutre qu'il tient du bout des doigts l'inscription suivante 13527MP23 validant par ce geste la fabrication de la pièce.

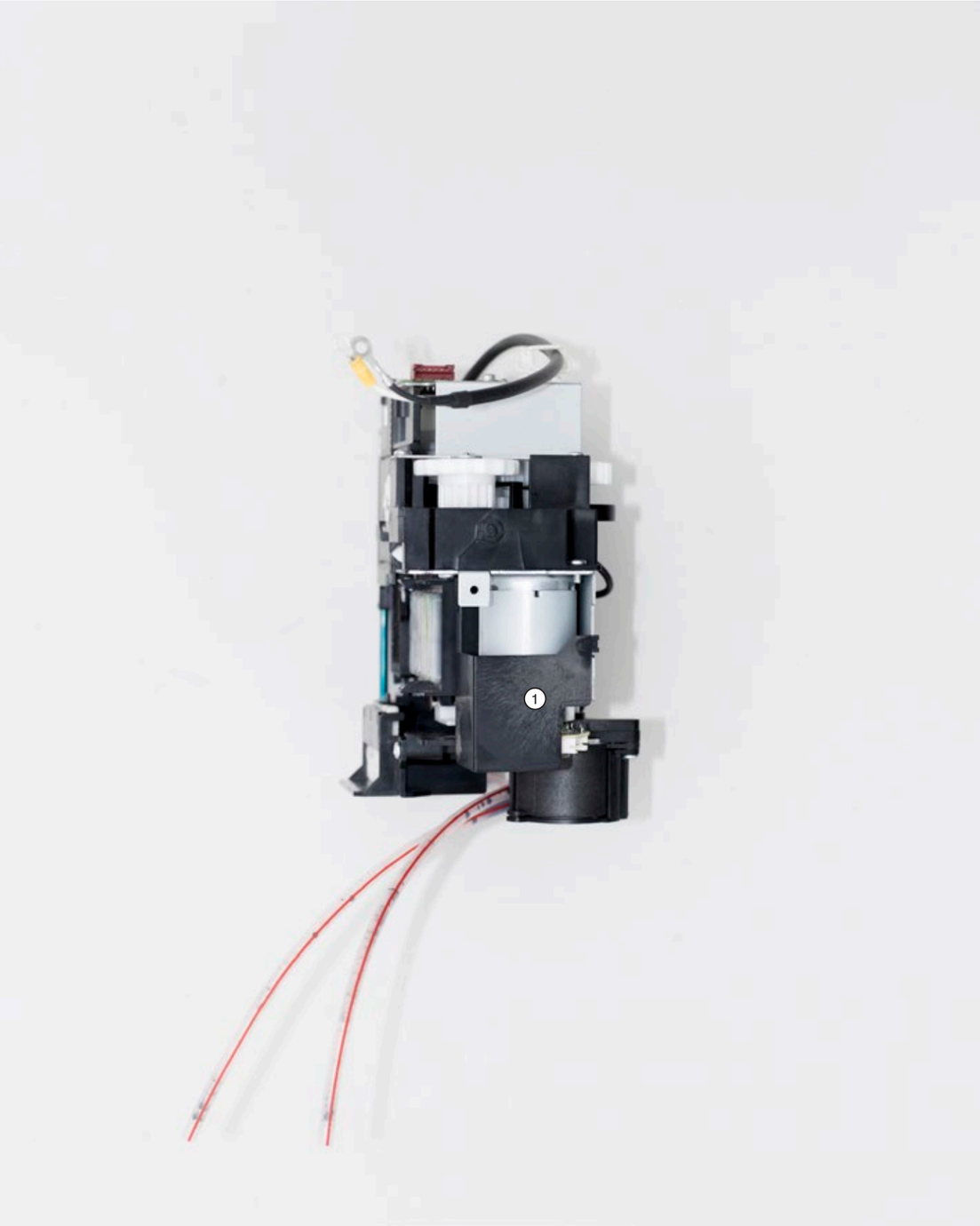
Cette inscription est une signature fantôme. On pense à R.Mutt, celle apposée par Marcel Duchamp sur le bord de sa *Fontaine.*

–––> 12- Nous lui avons demandé si nous pouvions garder la pièce. Il a accepté sans discuter. –––>

—–> 13- Est-ce que cet objet technique peut nous apprendre quelque chose ? Est-ce qu'il est possible de comprendre son fonctionnement ? Peut-on découvrir des inscriptions intéressantes à sa surface ? —–>



—–> 14- Pour répondre à ces questions, nous avons commencé à observer attentivement notre pompe à encre. —–>



—–> 15- Il est vraiment désagréable de tenir dans les mains un objet dont on n’arrive pas à déduire le mode de fonctionnement. On se sent comme exclu d’une forme de réalité. —–>

NOTES RÉALISÉES À PARTIR DE L’OBSERVATION DU BOITIER DE LA POMPE À ENCRE
VUE PAR LE HAUT

1- On aperçoit distinctement sur une des surfaces du boitier en plastique noir la trace laissée par une projection. Le plastique sur cette zone est marqué par des éclaboussures d’un noir légèrement plus clair que celui que l’on observe généralement à la surface du boitier de la pompe à encre.

Nous faisons l’hypothèse que ces traces d’éclaboussure indiquent que la pièce a été réalisée selon un procédé de moulage par injection de thermoplastique. Cette technique utilisée très largement dans l’industrie consiste à injecter sous haute pression du plastique chauffé à l’état liquide qui se solidifie lorsqu’il rentre en contact avec le moule. Si cette hypothèse est vérifiée, les traces d’éclaboussure pourraient correspondre à la phase d’injection dynamique.

Dans les objets qui nous entourent, nous avons pu détecter de nombreuses traces similaires à celles observées ici. Cette technique de production de pièce en plastique est à l’origine d’une immense quantité d’objets nous entourant, de la figurine Playmobil à la bouteille d’eau minérale en passant par le boitier de la télécommande de télévision. Sur la plupart des objets en plastique réalisés à partir de cette technique subsiste un petit ergot à l’endroit précis où le plastique liquide a été injecté.

Après une rapide recherche, on trouve un descriptif des différentes étapes du moulage réalisé par injection de thermoplastique.

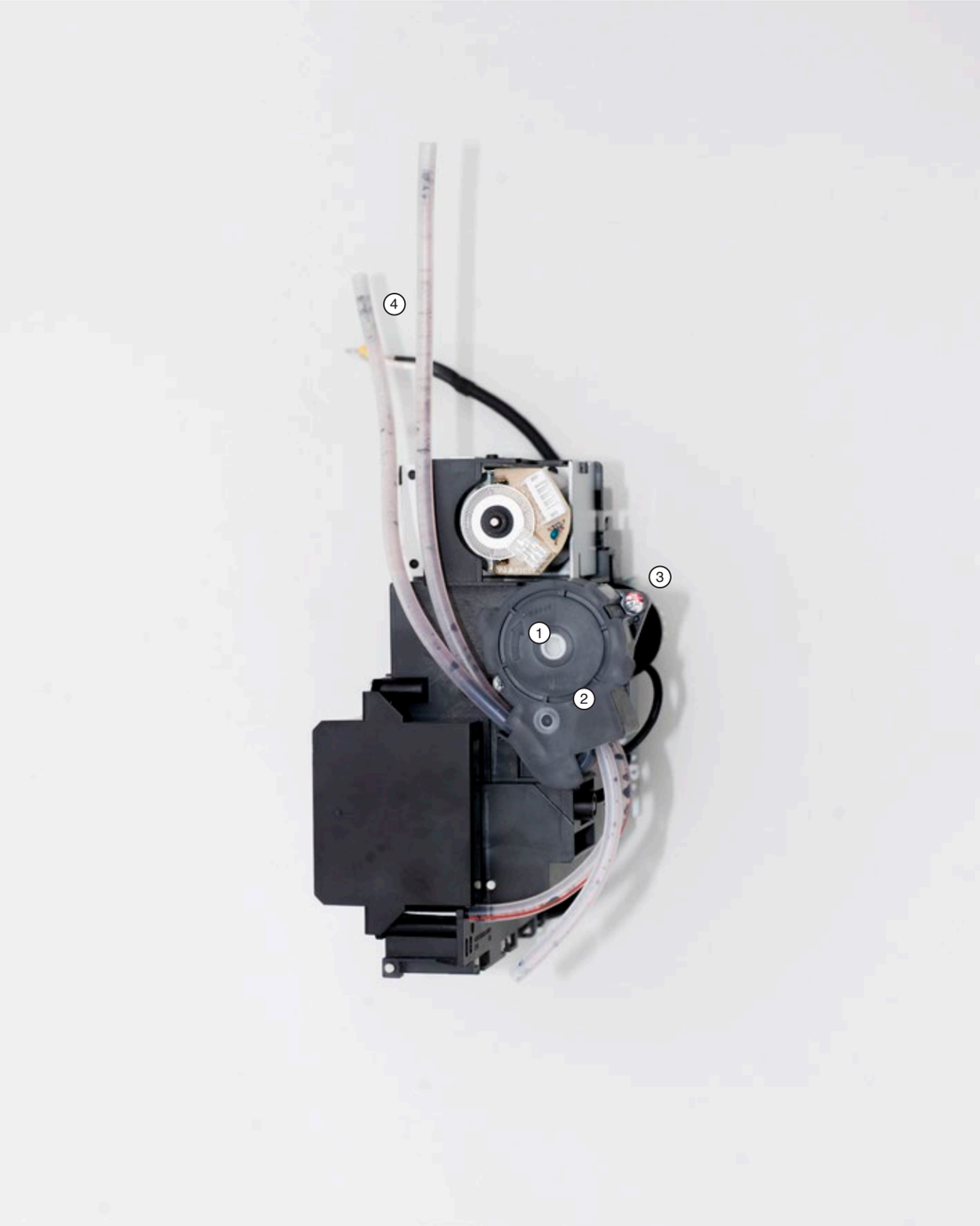
PHASE 1
Fermeture du moule et verrouillage permettant d’assurer son étanchéité. Mise sous pression et préparation du thermoplastique avant d’être positionné par une vis à la porte d’entrée du moule.

PHASE 2
Injection dynamique, phase 1 : la matière plastique qui se trouve à l’avant de la vis de plastification est injectée à l’intérieur du moule sous très haute pression. Injection, phase de maintien, phase 2 : l’intérieur du moule est gardé sous pression de manière à ce que le plastique occupe convenablement l’intégralité de la matrice. Cette opération limite les effets de rétraction du plastique au moment de son refroidissement.

PHASE 3
Refroidissement du moule de manière à solidifier le thermoplastique. Ouverture du moule et extraction de la pièce.

Nous présumons que l’éclaboussure que nous avons observée sera à la fois différente et similaire sur chacune des pièces de cette série. Cette trace laissée lors de la pénétration du plastique chaud dans le moule sous pression pourrait servir d’empreinte digitale si l’on voulait trouver une manière d’identifier et de reconnaitre chacune de ces pièces.

—–> 16- À la bibliothèque, il n’existe pas de livre consacré aux pompes à encre. Il n’y a tout simplement aucun roman ni aucun recueil de poésie qui traite de ce sujet. —–>



–––> 17- Même sur internet, il est assez difficile de mettre la main sur des informations qui explique clairement la manière avec laquelle fonctionne une pompe à encre dans une imprimante Epson. –––>

NOTES RÉALISÉES À PARTIR DE L'OBSERVATION DU BOITIER DE LA POMPE À ENCRE *VUE LATÉRALE DROITE*

1- Sur le plastique noir du boitier extérieur de la pompe à encre, on aperçoit écrit légèrement en relief le mot anglais ***release*** et une flèche ***(-->)*** indiquant un sens de rotation. Ces deux indications sont positionnées sur le haut de ce que l'on identifiera plus tard comme la pompe péristaltique. Le terme « *release* » peut être traduit par le terme « libérer » en français, ce qui nous permet de supposer que la flèche indique la direction dans laquelle le fluide se déplace dans les deux tuyaux.

2- On repère également cette inscription sur la pompe péristaltique :

AEB E1
>PPE+PS+HI<

On peut se demander si le **PS** correspond au terme « pompe péristaltique ».

3- On repère une marque rouge réalisée au stylo-feutre rouge sur les deux vis qui permettent d'assembler la pompe péristaltique au corps du boitier de la pompe à encre. Ce marquage peut signaler qu'un contrôle visuel a eu lieu ou bien peut valider le bon niveau de serrage de cette pièce. Sur ce point, nous n'avons pas de réponse.

4- Dans les tuyaux transparents en plastique souple marqués par une bande rouge, on distingue clairement à plusieurs endroits des traces d'encre. Nous savons que la pompe à encre sert à effectuer les opérations de nettoyage de la tête d'impression avant chaque fonctionnement de l'imprimante. Nous savons également que dans cette imprimante se trouve un bac de réception servant à récupérer le surplus d'encre qui doit être changée assez régulièrement. On imagine que les tuyaux que l'on aperçoit permettent de faire transiter l'encre depuis la tête d'impression jusqu'au bac de réception des encres usées.

–––> 18- Sentiment d'insatisfaction. Nous ne connaissons pas les termes techniques qui permettent de décrire simplement cet objet. Nous sommes face à une forme d'opacité. –––>

——> 19- Pour dépasser ce désagréable sentiment d'insatisfaction, nous avons commencé à démonter systématiquement notre pompe à encre. ——>

NOTES RÉALISÉES À PARTIR DE L'OBSERVATION DE LA POMPE PÉRISTALTIQUE *APRÈS DÉMONTAGE ET EXTRACTION DE LA PIÈCE*

Cette pièce se présente comme un ensemble fonctionnel cohérent. À première vue, il est difficile d'identifier le rôle joué par cette pièce.

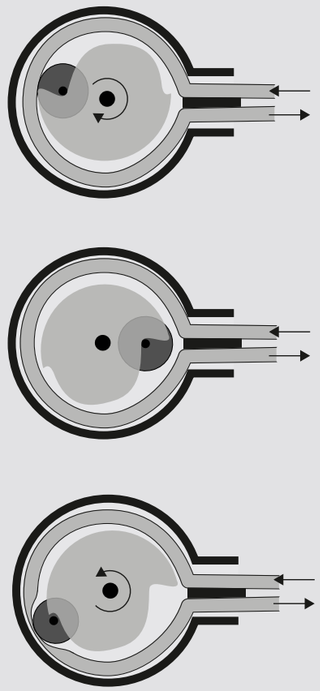
Elle se compose d'un boitier cylindrique en plastique noir qui accompagne deux tuyaux en caoutchouc transparent marqué d'une ligne rouge. Les deux tuyaux s'enroulent autour d'un même axe vertical en plastique blanc.

La pièce est dessinée de telle manière que selon le sens de rotation de l'axe central autour duquel s'enroulent les deux tuyaux transparents, la pression à l'intérieur de ces derniers varie.

Diminution de la pression dans le sens horaire, augmentation de la pression dans le sens antihoraire. Autrement dit, on est en droit de penser que dans le sens horaire le dispositif aspire la goutte pouvant rester à la pointe de la buse après une opération d'impression et que dans le sens antihoraire elle évacue l'excédent avec une pression plus forte.

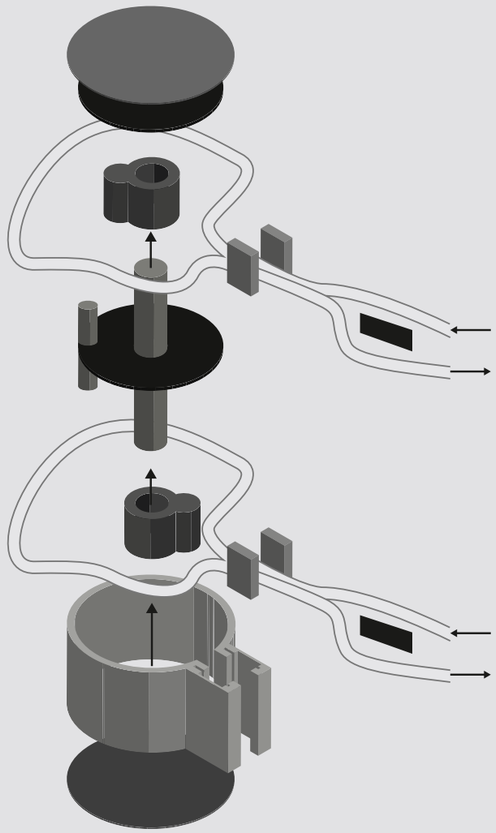
Nous notons en démontant le boitier en plastique noir la présence d'une petite pièce cylindrique mobile. On imagine que son mouvement autour de l'axe permet dans un sens d'activer une inspiration avec une pression légère et dans l'autre sens une expiration avec une forte pression.

On remarque que les deux tuyaux sont disposés « en miroir » à l'intérieur du dispositif. Cela semble signifier que lorsqu'un événement a lieu dans un des tuyaux, son contraire se déroule simultanément dans l'autre tuyau. Cette petite pièce semble permettre que lorsqu'un des tuyaux aspire l'autre puisse de son côté expirer.



——> 20- À chaque étape du démontage, nous nous sommes toujours posé les mêmes questions. Qu'est-ce que l'on peut voir sur ce morceau d'objet ? Comment est-ce que l'on peut photographier cette trace ? Qu'est-ce que l'on peut en dire ? ——>

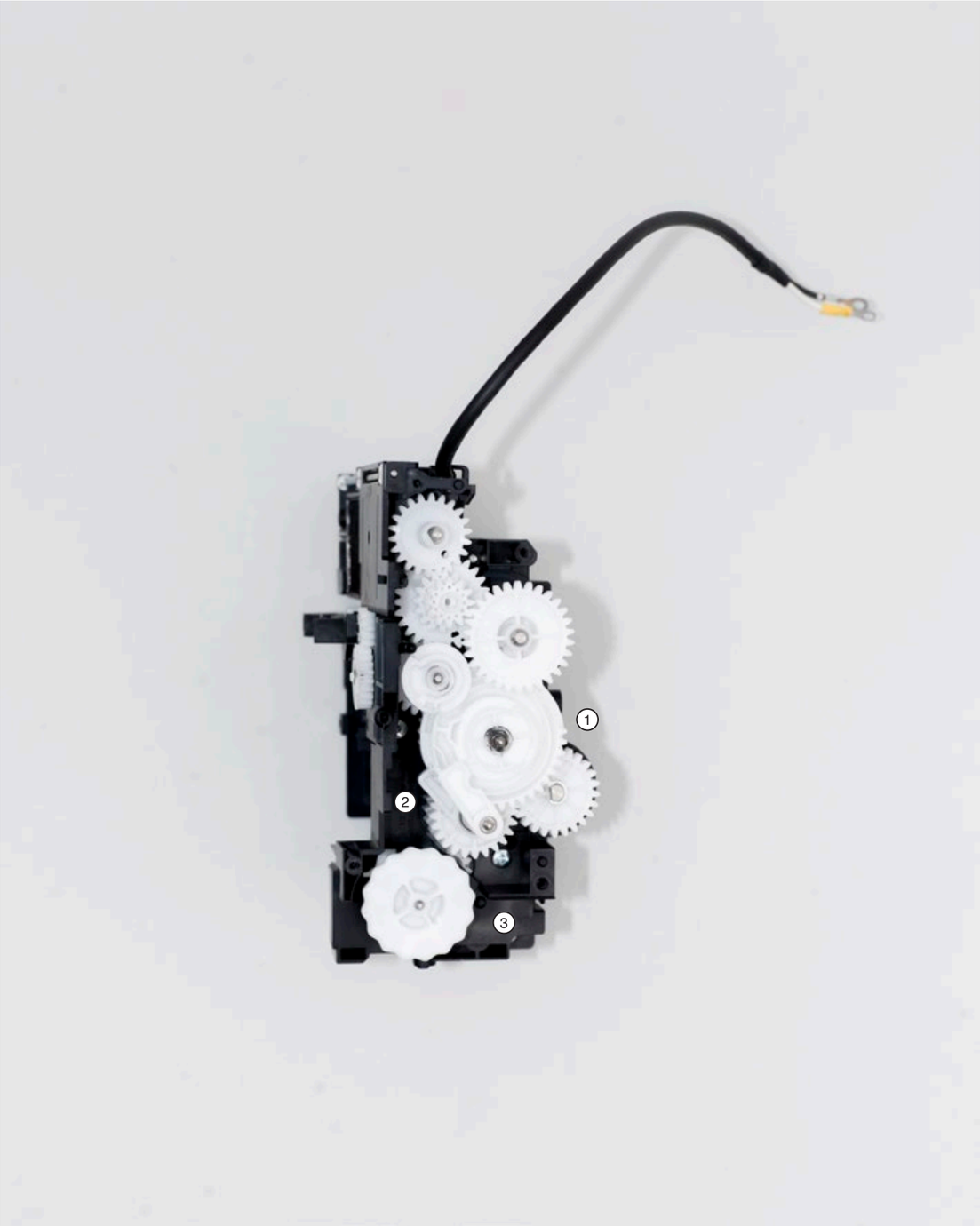
Schéma explicatif du montage des deux tuyaux d'entrée et de sortie de la pompe péristaltique.



—–> 21- Ce document est le résultat de notre investigation. —–>

Inscription manuelle anonyme trouvée sur une des faces de la pompe à encre. Nous supposons qu'il s'agit d'un numéro de série.

—–> 22- Le compte-rendu de notre plongée à l'intérieur de la pompe à encre. —–>



–––> 23- Sur les pages impaires, on trouve une photographie des éléments composant la pompe à encre. Ces images ont été réalisées en vue plongeante. –––>

NOTES RÉALISÉES À PARTIR DE L'OBSERVATION DE L'ENGRENAGE PRINCIPAL DE LA POMPE *APRÈS DÉMONTAGE ET EXTRACTION DE LA PIÈCE*

1- En ôtant la partie métallique qui compose le flanc latéral gauche du boitier de la pompe à encre, on découvre un train d'engrenage. Ce train d'engrenage est composé de plusieurs roues crantées en plastique blanc légèrement translucide.

On comptera :
1 engrenage à denture droite et arbre perpendiculaire
15 engrenages droits à denture droite
3 doubles engrenages à denture droite
1 triple engrenage à denture droite
3 pattes permettant de déclencher ou d'arrêter un mouvement de rotation de manière alternative.

Formellement, cet engrenage ressemble à celui que l'on peut trouver à l'intérieur d'une horloge. Nous supposons que le but de ce mécanisme est de distribuer le mouvement de rotation produit par le moteur vers les différentes opérations que doit réaliser la pompe à encre. Grâce à ce type de montage, le mouvement de rotation initial peut être converti en n'importe quel type de mouvement dans l'espace, et cela de manière synchronisée.

2- Les trois pattes permettant de déclencher ou d'arrêter un mouvement de rotation retiennent notre attention. Elles s'apparentent de prime abord aux ancres d'échappement que l'on trouve dans l'horlogerie. Une observation fine révèle que leur rôle consiste à distribuer un mouvement discontinu qui peut être différent en fonction du sens de rotation.

Les engrenages sont enfilés sur huit axes métalliques. Ils doivent être positionnés les uns après les autres selon une gestuelle précise. On peut visualiser le personnel responsable de cette opération assis à un établi avec devant lui, les vingt-trois pièces en plastique, chacune disposée dans un bac spécifique. Le montage et l'assemblage de cet engrenage doivent prendre entre environ une et cinq minutes en fonction de la dextérité et de l'entrainement de la personne responsable de cette opération.

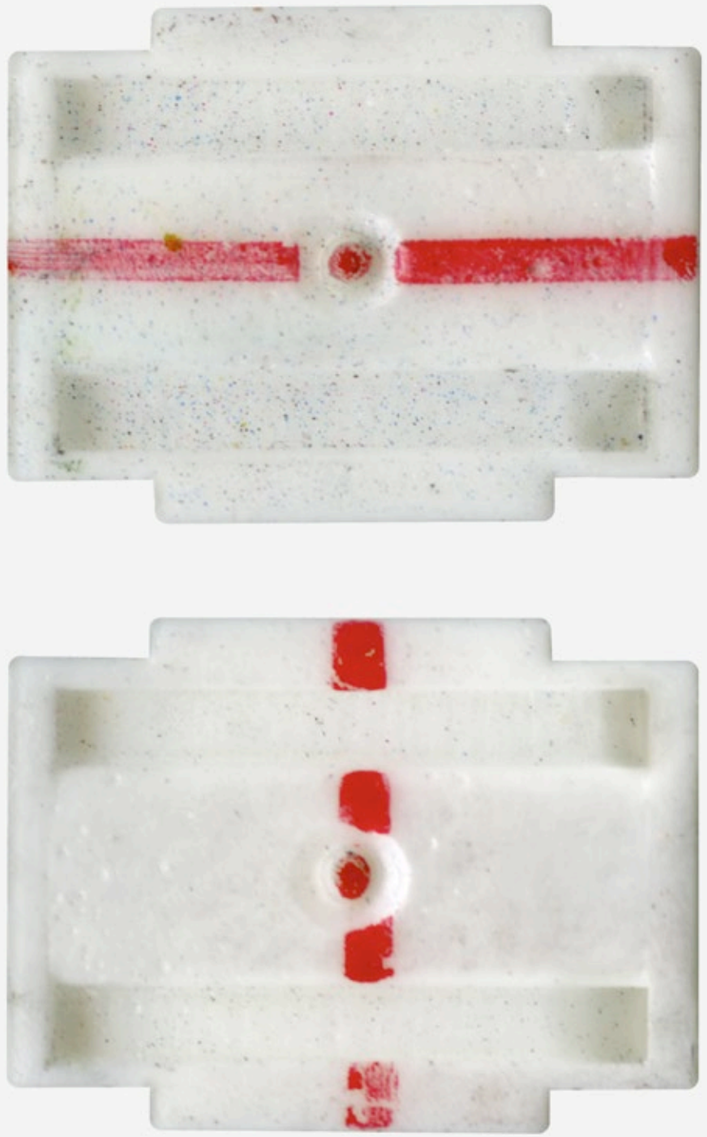
3- En bas à gauche on distingue une roue crantée dont la face supérieure a été aménagée pour aider à réaliser un mouvement manuel. Nous faisons l'hypothèse que cette pièce sert à régler l'engrenage sur sa position initiale et cela grâce au repère situé sur la roue que l'on voit dans la vue de face du boitier de la pompe à encre.

–––> 24- Sur les pages paires, on trouve les notes qui ont été prises au cours des différentes phases d'observation. –––>

—–> 25- Pour comprendre précisément le fonctionnement de certains des éléments de la pompe à encre, nous avons dû parfois passer par un schéma. —–>

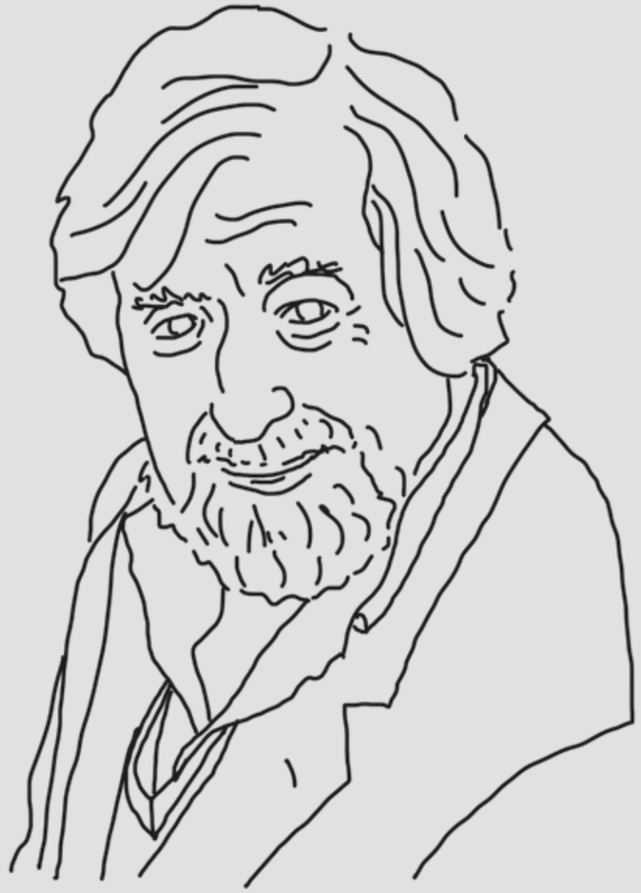
Dessin réalisé à partir de la peinture de Rembrandt
La Leçon d'anatomie du docteur Tulp, 1632.

—–> 26- En démontant notre pompe, nous avons eu parfois l'impression de pratiquer une forme de chirurgie. Nous étions quelque part entre *La Leçon d'anatomie du docteur Tulp* et l'image de l'autopsie d'un extraterrestre photographiée sur la zone 51. —–>



—–> 27- Tout au long de notre *démontage critique*, nous avons essayé d'appliquer les principes de la « *thick description* » popularisés dans les sciences humaines par l'anthropologue Clifford Geertz. —–>

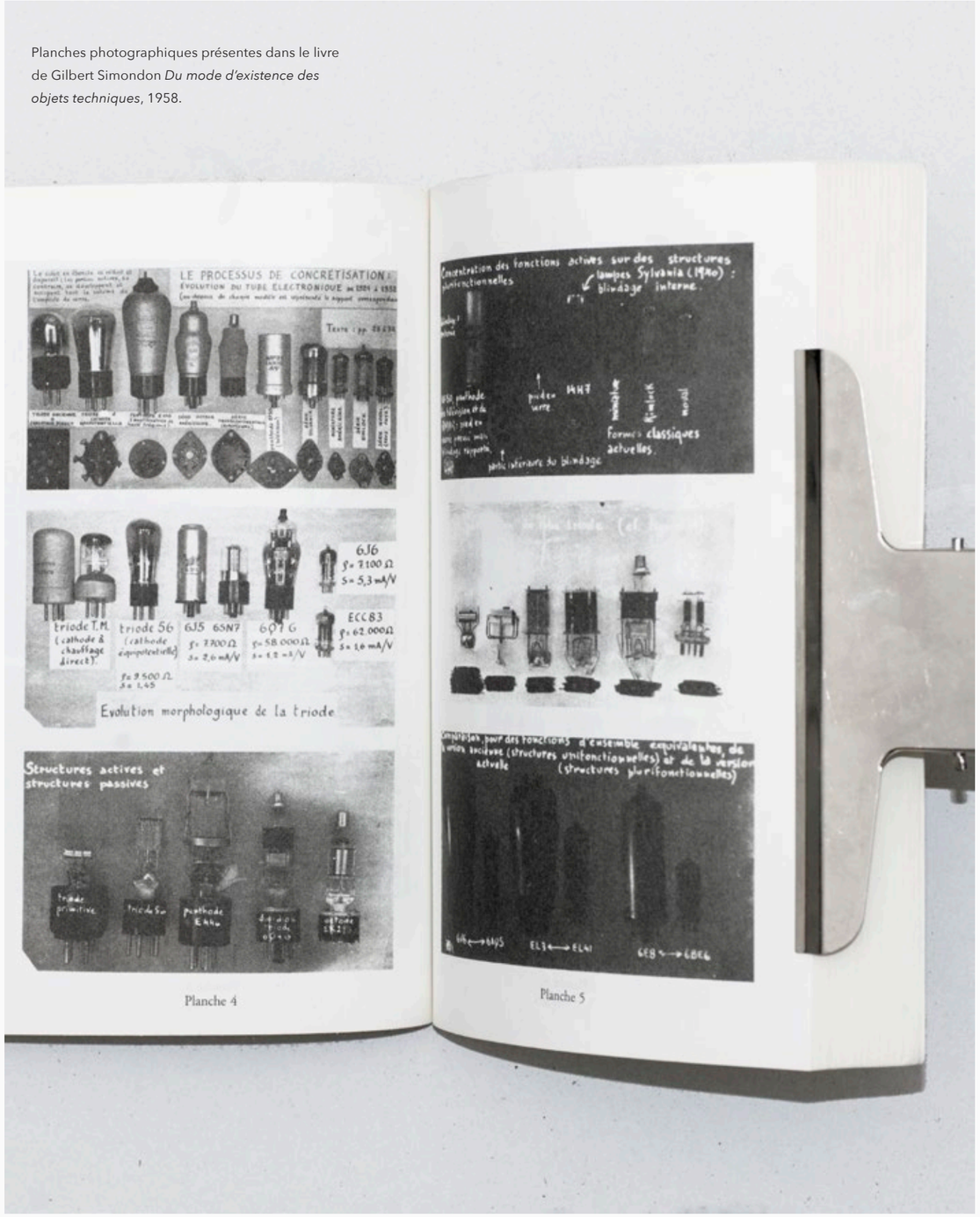
Dessin réalisé à partir d'une photographie de l'anthropologue Clifford Geertz à l'origine de l'article *La description dense. Vers une théorie interprétative de la culture,* 1973.



—–> 28- La méthodologie de la *thick description* consiste à augmenter au maximum le degré de détails dans les descriptions que l'on produit sur un terrain d'enquête. C'est une technique d'investigation. C'est un art de l'observation. —–>

—–> 29- Grâce à cette augmentation du degré de détail, on apprend à voir entre les lignes, à détecter des traces *inframinces* qui recouvrent la surface des objets étudiés. —–>

Planches photographiques présentes dans le livre de Gilbert Simondon *Du mode d'existence des objets techniques*, 1958.



—–> 30- À mesure que nous avancions dans le démontage, nous avons commencé à comprendre un peu mieux cet objet. Les choses se sont un peu éclaircies. Nous commencions *à faire connaissance* . —–>

–––> 31- Cet objet technique n’a pas été conçu pour être regardé. Nous notons qu’il faut faire un effort permanent d’interprétation pour parvenir à le comprendre. –––>

NOTES RÉALISÉES À PARTIR DE L’OBSERVATION DU MOTEUR DE LA POMPE À ENCRE ET DE SON HORODATEUR *APRÈS DÉMONTAGE ET EXTRACTION DE LA PIÈCE*

Cette pièce est à l’origine de l’ensemble des mouvements présents dans le boitier de la pompe à encre.

1- Le moteur qui constitue cette pièce est alimenté et piloté par une série de six broches. Devant chacune d’entre elles, on peut lire une inscription marquée en sérigraphie blanche. Ces six inscriptions indiquent le rôle joué par chacun de ces brochages.

M (-)
M (+)
3,3 V
GND
ChB
ChA

On peut déduire de ces inscriptions qu’il s’agit probablement d’un moteur pas-à-pas directement relié à son pilote (ou *driver*). Les broches marquées d’un *M* servent à l’alimentation générale du moteur, les broches *ChA* et *ChB* doivent servir à charger les bobines A et B qui compose le moteur, la broche *GND* permet de relié le moteur à la terre tandis que la broche *3,3 V* doit permettre d’alimenter l’horodateur.

Sur le circuit imprimé, on remarque également la présence des inscriptions suivantes :

EPC (LOGO)
RUΔF 1 CT

Ces inscriptions renvoient probablement à un fournisseur et à une norme de sécurité. On note également qu’à la différence d’un circuit imprimé classique, le plastique utilisé est ici de couleur beige caramel et non pas vert cru. Une explication doit pouvoir être donnée à cette distinction. Nous faisons l’hypothèse que la couleur du plastique utilisé dans les circuits imprimés des objets qui nous entourent pourrait bien indiquer soit une certaine caractéristique technique soit un type de fonctionnement spécifique.

2- À l’une des extrémités de l’axe du moteur, on trouve une roue crantée composée de 16 dents. Cette roue est en prise directe avec le premier des engrenages que l’on aperçoit lorsque l’on démonte la face latérale gauche du boitier de la pompe à encre. C’est à partir de ces 16 dents crantées que se divisera le mouvement dans tout le boitier et qu’il sera ensuite distribué en fonction des usages.

À l’autre extrémité de l’axe du moteur, on trouve un horodateur électronique. Cet horodateur se présente sous la forme d’un disque métallique perforé radialement d’une centaine de fines fentes. Nous supposons qu’un capteur peut détecter le passage de ces fentes et stocker cette information dans un composant électronique de manière à assurer un fonctionnement précis du moteur de la pompe à encre. On note également que le sens de rotation ne semble pas être une donnée que l’horodateur soit en mesure d’enregistrer.

3- Le moteur est rattaché à un composant en métal marqué *111*. Nous ne savons pas si ce numéro correspond à un numéro de série ou à un identifiant de la pièce métallique. Cette pièce a été réalisée grâce à une découpe et deux opérations de pliage, elle est perforée de 12 orifices.

–––> 32- Nous avons dû lire dans les entrailles de notre pompe à encre. Nous avons dû dégager des traces signifiantes au milieu d’un amas de rouage en plastique et de ressort en aluminium. –––>

—–> 33- Les devins dans l'antiquité prédisaient l'avenir à l'intérieur des organes des animaux fraichement chassés. On appelait cette pratique l'*haruspicine* . —–>

NOTES RÉALISÉES À PARTIR DE L'OBSERVATION D'UNE PIÈCE DE MÉTAL ET D'UN CIRCUIT IMPRIMÉ *APRÈS DÉMONTAGE ET EXTRACTION DE LA PIÈCE*

Cette pièce en métal permet de fixer de manière sécurisée un circuit imprimé. Cette pièce en métal permet également de recouvrir d'un capot protecteur la série d'engrenages en plastique blanc qui permet de distribuer le mouvement de manière synchronisée à l'intérieur de la pompe à encre.

1- Le circuit imprimé est ici rudimentaire et l'on peut facilement réaliser sa transcription diagramatique. Cette transcription nous permet de noter que les micro-broches *SW1* et *SW2* sont montées en série et qu'elles conduisent toutes les deux à une série de trois broches. Cette transcription nous permet également de noter que *SW3* est relié de manière indépendante à une autre série de trois broches.

On remarque également que sur le plastique vert du circuit imprimé, il est marqué en sérigraphie blanche :

sur la face exposée :

6 1
CN1
EPSON *(LOGO)*
R41A0J40S
RU *(LOGO)* **C°** *(LOGO)* **OC-106 94V-0C**
ASSY.R41A0J40S00
12H
12H20 :::

et sur la face cachée :

SW1
SW2
SW3
R41A0J40S

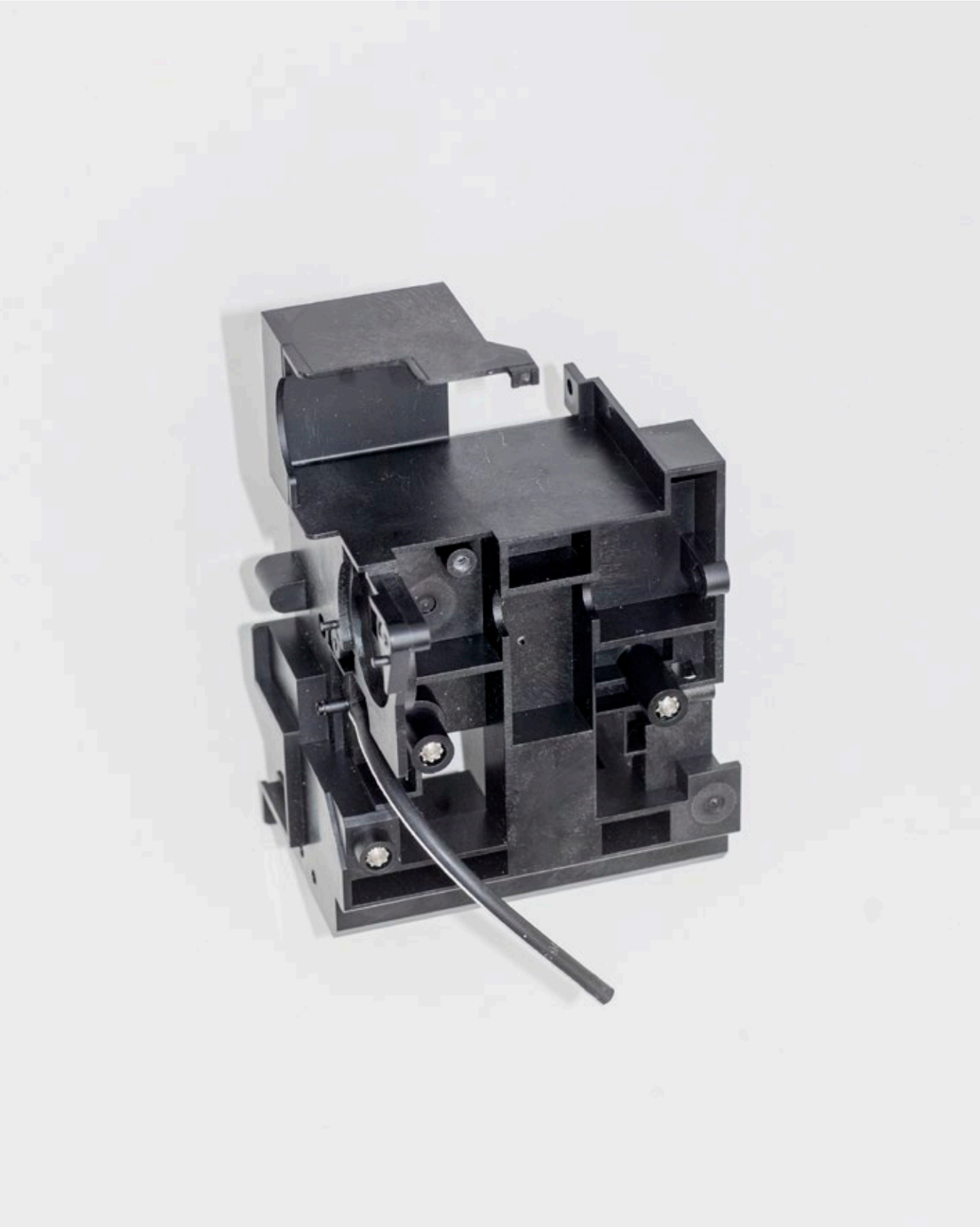
Étonnamment, on remarque que ce qui doit être le numéro d'identification de la pièce est inscrit sur les deux faces du circuit imprimé, mais dans des formes légèrement différentes. Cette répétition doit pouvoir trouver une explication logique. Il est possible que ce numéro d'identification joue un rôle au moment du choix du motif qu'il faut sérigraphier sur chacune des faces de cette pièce. La personne chargée de sélectionner le type de sérigraphie qu'il faut apposer sur le plastique du circuit imprimé doit pouvoir rapidement vérifier qu'il ne s'est pas trompé de modèle.

Ces petites pièces noires présentes à la surface du circuit imprimé sont peut-être des transistors minimalistes. Ces petites pièces semblent jouer un rôle de porte logique dans le schéma de montage.

La partie métallique de cette pièce a été réalisée en pliant à trois reprises une feuille de métal. Elle est perforée dix-huit fois de manière circulaire selon des diamètres différents et une autre fois de manière rectangulaire.

Comme dans le cas de la pièce en métal servant de support au moteur de la pompe à encre, on retrouve gravé sur le métal de cette pièce le numéro *111*. Cette répétition de l'inscription nous indique que les deux pièces métalliques ont probablement été réalisées par le même fournisseur, voire par la même machine.

—–> 34- Nous considérons le démontage de notre pompe à encre comme une forme d'*haruspicine technologique* . —–>



–––> 35- Dans le cadre d’une haruspicine technologique, le réseau des traces matériel identifiable s’entremêle avec la sensibilité de l’interprétant. –––>

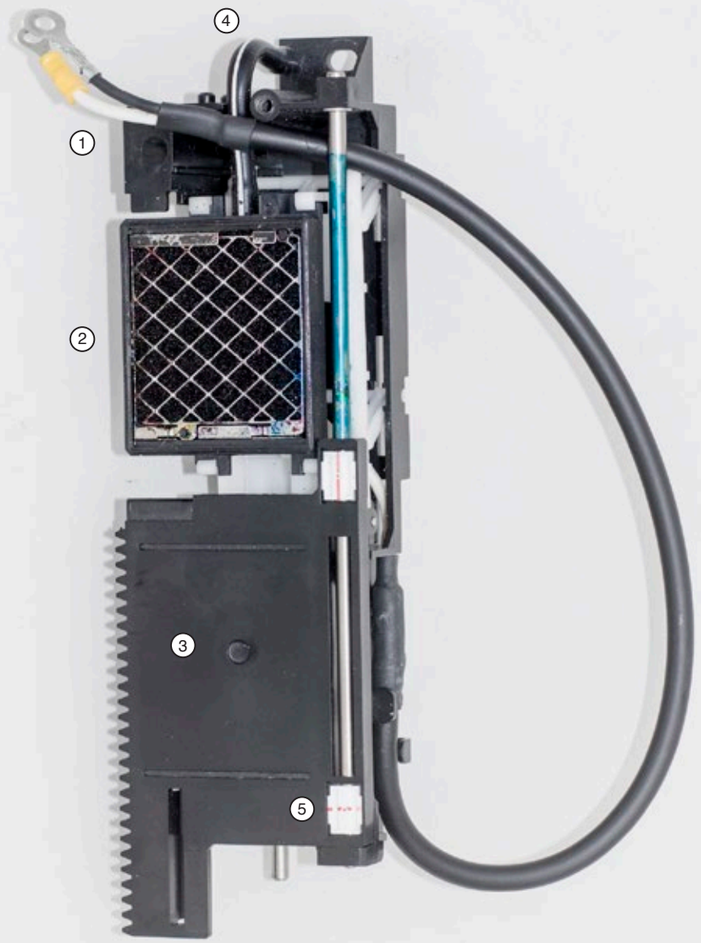
NOTES RÉALISÉES À PARTIR DE L’OBSERVATION D’UNE PIÈCE EN PLASTIQUE NOIR *APRÈS DÉMONTAGE ET EXTRACTION DE LA PIÈCE*

Une fois démontée et présentée devant nous, cette pièce apparaît soudainement relativement absurde. En la regardant, on peut imaginer la complexité du moule qu’il fallut réaliser pour obtenir cette pièce. Il est très difficile de détecter une forme de logique dans cette pièce qui semble avoir été le résultat de plusieurs prises de décisions incohérentes. Contrairement à certaines autres pièces de cette pompe à encre, nous pouvons dire ici que la forme n’indique pas une fonction principale. On est plutôt tenté de penser que cette pièce est le résultat d’une série d’adaptations successives, et que cette pièce a été conçue non pas comme une totalité, mais comme un assemblage de particularismes.

On peut dire que cette pièce est la mise en volume du montage de plusieurs intentions discordantes. Cela rend cette pièce finalement très attachante. Cette pièce fait écho à la manière avec laquelle nous essayons nous-mêmes de faire tenir ensemble des contraintes dissonantes. Cette pièce n’a jamais été voulue, désirée, ni même conçue, elle est juste advenue comme étant nécessaire pour répondre à une série de nécessités contingentes.

On notera également, affleurant à sa surface, la présence de trois axes métalliques. Ces trois axes qui sont insérés de manière définitive dans le plastique noir de cette pièce servent de colonne vertébrale à l’ensemble du boitier de la pompe à encre. C’est en effet autour de ces trois axes que l’ensemble des autres éléments vient s’emboiter dans une logique souvent difficile à identifier.

–––> 36- L’objet technique devient alors un support d’interprétation. Le démontage systématique de notre pompe à encre enclenche un processus divinatoire. –––>



—–> 37- On peut dire qu’une certaine vision du monde est incorporée de manière assez profonde dans le design des machines qui nous entourent. —–>

NOTES RÉALISÉES À PARTIR DE L’OBSERVATION D’UN MÉCANISME DÉPLAÇANT UNE MOUSSE ABSORBANTE *APRÈS DÉMONTAGE ET EXTRACTION DE LA PIÈCE*

1- En suivant le parcours des deux fils électriques qui sont enserrés dans une gaine en plastique souple noire, on peut se rendre compte que seul le fil provenant de la cosse marquée par une gaine thermocollée jaune est relié physiquement à la pièce. En dénudant ces fils électriques, il apparaît que le fil de couleur noire entoure en réalité le fil de couleur blanche. Une recherche plus avancée permet de déduire que le fil électrique blanc permet de réaliser un blindage électromagnétique du fil de phase. Le brin noir relié à la terre permet de limiter les effets du champ magnétique provenant de la circulation du courant dans le brin blanc. De cette manière, le fil de phase se trouve comme enfermé dans une forme de cage de Faraday.

2- C’est à partir de l’observation du câble de phase blindé électromagnétiquement que nous avons fait l’hypothèse que la mousse absorbante se trouvait à l’intérieur d’une cage de Faraday. En effet la mousse absorbante est entièrement entourée d’un élément en métal qui est relié au fil de phase. En chargeant électriquement ce caisson métallique, on isole la mousse absorbante de toute activité électromagnétique. Or, comme les encres sont composées d’éléments métalliques, il semble intéressant de les protéger des effets du champ électromagnétique provenant du fonctionnement de l’imprimante.

3- En démontant la partie mobile en plastique noir qui vient se positionner au-dessus de la mousse absorbante en plastique noir, on peut lire l’inscription suivante :

>PPE+PS-HI<
AEA
E1

Au dos de la pièce, on peut également lire l’inscription suivante :

>(PPE+PS-HI) - TD20 <
AEB E1

4- En regardant attentivement cette pièce, on distingue également la présence d’un tuyau en plastique souple qui est à l’extérieur noir rayé de blanc, et qui est fixé au dos du caisson métallique dans lequel se situe la mousse absorbante. Ce tuyau est relié par un petit embout en plastique noir à un des tuyaux de la pompe péristaltique. C’est par ce conduit que l’excès d’encre traversant la mousse absorbante est aspiré pour être évacué vers un des bacs de réception présents dans l’imprimante.

5- On aperçoit à la surface de la pièce de petites pièces blanches rayées d’un trait rouge réalisé à l’aide d’un stylo-feutre à alcool. Les traits rouges ont été réalisés à la règle, et l’on peut supposer qu’ils ont été exécutés pour valider un contrôle visuel. L’utilisation d’une règle pour réaliser ces traits laisse à penser que c’est un alignement qui a été contrôlé. Malgré nos observations sur le reste de la pièce, nous n’avons pas trouvé de justification au contrôle de ces alignements. Tout ce que nous voyons est l’indice d’un contrôle et la trace laissée par un geste.

—–> 38- Notre pompe à encre n’est pas simplement dessinée pour fonctionner, elle est aussi conçue pour modifier le monde dans lequel nous vivons. —–>

—–> 39- Notre pompe à encre n’est pas une pièce uniquement fonctionnelle, elle est aussi dans une certaine mesure un élément idéologique. —–>

NOTES RÉALISÉES À PARTIR DE L’OBSERVATION D’UNE MOUSSE ABSORBANTE TACHÉE *APRÈS DÉMONTAGE ET EXTRACTION DE LA PIÈCE*

1- Sur une des surfaces de la pièce, écrit dans le plastique noir, on peut lire l’inscription suivante :

>ABS<
E1 AE1

2- En extrayant la mousse blanche du boitier formé par le plastique noir on remarque que ce que nous avions pris pour un volume homogène est en fait réalisé par l’assemblage de quatre volumes découpés dans trois types de mousses différentes.
Nous imaginons que la qualité d’absorption des mousses dépend de leur degré de rigidité. Une mousse absorbante rigide jouera plutôt le rôle de filtre, alors qu’une mousse souple aura davantage de qualités absorbantes.

Nous faisons ici la description des différentes pièces de mousse que nous avons trouvées :

Découpé dans une mousse rigide fine (1 mm)
- Un carré, perforé à trois reprises.

Découpé dans une mousse rigide épaisse (4 mm)
- Un parallélépipède rectangle perforé lui aussi à trois reprises

Découpé dans une mousse souple épaisse (5 mm)
- Une forme en « T ».
- Un parallélépipède rectangle.

Étant donné les traces d’encre, on peut penser que cette pièce sert à essuyer une buse d’impression, ou du moins à recueillir un excédent d’encre.

En aparté, nous notons également que les différentes mousses composant la pièce doivent être assez compliquées à assembler.

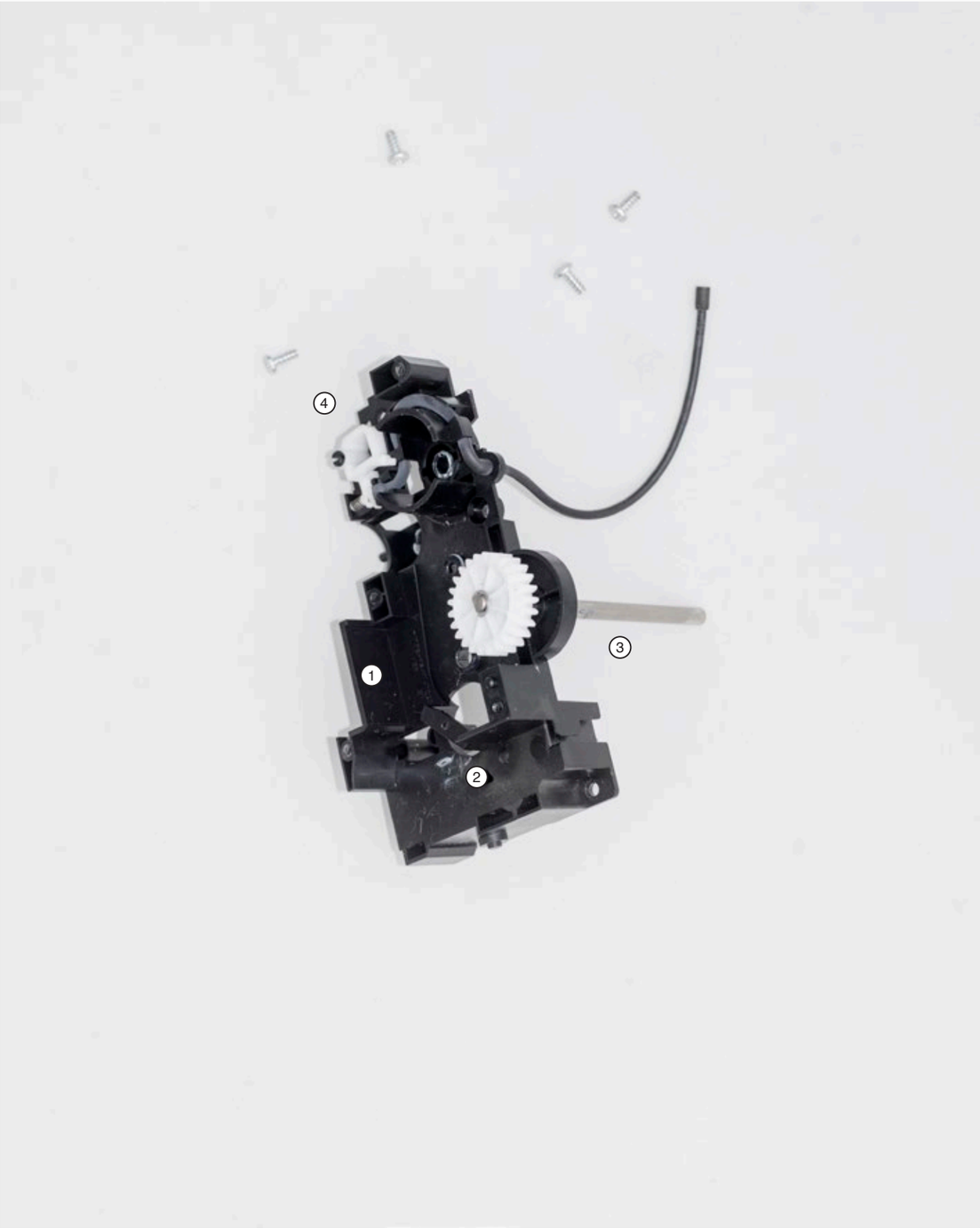
En dessinant le plan complet de la pièce, on peut avoir une vision assez claire de la suite de gestes nécessaires pour insérer les différentes pièces de mousse dans leur boitier en plastique noir.

Nous avons donc essayé d’imaginer les instructions que l’on pourrait donner à quelqu’un pour qu’il ou elle parvienne à insérer les différentes pièces de mousse dans leur boitier de plastique noir.

a) Prendre le morceau de mousse blanche rigide prédécoupé et insérer le boitier en plastique noir sans introduire les cylindres dans les orifices prédécoupés à cet effet.
b) Insérer ensuite dans la partie latérale du boitier en plastique noir la pièce en mousse blanche souple formant un parallélépipède rectangle.
c) Insérer par le dessus du boitier en plastique noir la pièce en mousse blanche souple formant un « T ».
d) Insérer ensuite par le dessus du boitier en plastique noir la pièce en mousse blanche rigide formant un parallélépipède rectangle.
e) Enfin délicatement introduire les orifices du morceau de mousse blanche rigide positionné initialement dans les cylindres de manière à maintenir et stabiliser l’ensemble des éléments en mousse qui ont été installés.

Combien de temps faut-il à un humain pour mémoriser cette suite de gestes ?

—–> 40- Est-ce que nous sommes sûrs de vouloir souscrire à la vision du monde des objets techniques qui nous entourent ? —–>



–––> 41- On se promène à l'intérieur d'un objet technique comme on traverse un paysage. –––>

NOTES RÉALISÉES À PARTIR DE L'OBSERVATION D'UN ÉLÉMENT STRUCTURANT EN PLASTIQUE NOIR *APRÈS DÉMONTAGE ET EXTRACTION DE LA PIÈCE*

Remarques générales concernant la forme de la pièce. L'élément en plastique noir qui sert de corps principal à cette pièce est d'une forme très compliquée, voire alambiquée.
Les proportions générales de la pièce sont étranges et ne semblent répondre à aucune forme de cohérence. La pièce pourrait bien être le résultat de nombreux compromis successifs. Elle a dû s'adapter à une situation qui ne la concernait pas, trouver sa place.
Cette morphologie étrange que l'on trouve sur certains des éléments qui constituent la pompe à encre tranche avec l'idée que l'on se fait d'une pièce mécanique.

L'incohérence volumétrique de cette pièce permet d'entrevoir la forme des rapports sociaux qui ont dû être établis pour créer une telle pièce. Cette pièce répond à des impératifs économiques, politiques, et techniques qui bien souvent rentrent en opposition. Finalement ce que nous ne retrouvons pas dans cette pièce c'est une certaine idée de la rationalité.

1- À la surface du plastique noir, on retrouve également le marquage :

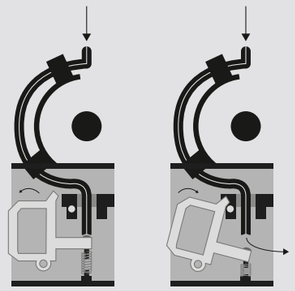
>(PPE+PS-HI)-TD20<
AEB E1

Encore une fois ici, on détecte une manière particulière de positionner le AEB et le E1. Cette particularité dans l'écriture de cette référence aurait-elle une signification ? Il est difficile de répondre à cette question avec les éléments dont nous disposons. Nous penchons néanmoins pour l'hypothèse que ces marquages ont été réalisés par différentes équipes qui ne communiquaient pas entre elles, chacune ayant alors interprété à sa guise la manière d'inscrire cette référence.

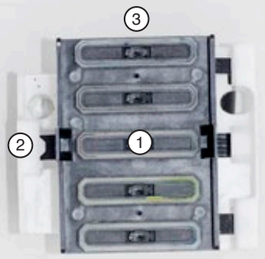
2- Nous détectons la présence de graisse résiduelle sur cette pièce. Cette présence de graisse s'explique difficilement, on la retrouve à différents endroits à l'intérieur de la pompe à encre sans que cela ne semble correspondre à une fonction précise. Le lubrifiant semble avoir été déposé à des points stratégiques préalablement identifiés.

3- La pièce est traversée par un des axes en métal principaux qui structurent la pompe à encre. On trouve à l'extrémité de cette pièce un engrenage en plastique blanc.

4- À l'extrémité de la pièce, on peut distinguer un petit système de valve servant vraisemblablement à réguler la pression à l'intérieur du système. Nous imaginons que cette valve permet de purger un résidu d'air à la fin de chaque cycle de manière à conserver une bonne circulation des fluides durant le fonctionnement. En ce sens, nous imaginons que cette valve joue approximativement le même rôle que les robinets de purge de nos radiateurs que nous devons actionner au début de chaque hiver. C'est quelque part le seul « schème technique » dont nous nous disposons pour comprendre le fonctionnement de cette pièce.



–––> 42- On découvre des spécificités, et l'on identifie des régularités, on prête aux anfractuosités de cet objet des significations particulières. –––>



—–> 43- Décrire un objet technique comme notre pompe à encre, c'est découvrir une nouvelle forme de spatialité, c'est s'initier à une nouvelle forme de géographie. —–>

NOTES RÉALISÉES À PARTIR DE L'OBSERVATION DE LA PLANCHE DE CAPUCHONS RECEVEUR *APRÈS DÉMONTAGE ET EXTRACTION DE LA PIÈCE*

Après observation, nous déduisons que cette pièce a pour but d'assurer l'étanchéité et la réception des cinq têtes d'impression en silicium lors de la phase de repos.

1- On note sur les rubans de silicone des traces d'encre colorée. Ces traces ne sont en général disposées que d'un seul côté du ruban de silicone. Étant donné que l'imprimante utilise dix couleurs, on peut imaginer que celles-ci sont disposées deux par deux sur la tête d'impression.

2- Au milieu de la pièce, on remarquera des encoches plus prononcées qui doivent jouer le rôle de guide pour accompagner la rencontre des capuchons receveur avec la surface en silicium micro-perforé de la tête d'impression. On remarque le même type d'encoche sur le capuchon de succion dédié à la vidange du noir.

3- Au milieu de chacun des capuchons en silicone translucide, on remarque la présence d'une petite pièce en silicone noir qui a été introduite après la fabrication de planche en plastique noir. Cette pièce doit vraisemblablement empêcher que la surface très fragile de la tête d'impression rentre en contact avec la surface en plastique noir de la planche.

Note sur la composition de la pièce et ses matériaux. Cette pièce est composée d'un élément en plastique blanc légèrement translucide (a) lequel vient se fixer sur quatre ressorts en métal (b) un élément en plastique noir (c) sur lequel on a déposé 5 collerettes en silicone translucide (d) au milieu desquels on a ajouté 5 petites pièces en « T » en silicone noir (e).

Au dos de la planche de support des capuchons de réception, on peut lire deux inscriptions.

- Inscription positionnée à gauche :

> TPS-SEBS <
AED

- Inscription positionnée à droite :

> PP+PPE-TD20 <
AEG

—–> 44- En s'appuyant sur la lecture de Deleuze et Guattari et en la croisant avec celle de Friedrich Kittler, Jussi Parikka a introduit la notion de « géologie des média ». —–>

–––> 45- Cette notion peut nous permettre de mieux comprendre les technologies que nous côtoyons. Ce concept nous invite à considérer nos objets techniques comme des formes de fossiles électromécaniques. –––>

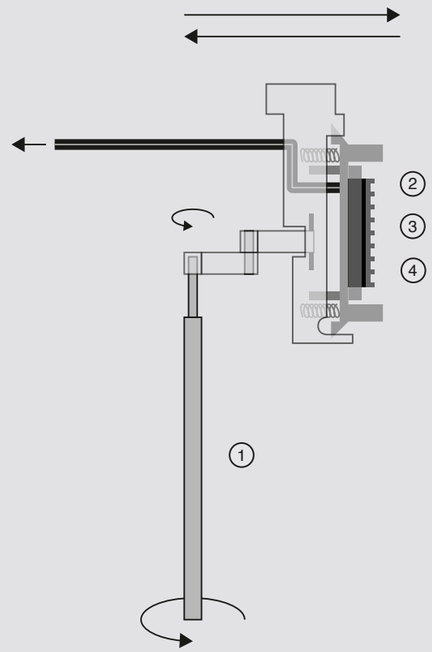
NOTES RÉALISÉES À PARTIR DE L'OBSERVATION DU CAPUCHON DE SUCCION ET DE SON ARBRE À CAM *APRÈS DÉMONTAGE ET EXTRACTION DE LA PIÈCE*

1- L'arbre à Cam composé de pièces cylindriques en métal mat et de jonctions en plastique blanc translucide permet de transformer le mouvement de rotation initialement reçu en un mouvement de translation dans un axe perpendiculaire à l'axe de rotation.

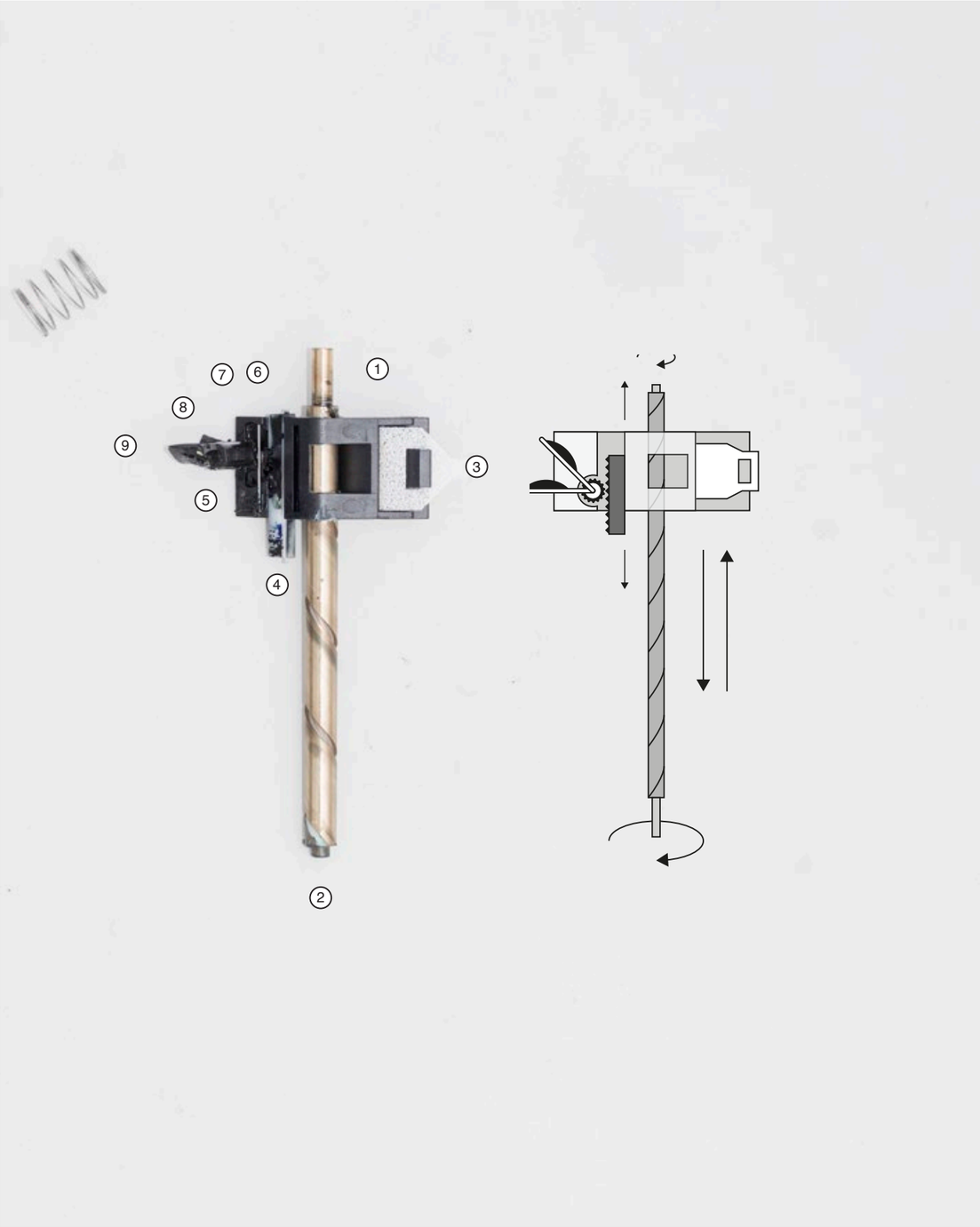
2- Fixé au bout de l'arbre à Cam, le capuchon de succion doit venir prendre une place spécifique sur la surface de silicium micro-perforée de la tête d'impression. Nous supposons que le capuchon de succion vient poser ses contours siliconés à l'emplacement de la sortie du noir. Cette opération doit permettre d'effectuer la purge de la tête d'impression lorsque l'on désire passer d'un noir mat à un noir brillant. Cette dernière hypothèse se trouvera d'ailleurs corroborée par les traces de peinture noire qui imbibent la mousse absorbante en plastique noir qui se trouve directement sous la grille en métal.

3- La petite grille en métal bien qu'elle soit réalisée dans le même matériau que celle rencontrée dans l'observation du mécanisme permettant le déplacement d'une mousse absorbante sur son plateau rectangulaire ne semble pas pour autant jouer le rôle de cage de Faraday. On peut se demander pourquoi avoir ici utilisé du métal alors que rien ne semble justifier précisément son usage. Il y a peut-être à cela une raison économique ou bien une raison pratique liée à la chaine d'approvisionnement.

4- Cette pièce composée de plusieurs éléments a de nombreux points communs avec le mécanisme permettant le déplacement d'une mousse absorbante sur son plateau rectangulaire. Pourtant, on remarquera que ce capuchon de succion est entouré d'un filet de silicone visant à garantir l'étanchéité du contact entre cette pièce et la surface en silicium micro-perforée. Nous pouvons ici supposer que cette étanchéité aide à l'absorption de l'encre par la pompe péristaltique à laquelle elle est reliée.



–––> 46- Dans la perspective de Jussi Parikka, notre pompe à encre doit être envisagée comme un assemblage complexe d'objet technique hétérogène. –––>



—–> 47- Notre pompe à encre est un fossile qui amalgame des «schèmes techniques» provenant d'époques très diverses. —–>

NOTES RÉALISÉES À PARTIR DE L'OBSERVATION D'UNE RACLETTE EN CAOUTCHOUC ET DE SA VIS SANS FIN *APRÈS DÉMONTAGE ET EXTRACTION DE LA PIÈCE*

Sur la partie en plastique noir, on peut lire l'inscription suivante :

>(PPE+PS-HI)
-TD20< AEB E1

Cette pièce permet vraisemblablement d'effectuer le passage d'une petite raclette en caoutchouc pour nettoyer la surface en silicium micro-perforée de la tête d'impression au niveau des encres de couleur noire. Notre hypothèse est que cette pièce vient opérer juste après la purge de l'encre noire lors du passage du mat au brillant. Le rôle de cette raclette est sans doute de s'assurer que rien ne reste sur la surface de la tête d'impression.

En voyant cette raclette imbibée d'épais résidus d'encre noire, on pense tout de suite aux outils utilisés dans la sérigraphie qui servent à répartir l'encre sur les écrans en soie. On peut imaginer qu'a eu lieu ici une forme d'amphibologie au cours de laquelle un même outil, la raclette, s'est retrouvé occuper des fonctions différentes, étaler-racler, dans des dispositifs techniques destinés à imprimer des images. Les amphibologies nous indiquent la présence de réseaux de filiation qui restent inaperçus sans elle. Nous pourrions faire une cartographie complétée de l'ensemble des amphibologies que l'on trouve dans cette pompe à encre et à partir d'elle retracer une généalogie complexe qui dépasserait probablement de très loin le champ de l'image imprimée.

Cette pièce à un intérêt à être décrit à partir de la liste des composants qui la constituent.

1- Le corps principal de la pièce et un volume que l'on pourrait inscrire dans un petit parallélépipède rectangle.

2- Un cylindre en métal brun qui s'apparente à du laiton joue le rôle de vis sans fin. La vis sans fin permet ici de transformer un mouvement de rotation en un mouvement de translation dans un axe parallèle à l'axe de rotation.

3- Une pièce en mousse absorbante de faible densité réalisée en plastique blanc et découpée vraisemblablement à l'emporte-pièce vient épouser les contours de la pièce principale en plastique noir. Une petite butée permet de maintenir cette pièce attachée.

4- Un rail cranté en plastique blanc légèrement translucide permet d'assurer la rotation d'un petit cylindre en plastique noir.

5- Un cylindre femelle en plastique noir vient s'emboiter dans une pièce mâle dont la base est crantée pour pouvoir réaliser une rotation à partir du mouvement de translation du rail cranté en plastique blanc légèrement translucide.

6- Une tige en métal permettant de bloquer dans deux positions antagonistes la position du cylindre femelle sur laquelle est attachée la raclette en caoutchouc.

7- Une pièce en plastique blanc permettant de positionner de manière concave un petit morceau de caoutchouc noir.

8- Une pièce en métal qui se clipse avec la pièce en plastique blanc de manière à attacher la raclette en caoutchouc noir.

9- Une raclette réalisée à partir d'un morceau rectangulaire de caoutchouc noir.

—–> 48- Notre pompe à encre est le résultat de la concrétion, d'une cage de Faraday, d'une pompe péristaltique, d'un engrenage d'horlogerie, d'une carte électronique et d'un moteur pas à pas. —–>

—–> 49- L’haruspicine technologique est une forme de forage dans l’épaisseur des strates qui composent un objet technique.
—–>

NOTES RÉALISÉES
À PARTIR DE L’OBSERVATION
D’UNE PETITE PIÈCE EN PLASTIQUE BLANC
APRÈS DÉMONTAGE ET EXTRACTION DE LA PIÈCE

Sur le côté de la pompe à encre, on peut voir une petite pièce en plastique blanc légèrement jaunâtre. Cette pièce permet de tenir le câble électrique gainé de plastique noir à proximité du boitier de la pompe à encre. Cette pièce s’utilise en deux temps. D’abord, on l’introduit dans un orifice circulaire auquel elle restera attachée grâce à un système de petite patte rétractable. Ensuite, on bloque le câble à l’intérieur de l’anse rectangulaire en introduisant un petit clapet dans un orifice parallélépipédique. À travers la forme de cette petite pièce de plastique qui occupe la surface d’un petit carré d’un centimètre sur un centimètre, nous pouvons facilement déduire la fonction.

Cette pièce remplit deux objectifs :

1- Elle permet par sa base d’être introduite et fixée durablement, mais non définitivement à une surface perforée préalablement d’un petit trou circulaire.

2- Elle permet de retenir le passage d’un câble à l’aide d’une boucle qui s’ouvre et se ferme par un petit clapet.

Cette petite pièce est une pièce de série qui n’a pas été faite spécifiquement pour le boitier de la pompe à encre. On peut de ce fait penser que cette pièce a été produite en très grand nombre, et l’on peut lire dans sa forme le soin apporté à une certaine économie des matériaux.

—–> 50- Pratiquer l’haruspicine technologique c’est apprendre à lire l’avenir en observant la surprenante concrétion que forme un objet technologique. L’haruspicine technologique est une discipline émancipatrice.