

Résidence technique

Pli et ses agrès de papier

Du 5 au 9 juillet 2021, le Centre National des Arts du Cirque (CNAC) a accueilli une partie de l'équipe du projet *Pli*, rencontre entre cirque et papier à la croisée des arts du mouvement et des arts plastiques. Alors que le spectacle se joue dans les salles depuis novembre 2021, cette synthèse propose de revenir sur la semaine de résidence technique qui s'est déroulée au CNAC et qui s'inscrit dans le cadre du chantier « Pliage et froissage » de l'axe de recherche « Matériaux » de la Chaire ICiMa.

Ce temps de résidence technique réunissait une partie de l'équipe avec Inbal Ben Haim, Alexis Mérat et Yann Guénard¹ et s'est effectuée avec l'aide de certains membres du service technique du CNAC dont Jean-Charles Le Gac. Les objectifs de cette semaine étaient multiples mais traduisaient chacun la nécessité d'établir un protocole fixe et précis pour la fabrication des agrès en papier dans le cadre du spectacle *Pli*. L'aspect technique de cette résidence était induit par le besoin de production d'une fiche technique à destination des salles accueillant le spectacle, laquelle se doit d'être augmentée de résultats scientifiques compte tenu de l'aspect inédit des agrès en papier. Ces résultats permettant d'acquérir une fiabilité proche de celle d'agrès conventionnés ont été fournis grâce à des tests à l'arrachement effectués sur les agrès et grâce aux dispositifs des locaux du CNAC. Outre les enjeux techniques de cette semaine, cette résidence aura ouvert une réflexion sur l'impact de la technique sur le processus de création et les choix dramaturgiques, et aura aussi augmenté les connaissances sur le papier lui-même en tant que matériau.

« Une rencontre entre cirque et papier » : le contexte et les objectifs

Si les prémises de *Pli* ont eu lieu au CNAC en 2016 alors qu'Inbal Ben Haim y était encore étudiante au sein de la 29^{ème} promotion et participait à un stage avec Johann Le Guillerm, bien du chemin aura été parcouru lorsque l'équipe y retourne en juillet 2021. En effet, c'est suite à la rencontre entre Inbal Ben Haim et Alexis Mérat en 2019 que le projet verra le jour et que l'équipe se lancera dans un processus de recherche et de création au long cours. Encouragés par leur statut de lauréats pour Circusnext 2020-2021 et fortement soutenus par les Subsistances² (Lyon) en charge de la production déléguée, l'équipe de *Pli* retourne au CNAC cet été 2021 avec le résultat conséquent de plus d'un an de résidences³.

¹ Yann Guénard est régisseur général pour le spectacle *Pli*.

² Les SUBS | Lieu vivant d'expérience artistique.

³ Des résidences ont été effectuées au Théâtre de Rungis, aux SUBS de Lyon, au 6 mettre à Fresnes, à ARCHAOS à Marseille, à la Brèche à Cherbourg, au CCN2 de Grenoble.

L'équipe de création, composée de la circassienne Inbal Ben Haim, de la scénographe et plasticienne Domitille Martin, du plasticien et ingénieur plieur froisseur Alexis Mérat, a pensé cette rencontre entre cirque et papier autour de plusieurs axes de recherche : le costume, la lumière, le son, la dramaturgie et les agrès. Ces différents chantiers ont pour finalité d'explorer les possibilités plastique, scénique et performative du papier en le déplaçant dans l'univers du cirque. Plus précisément, *Pli* propose de réinventer les esthétiques circassiennes avec un matériau aussi ordinaire que le papier et d'en proposer de nouvelles représentations. Outre sa puissance visuelle et symbolique, le papier s'est révélé être une matière circassienne à part entière : grâce à des techniques de fabrication et un savoir-faire rigoureux, il devient source d'innovations dans la conception des agrès de cirque et permet de repenser le vocabulaire acrobatique qui les accompagne.

La présence de l'équipe de *Pli* au CNAC cet été 2021 s'inscrit justement dans l'axe dédié à la suspension aérienne sur papier. Outre le caractère totalement inédit des agrès de papier, une autre particularité en fait des objets uniques : la fabrication sur scène. En effet, l'équipe de *Pli* a fait le choix ambitieux de fabriquer, ou de finir d'assembler, certains agrès à vue lors du spectacle et de mettre ainsi en lumière le travail d'Alexis et Domitille. Fabriquer sur scène, c'était d'abord s'assurer que les spectateur·ice·s ne croient pas à une supercherie, et que cette rencontre entre cirque et papier ne se fasse pas sur le motif de l'illusion. Fabriquer sur scène, c'est aussi souligner le processus de création, traditionnellement caché aux yeux du public, et qui vient ici le confronter à la fabrique d'un cirque qui fait récit à partir de ses objets en cours de transformation et du support auquel l'équipe s'est elle-même confrontée : la bobine de papier. Ce parti pris dramaturgique souligne aussi la continuité entre les éléments scénographiques et les agrès que l'équipe conçoit comme indistincts.

Au regard de la technicité et de la nouveauté des agrès en papier, une recherche scientifique doit être menée en parallèle de la recherche artistique et esthétique. Le premier enjeu est de traduire des intuitions en savoir, en connaissances. Le second impératif est d'établir des stratégies de pré-construction des agrès et de définir les protocoles de fabrication scénique dont la connaissance et la maîtrise permettent de s'émanciper, une fois sur scène, d'un impératif d'efficacité et de convertir le geste artisanal en geste chorégraphique. Le dernier objectif est de réunir tous les résultats de tests obtenus dans une fiche technique à destination des salles de spectacle afin d'appuyer la solidité du projet (et des agrès). L'équipe de *Pli*, aidée de l'expérience d'ingénieur d'Alexis Mérat, a ainsi profité de cette résidence technique au CNAC pour appliquer des méthodes et effectuer des séries de tests afin d'obtenir des résultats qui satisfassent les précédentes exigences.

« Mettre la matière à l'épreuve » : les méthodes

Faire le choix de la fabrication sur scène implique d'accepter que la qualité de l'agrès dépend de l'état physique et émotionnel de la personne qui le fabrique et du respect du protocole. Pour autant, les agrès ne doivent pas se trouver excessivement altérés par ces facteurs, car la sécurité d'Inbal Ben Haim ne peut pas être remise en question. Un des questionnements majeurs de ce temps de résidence était alors : comment le travail gestuel et artistique (chorégraphique) impacte-t-il ou transforme-t-il le travail technique et de fabrication ? Comment mesurer cela ?

L'approche choisie a été celle d'expérimenter et de mesurer la marge d'erreur entre la fabrication la plus rigoureuse et la fabrication la moins précise, autrement dit, le meilleur et le pire. La première catégorie d'agrès a été nommée les « agrès de référence », car on imagine que leurs valeurs seront optimales, ou du moins, au plus proche de ce que la réalisation manuelle peut produire de mieux. La seconde catégorie comporte des anomalies, des fragilités, c'est ce qui a été regroupé sous les « agrès protocole scénique », qui correspond à la fabrication sur scène et qui, lors de cette résidence technique, consiste à faire baisser la qualité de conception tout en restant dans des rendus acceptables.

Pour profiter pleinement de sa présence au CNAC, l'équipe de *Pli* a développé un protocole se déclinant selon les tests suivants :

- Mesure statique avec un dynamomètre (toujours placé au plus près du point d'accroche fixe) pour avoir le poids de référence d'Inbal Ben Haim plus celui de l'agrès afin de calculer le coefficient d'effort⁴. (voir *Figure 1*)
- Mesure en dynamique (avec un dynamomètre) de l'effort d'Inbal Ben Haim sur trois agrès différents. Il s'agit de quantifier la valeur d'effort en manipulation dans le but de connaître les valeurs maximales exercées par Inbal Ben Haim sur le papier et de déterminer quelle est la charge à tester sur les agrès en arrachement. Par ailleurs, cette valeur montre aussi le degré de confiance d'Inbal Ben Haim en chaque agrès. (voir *Figure 2*)
- Capteur (Arduino) pour prendre les données d'humidité et de température pour avoir les conditions atmosphériques qui ont un impact considérable sur l'état du papier.
- Tests de traction à la déchirure avec deux points d'accroche, un tire-fort et un dynamomètre sur les agrès en papier en deux groupes : les agrès de référence (avec deux séries de tests pour l'agrès neuf, puis pour l'agrès usé) et les agrès protocole scénique (avec deux séries de tests pour l'agrès neuf, puis pour l'agrès usé). (voir *Figure 3* et *Figure 4*)

⁴ Le coefficient d'effort est le ratio de la force maximale générée par l'artiste lors de cette prise de mesure sur son poids. Un dynamomètre, grâce à l'étirement du ressort qu'il contient, permet de mesurer cette force.



Figure 1 – Mesure statique. Photographie : Lucie Bonnet.



Figure 2 – Mesure en dynamique. Photographie : Lucie Bonnet.



Figure 3 – Test de traction à la déchirure. Photographie : Lucie Bonnet.

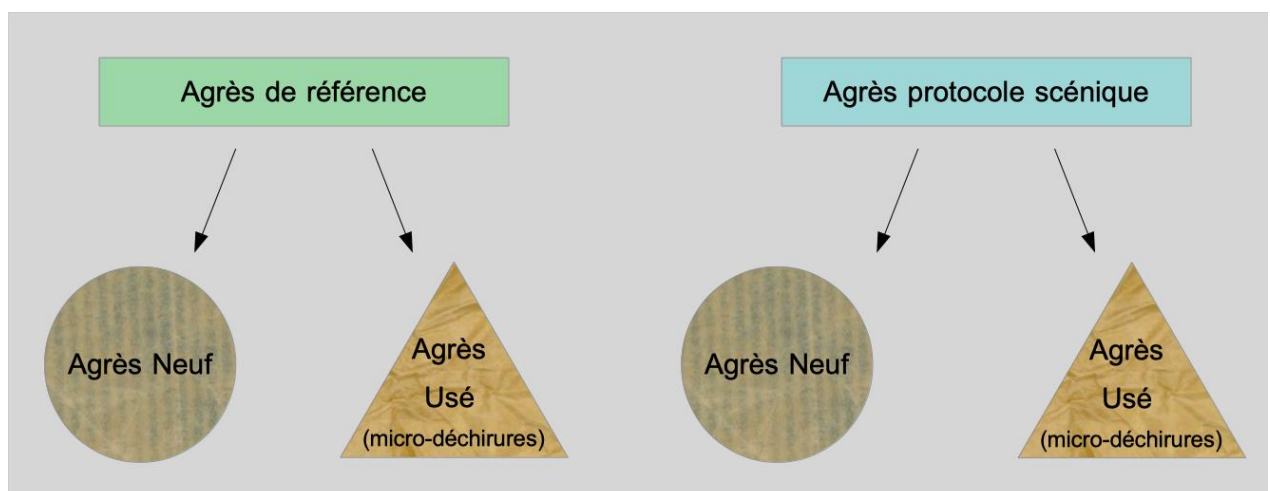


Figure 4 – Schéma pour les tests de traction. Schéma : Lucie Bonnet.

Trois agrès différents ont subi ces séries de tests lors de cette semaine, car ce sont les prototypes qui étaient les plus enclins à être insérés dans la création finale via ce processus de fabrication sur scène. Les critères de sélection de ces trois agrès ont été déterminés en fonction des possibilités gestuelles et acrobatiques, de l'intérêt scénique et de la rapidité de construction sur scène. Les temps de recherche et de création de *Pli* ont abouti à un grand nombre de formes, agrès, inventions à partir du papier : ces dernières seront soit prises comme éléments de scénographie sur scène, soit réservées à d'autres formes du projet.

Les hypothèses scientifiques relatives aux tests évoqués plus tôt avancent que les agrès de référence (neufs et usés) et les agrès protocole scénique (neufs et usés) résistent à une charge minimum de 200 kg, seuil qui permettra de valider les normes de sécurité et de répétitivité des agrès conformes. Ces expériences pourraient aussi mener à conclure qu'un des facteurs de rupture, et de fragilité, des agrès peut être l'épaisseur de l'attache et la compression exercée à l'intérieur. À l'issue de ces tests, Alexis Mérat est en charge de la comparaison des résultats obtenus avec les valeurs de référence de la fabrique de papier qui fournit le projet, dans le but de voir à quel point le froissage éloigne de ces données. Il s'agira aussi de vérifier la cohérence des résultats en les modélisant pour s'assurer notamment que les valeurs ne sont pas trop dispersées entre elles, ce qui signifierait que le travail de fabrication est régulier.

« Le papier comme garantie d'ingéniosité et de prouesse » : les conclusions

L'aspect technique et protocolaire de cette semaine au CNAC aura mis en évidence le fait que ce sont les contraintes et réalités techniques qui guident le processus de création artistique. En effet, certaines possibilités doivent être repensées en fonction de leur faisabilité et du risque humain qu'elles peuvent sous-tendre. La fabrication des agrès en papier sur scène comporte un risque pour Inbal Ben Haim dans la suspension aérienne, mais aussi pour tout le reste de l'équipe par l'épuisement et la charge de travail que ce choix représente.

L'obtention et la centralisation des résultats obtenus à l'issue de cette résidence technique permettent de normer la fabrication et déterminer irrévocablement ce qui est envisageable sur scène ou non. L'ensemble de ces formalisations conduisent aussi à considérer un autre degré de technicité : la façon de grimper et de se suspendre sur les agrès de papier est un savoir-faire à part entière. De fait, la résistance des agrès est accrue par la connaissance profonde d'Inbal Ben Haim et les techniques acrobatiques qu'elle a développées à l'écoute de cette matière. Suite aux nombreux tests, l'équipe a même pu suggérer que la mise en tension de l'agrès par le corps de l'acrobate serait susceptible de le renforcer en chassant une partie de l'air prisonnier de la matière. Plus précisément, le poids d'Inbal Ben Haim en suspension pourrait équilibrer les brins de papier en les alignant et contribuer à la résistance de l'agrès. Les essais effectués ont permis de valider l'intuition selon laquelle le regroupement de fibres et les lignes de force (les plis en créent des nouvelles) renforcent le papier. Finalement, ce qui est interprété de l'extérieur comme une mise en fragilité de la matière et du corps pourrait finalement être un renforcement des deux êtres.

Les résultats obtenus au CNAC ont été satisfaisants et parfois même surprenants : le papier n'en finit pas d'étonner par sa résistance. À titre d'exemple, une corde toronnée en papier, catégorisée parmi les agrès de référence, a tenu jusqu'à une charge d'une tonne. Les protocoles de fabrication scénique ont pu être établis et l'assurance de pouvoir faire de la suspension aérienne sur papier, sans plus de risques majeurs que sur un agrès traditionnel et conventionné, a été garantie. Ce temps technique aura aussi permis de tirer des conclusions précieuses sur les facteurs de fragilisation du papier, parmi lesquels figurent le nombre de bandes utilisées, le nombre de bandes froissées ensemble, la modalité de toronnage, la qualité de froissage, en bref, les ruptures d'uniformité. L'attache apparaît comme le premier facteur de rupture des agrès, ce qui valide les hypothèses formulées en début d'expérimentation. En plus d'acquérir une connaissance encore plus fine de leurs constructions, ces conclusions permettent de localiser les risques, de connaître les charges exercées et de ne pas se reposer sur des facteurs aléatoires.

Après une semaine à entendre et voir du papier se déchirer, céder aux différentes tensions, la boucle semble bouclée et le spectacle Pli peut repartir du CNAC avec des résultats probants témoignant sans nul doute que leur confiance dans cette matière s'avère fructueuse. Le projet se charge davantage d'éléments techniques, qui s'ajoutent aux autres données de quantité et qualité de matériel, de transport, de stockage, de fabrication. Toutefois, ces données ont vocation à être encore mises à l'épreuve : dans une démarche d'éco-conception, il est envisagé de réaliser des tests de durée de vie dont les résultats permettraient d'optimiser l'utilisation et la consommation de matière. Bien que cette résidence ait été essentiellement d'ordre technique, il n'est aucun doute que l'équipe conservera quelques-unes de ces découvertes comme ressorts dramaturgiques, le spectacle n'a pas fini d'évoluer !

Compte-rendu rédigé par Lucie Bonnet, Doctorante contractuelle en Arts du Spectacle, ED LLSH, UMR 5316 Litt&Arts, Université Grenoble Alpes.

Janvier 2022.