

السينوجرافيا التفاعلية (دراسة على أعمال روبرت ليباج)
INTERACTIVE SCENOGRAPHY
“A STUDY ON ROBERT LEPAGE'S WORK”

ريهام هلال

قسم الديكور – كلية الفنون الجميلة – جامعة الإسكندرية، مصر

Riham Hilal

Décor Department, Faculty of Fine Arts, Alexandria University, Egypt

riham.hilal@alexu.edu.eg

المخلص

لقد أصبح مفهوم التفاعلية أساسياً لتقديم سينوجرافيا ذات طبيعة ديناميكية تشارك في الفعل الدرامي، وظهرت في شكلين " التفاعلية المادية للعناصر المنظرية والتفاعلية باستخدام الوسائط الحديثة"، ويعتبر روبرت ليباج أحد أهم مصممي السينوجرافيا في وقتنا الحالي، تقديماً لهذا الأسلوب من خلال أعماله، حيث تتفاعل العناصر السينوجرافية مع الأحداث الدرامية طبقاً لخطة تحريك متزامنة مع حركة المؤديين، وقد وظف التقنيات والوسائط الحديثة لاستكمال الصورة السينوجرافية. يستعرض هذا البحث مفهوم السينوجرافيا التفاعلية من خلال نماذج من أعمال مصممي السينوجرافيا المعاصرين وليباج كسينوجراف متميز، له تجاربه ومفهومه الخاص للسينوجرافيا التفاعلية.

ويهدف البحث للتعريف بأهمية السينوجرافيا التفاعلية، حيث أنها تعطي للصورة المسرحية دوراً مشاركاً في الأحداث المسرحية. حيث تعد السينوجرافيا التفاعلية أسلوباً جديداً في التعبير المسرحي تكون السينوجرافيا من خلاله مشاركة في الأحداث والأداء الدرامي وهنا تكون مشكلة البحث هي تحديد تأثير سينوجرافيا روبرت ليباج التفاعلية على تطور السينوجرافيا المعاصرة منذ بداية القرن الـ ٢١ من خلال المناهج البحثية، الوصفية والتحليلية ودراسة الحالة.

الكلمات المفتاحية

السينوجرافيا التفاعلية؛ روبرت ليباج؛ الوسائط الجديدة

ABSTRACT

Interactivity Concept has become fundamental to Dynamic Scenography involved in dramatic action, and has emerged in two forms " Physical Interactivity of Scenic Objects and Interactivity using New Media ". Robert Lepage is one of the most important Scenographers by presenting this method through his work. The Scenographic Elements interact with Dramatic Action according to a simultaneous motion plan with the movement of performers. He has employed New Technologies and Media to complement the Scenographic Image. This research reviews the concept of Interactive Scenography through Samples of contemporary Scenographers and distinct Lepage's Scenography, with His own experiences and concept of interactive Scenography. The research aims to publicize the importance of interactive Scenography. The interactive Scenography is a new style of Stage set design expression through which the scenography is involved in the main performance. Hence, the research problem is to determine the impact of Lepage's interactive scenography on the evolution of contemporary scenography since the beginning of the 21st century through multiple research methods: descriptive, analytical and case study

KEYWORDS

Interactive Scenography; Robert Lepage ; New Media

١. المقدمة

تطور مفهوم السينوجرافيا على مدار العقود طبقاً لتطور المسرح " اساليب الكتابة، الإخراج ورؤى وأفكار مصممي المناظر المسرحية، والتقنيات " ولكن يظل الاحتياج الدائم لتحقيق التفاعلية فى السينوجرافيا المسرحية للوصول لعلاقة وطيدة بين المنظر المسرحى والمؤدى كذلك بين العرض وجمهور المشاهدين. وظهر مفهوم التفاعلية فى كثير من أعمال وتجارب مصممي السينوجرافيا فى القرن الـ ٢٠ والـ ٢١ .

روبرت ليباج هو واحد من أهم مصممي السينوجرافيا فى القرن الـ ٢١ لما يتمتع به من فكر وأسلوب جديد فى تجسيد مفهوم التفاعلية - الذى يعد من أهم ركائز العرض المسرحى المتكامل - الأسلوب الذى يتضح من خلال تصميماته فى العديد من العروض المسرحية المتنوعة من حيث نوع ومكان العرض ، بينما يشتركون جميعهم فى فكرة السينوجرافيا التفاعلية بمفهوم خاص بالمصمم والمخرج روبرت ليباج ، حيث يظهر أسلوبه فى تجسيد التفاعلية بين المنظر المسرحى والمؤدى / الممثل ، كذلك بين العرض وجمهور المشاهدين من خلال إظهار أبعاد جديده للمكان المسرحى لاسيما خشبة المسرح / منصة الأداء الأساسية وعناصرها المنظرية لخلق إيقاعاً بصرياً من خلال الحركة والديناميكية التى تستمر طوال مدة العرض .

من أهم السمات التى تميز أسلوب ليباج أيضاً ، استخدام الوسائط الحديثة New Media والمتنوعة لخلق بيئة سينوجرافية تتفاعل مع المؤدى وجمهور المشاهدين . أيضاً يصمم خطة التحريك (سيناريو الحركة) الخاصة بعناصر المنظر المسرحى وكأنها تتبارى مع كوريجرافيا العرض / المؤدى ، حيث جعل من منصة الأداء والقطع المنظرية مؤدٍ وممثل يتحرك ويتفاعل مع باقى العارضين على المسرح مما يضيف صورة سينوجرافية مبهرة للمشاهد . فهو يصمم خطة التحريك التفاعلية ، للقطع المنظرية بهدف تلبية المتطلبات الدرامية الخاصة بالمشهد ، وبذلك يشارك المنظر المسرحى فى الاحداث الدرامية من خلال حركته وليس فقط من خلال شكله أو تصميمه .

يهدف البحث للتعريف بأهمية السينوجرافيا التفاعلية، حيث أنها تعطى للصورة المسرحية دوراً مشاركاً فى الأحداث المسرحية، حيث تعد السينوجرافيا التفاعلية أسلوباً جديداً فى التعبير المسرحى تكون السينوجرافيا من خلاله مشاركة فى الأحداث والأداء الدرامى. ومن هنا تكون مشكلة البحث هي تحديد تأثير سينوجرافيا روبرت ليباج (Robert Lepage) (1957) التفاعلية على تطور السينوجرافيا المعاصرة منذ بداية القرن الـ ٢١ من خلال إتباع المناهج البحثية ، الوصفى والتحليلى ومنهج دراسة الحالة .

٢. مفهوم السينوجرافيا التفاعلية

يمكن تعريف التفاعلية بأنها الفعل او رد الفعل إزاء حدث او موقف ما، وهي تعبر عن مقدرة العناصر المشاركة فى العرض المسرحى على الفعل و التأثير.

عادة ما يسعى السينوجرافيون الى إضفاء حالة التفاعلية للمناظر المسرحية لتأكيد الحدث او تشكيل الحركة او اعطاء ديناميكية وحياء للعناصر السينوجرافية فى عروضهم ولتقديم صورة سينوجرافية ذات تصميم وشخصية مميزين ولضمان الحفاظ على الجذب الدائم لانتباه جمهور المشاهدين، وقد تكون التفاعلية للعناصر السينوجرافية من أهم ركائز نجاح العرض المسرحى.

يتحقق مفهوم التفاعلية من خلال شكلين هما (التفاعلية المادية) وذلك من خلال الحركة بالاستعانة بأساليب التحريك المتزامن مع حركة المؤديين او التغيير - اليدوية أو الآلية / الميكانيكية - لبعض العناصر المنظرية، او تغيير الاضاءة " اتجاهها، لونها، شدتها، حركتها و طبيعتها"، او (التفاعلية استخدام الوسائط الحديثة New Media) مثل الاسقاط الضوئى " إسقاط الصور الثابتة، الأفلام، ووسائط الإسقاط ثلاثى الابعاد للصور و افلام الفيديو التفاعلية Video Projection Mapping .

أيضاً يمكن أن تتحقق التفاعلية بواسطة الصوت والمؤثرات الصوتية بوصفه ضمن العناصر السينوجرافية التى تكمل الصورة فى العرض المسرحى.

وإذا تتبعنا مراحل تطور مفهوم التفاعلية فى السينوجرافيا المسرحية سنجد أنها ظهرت فى أواخر القرن الـ ١٩ مع دوق ساكس مينجنج (Saxe-Meiningen) (١٨٢٦ - ١٩١٤) فى استخدامه للدرجات والمستويات كى يجعل الممثل يتحرك على أكثر من

مستوى واحد ليخلق من البيئة المكانية للمسرح مساحة ديناميكية ذات تكوين متعدد الوظائف وظهرت بشكل واضح مع نظريات أدولف آبيا A.Appia (١٨٦٢ - ١٩٢٨) وإدوارد جورون كريج E.G. Craig (١٨٧٢ - ١٩٦٦) منذ أوائل القرن العشرين في استخدام عناصر نظرية مجسمة ثلاثية الأبعاد لتشكل بيئة مكانية ملائمة للأحداث يتفاعل معها المؤدى بشكل مباشر مما يخلق مفهوم التفاعلية بين المؤد والمنظر المسرحي .

أيضاً ظهر مفهوم التفاعلية في مسرح فيسفولد ماير هولد Vsevolod Meyerhold (١٨٧٤ - ١٩٤٠) المخرج المسرحي الروسي وجعله الممثل بالتحرك والتفاعل مع عناصر المنظر المسرحي المادية. مروراً بمسرح البواهاوس Bauhaus الذي أظهر التفاعلية من خلال تصميمات أوسكار شليمير Oskar Schlemmer (١٨٨٨ - ١٩٤٣) في الأزياء ذات الأشكال التجريدية وتفاعل المؤديين مع عناصر المنظر المسرحي أثناء أداء الكوريوجرافيا الخاصة بهم، كذلك تجسيد التفاعلية في الباليه الميكانيكي عند كيرت شميدت Kurt Schmidt (١٩٠١ - ١٩٩١) . ومن أكثر أنماط العروض المسرحية التي يظهر بها مفهوم التفاعلية بوضوح، هي العروض الموسيقية، وعروض الدراما الموسيقية التي تسمح طبيعتها باستخدام عناصر نظرية مادية تتحرك وتتفاعل مع المعنى أو المؤدى وتتزامن مع الموسيقى في توقيتها الفعلي . وفيما يلي استعراض لأنواع السينوجرافيا التفاعلية وعرضا لنماذج توضح كيفية توظيفها في الأنماط المختلفة والمتعددة للعروض المسرحية:-

١,٢. السينوجرافيا التفاعلية المادية

تتمثل السينوجرافيا التفاعلية المادية في الاستعانة بأساليب التحريك المترامن مع حركة المؤديين أو التغيير - اليدوي أو الآلي / الميكانيكي - لبعض العناصر المنظرية، من خلال تصميم خاص لحركة تلك العناصر المنظرية، لجعلها تؤدي دوراً مشاركاً ومتفاعلاً مع المؤديين والعرض المسرحي. وتعد أكثر أنماط العروض المسرحية تقدماً لهذا الأسلوب عروض الدراما الموسيقية.

يعد جوزيف سفوبودا J.Svoboda (١٩٢٠ - ٢٠٠٢) من أهم مصممي السينوجرافيا في النصف الثاني من القرن العشرين الذي تبنى فكرة التفاعلية بوضع تركيبة مسرحية من المستويات المتعددة الارتفاعات مما يحدث الإيقاع المطلوب لتحقيق التفاعلية بين المنظر المسرحي والمؤديين ، أيضاً استخدام الألواح العاكسة الضخمة وشاشات العرض متنوعة الأحجام .

٢,٢ نماذج للسينوجرافيا التفاعلية في العروض المسرحية المعاصرة

١,٢,٢. السينوجرافيا التفاعلية المادية في عرض " ما يقرب من تسعين Nearly Ninety "، تصميم بينيديتا تاجليابو Benedetta Tagliabue ، أكاديمية بروكلين للموسيقى ، عام ٢٠٠٩

يعد عرض " Nearly Ninety " من أهم العروض المسرحية تقدماً لمفهوم التفاعلية المادية باستخدام التحريك اليدوي لفرقة الرقص الحديث الخاصة بالمصمم الكوريوجرافي ميريس كاتنجهام "Merce Cunningham" (١٩١٩ - ٢٠٠٩) من تصميم المصممة السينوجرافية بينيديتا تاجليابو Benedetta Tagliabue (١٩٦٣) عام ٢٠٠٩ ، حيث اعتمدت السينوجرافيا الخاصة بالعرض بشكل رئيسي على التفاعل المادي بين الكتلة المجسمة المنظرية الأساسية والمؤديين حيث أنهم يقومون بتحريكها يدوياً ضمن تصميم خطة تحريك (سيناريو حركي) مصمم خصيصاً للمؤدين والهيكل المعدني على حد سواء ، الهيكل المعدني الذي



شكل ٢، تظهر الدرجات والمستويات التي يتفاعل معها المؤديين بالهيكل المعدني أثناء التجهيز والاعداد للعرض (عرض Nearly Ninety، تصميم السينوجرافيا Benedetta Tagliabue / ٢٠٠٩)، المصدر: <http://www.mirallestagliabue.com/project/merce-cunningham-scenography/>



شكل ١، يظهر الهيكل المعدني على المسرح أثناء الأداء الكوريوجرافي للمؤديين (عرض Nearly Ninety، تصميم السينوجرافيا Benedetta Tagliabue / ٢٠٠٩)، المصدر: <http://www.mirallestagliabue.com/project/merce-cunningham-scenography/>

بلغ ارتفاعه ٢٢ قدماً ويتكون من كتلة واحدة تتضمن العديد من الدرجات والمستويات التي يتفاعل معها المؤديون كأنها مؤدٍ مشارك معهم في العرض.^٢

٢,٢,٢. السينوجرافيا التفاعلية المادية في عرض "Rituale" تصميم يوكو سياما Yoko Seyama،
في مسرح تريير بألمانيا، عام ٢٠٢١-٢٠٢٢

من النماذج الهامة للعروض المسرحية تحقياً لمفهوم التفاعلية المادية، عرض "Rituale" للمصممة السينوجرافية يوكو سياما Yoko Seyama، الذي يتميز بعناصر منظرية ذات وحدة الشكل ولكن تتغير طوال مدة العرض في الوضع والاتجاه وفقاً لخطة تحريك (سيناريو حركي)، والتي يجمع تحريكها بين اليدوي والآلي فالعناصر المنظرية عبارة عن أشرطة مرنة الخامة، تأخذ أشكالاً في تنظيمات خطية من خلال مجموعات يتم تحريكها لتشكل تكوينات متعددة ومتنوعة من حيث علاقتها ببعضها البعض كما أنها تتفاعل مع المؤديين بشكل مباشر مما ينتج عن ذلك صوراً سينوجرافية متغيرة ومتنوعة على مدار مدة العرض "٤٠ دقيقة" ٣.



شكل ٤، يظهر حالة أخرى من تحريك العناصر المنظرية من قبل المؤديين أثناء العرض (عرض Rituale، تصميم السينوجرافيا Yoko Seyama / 2021-2022)، المصدر: <https://www.yokoseyama.com/works/rituale/>



يظهر التفاعل المباشر بين الأشرطة المتعددة والمؤديين أثناء شكل ٣، تصميم Rituale تحريكها ضمن خطة كوريوجرافية (عرض Yoko Seyama / 2021-2022) السينوجرافيا، المصدر: <https://www.yokoseyama.com/works/rituale/>

٣. الإضاءة المسرحية ودورها في السينوجرافيا التفاعلية

تعد الإضاءة المسرحية عنصراً سينوجرافياً هاماً في منظومة التفاعلية في السينوجرافيا المسرحية، وذلك من خلال تغيير إتجاهها، لونها، شدتها، حركتها، وأيضاً طبيعتها. يمكن أن تتحقق التفاعلية من خلال استخدام أنواع مختلفة من وحدات وتقنيات الإضاءة طبقاً لنوع العرض وأكثر أنماط العروض تكون الإضاءة التفاعلية عنصراً هاماً فيه، هي العروض الموسيقية وعروض الدراما الموسيقية.

١,٣. الإضاءة التفاعلية في سينوجرافيا عرض "Aبعاد Dimensions" تصميم الإضاءة والمناظر يوكو سياما Yoko Seyama، مسرح هايدلبرغ، ألمانيا، عام ٢٠٢٠

تعتمد سينوجرافيا العرض على حوار حركي ديناميكي بين حركة المؤديين والضوء والصوت، لتخلق حالة تفاعلية بين المؤديين وحالات الإضاءة التي تتغير كرد فعل لحركة المؤديين من حيث ألوانها وشدتها.



شكل ٦، تظهر حالة أخرى من التفاعلية بين المؤديين وحالة الإضاءة التي يتغير لونها وشدها كرد فعل لحركتهم (عرض Dimensions، تصميم السينوجرافيا Yoko Seyama / 2020)، المصدر:

<https://www.yokoseyama.com/works/dimension/>



شكل ٥، تظهر التفاعلية بين المؤديين وحالة الإضاءة التي يتغير لونها وشدها كرد فعل لحركتهم (عرض Dimensions، تصميم السينوجرافيا Yoko Seyama / 2020)، المصدر:

<https://www.yokoseyama.com/works/dimension/>

٤. السينوجرافيا التفاعلية باستخدام الوسائط الحديثة New Media

تتحقق السينوجرافيا التفاعلية باستخدام الوسائط الحديثة New Media مثل الإسقاط الضوئي " إسقاط الصور الثابتة ، الأفلام ، ووسائط الإسقاط ثلاثي الأبعاد للصور و أفلام الفيديو التفاعلية Video Projection Mapping . وقد شهدت العقود الأخيرة تطوراً هائلاً في هذه المجال لاسيما في العروض الموسيقية والدراما الموسيقية ، وتتنافس الشركات المتخصصة في توفير التجهيزات والتقنيات المطلوبة لإعداد وتقديم تلك الوسائط في سينوجرافيا العروض الموسيقية ، أيضاً تسعى لتحقيق أفكار ورؤى مصممي السينوجرافيا التي تتمثل في تحقيق مفاهيم جديدة للتفاعلية من خلال الوسائط المتعددة .

تستخدم تقنيات خاصة (رقمية) لتحقيق مفهوم التفاعلية ، تستخدم الأجهزة الحسية Sensory Devices مثل كاميرات الاستشعار وبرامج الكمبيوتر لتتبع الحركة لإنتاج / توليد البيانات في التوقيت الفعلي لحركة المؤديين

٤،١. السينوجرافيا التفاعلية باستخدام الوسائط الحديثة في عرض " هاكاناي Hakanai "، تصميم كليز باردين Claire Bardainne و أدريان موندو Adrien Mondot ، ليون ، فرنسا ، عام ٢٠١٣

قام المصممان كليز باردين Claire Bardainne (١٩٧٨) وأدريان موندو Adrien Mondot (١٩٧٩) وهما المخرجان لشركة (Adrien M/Claire B) ، بتصميم عرض Hakanai ، وهو عرض لفن تجميعي مركب متحرك رقمياً Choreographic Installation مع استخدام رسوم متحركة والمسقطة على هيكل معدني يأخذ شكل المكعب ، ويوجد داخل المكعب مؤدية تتفاعل مع الصور المتحركة المسقطة والتي تأخذ أشكالاً وحرفاً ورسومات هندسية وغير هندسية وأرقاماً ، وذلك من خلال خطة كوريوجرافية تجمع بين الكتلة المجمع كعنصر منظري وحركات المؤدية .^٤

إن عرض هاكاناي هو عرض رقص الهايكو يحدث في مكعب من الصور المتحركة ، يتم إسقاطها وتحريكها في توقيت متزامن مع حركة المؤدية .

في اليابانية هذا المصطلح (هاكاناي) هو اتحاد عنصرين أحدهما يشير إلى الإنسان والآخر يشير إلى الحلم، يتم استخدامه للتعبير عن الشيء سريع الزوال، والهش والعاور وغير ملموس. تسلط أجهزة الإسقاط الأربعة على التوال الذي يغطي المكعب، حتى يحدث حوار متبادل بين الرسومات المتحركة والأداء الكوريوجرافي للمؤدية. بعد ذلك تتم حالة تجسيد لتحقيق التفاعلية بين جمهور المشاهدين والعرض ليتم إتاحة الفرصة لهم بالتجول بين الصور المتحركة حتى يصبحوا جزءاً مشاركاً من العرض ذاته وليس فقط مشاهدين له. إن التصميم ككل يشير لمعانٍ رمزية درامية من خلال التحويل المبسط، فإن هذا التصميم مبنى على صوراً مأخوذة من عالم الأحلام الخيالي. يمثل الصندوق المنعطف: غرفة النوم حيث، بمجرد أن يكون حاجز النوم وتذوب الجدران وتتكشف مساحة داخلية جديدة بالكامل؛ القفص، الذي يجب على المرء أن يختبر منه بلا هوادة وحدوده، هي مكان للقتال مع عدو غير ملموس؛ المساحة التي يكون فيها المستحيل تصبح ممكنة.^٥

الصوت بوصفه عنصراً تفاعلياً في السينوجرافيا المسرحية يمكن أن تتحقق التفاعلية بواسطة الصوت والمؤثرات الصوتية بوصفه عنصراً ضمن العناصر السينوجرافية التي تُكمل الصورة في العرض المسرحي، ويعد عرض هاكاناي Hakanai من النماذج التي تؤكد وتوضح هذا المفهوم . يتضمن العرض مشهداً صوتياً عبارة عن مزيج من الموسيقى الإلكترونية المسجلة وأصوات لآلات صوتية Acoustic وأصوات ضوضاء من

بيئات واقعية مسجلة أيضاً التي تستدعي الخيال مع الصورة السينوجرافية المشاهدة مباشرة. يهدف ذلك إلى إيجاد الجس المتزامن بين الإضاءة وحركة الصور وكوريوجرافيا المؤد، على سبيل المثال العينات الإلكترونية التي تم إنشاؤها على تهجين التكوين الكهربائي الصوتي Electroacoustic للجيتار الكهربائي. قام بتأليف الموسيقى والمؤثرات الصوتية، المؤلف الموسيقي كريستوف سارتوري Christophe Sartori .

لربط العلاقة بين الرسوم المتحركة رقمياً والأداء الحركي للمؤدية، تم الاستعانة ببرنامج الكمبيوتر E Motion كما تم استخدام أنظمة إنقاط البيانات المستخدمة في ألعاب الفيديو (نظام Kinect) ٦

من الوسائط والتقنيات التي تميز بها ذلك العرض لتحقيق التفاعلية هو أسلوب الفيديو متعدد الانتشار Multi-diffusion video، في عرض هاكاناي Hakanai تضمنت السينوجرافيا ستة أجهزة عرض فيديو Video Projectors ، أربعة منهم ينتجون صوراً على مدى ٣٦٠ درجة على ألواح التوال الرأسية بينما يُستخدم الأخران كمصادر إضاءة تفاعلية .

تميزت سينوجرافيا ذلك العرض بالتفاعلية ثلاثية الأبعاد وليس فقط على مستوى واحد، لذلك تم استخدام تقنيات خاصة لتحقيق علاقة مترابطة بين الرسومات الرقمية المتحركة وجسد المؤدية على ثلاث محاور X (أفقياً) ، Y (عمودياً) ، Z (عمقاً) . كما تم الاستعانة بنظام تتبع أوتوماتيكي وذلك لإضاءة جسد المؤدية فقط دون إضاءة ألواح التوال الذي يغطي المكعب حتى لا يؤثر سلباً على سطوع إضاءة الإسقاطات الخاصة بالرسوم المتحركة عليه. ٧



شكل ٨، تظهر حالة أخرى من الصور المتحركة المسقط على المكعب والمتزامنة حركتها مع حركة المؤدية (عرض Hakanai، تصميم Claire B و Adrien M / ٢٠١٣)، المصدر:

https://ikebanah.es/adrien_m_claire%20b/AMCB-HKN-Overview.pdf

شكل ٧، تظهر التفاعلية باستخدام وسائط الإسقاط ثلاثي الأبعاد والمتزامن مع الأداء الحركي للمؤدية (عرض Hakanai، تصميم Claire B و Adrien M / ٢٠١٣)، المصدر:

https://ikebanah.es/adrien_m_claire%20b/AMCB-HKN-Overview.pdf

٤، ٢. السينوجرافيا التفاعلية باستخدام الوسائط الحديثة New Media في عرض الجريمة والعقاب " Crime and Punishment " ، تصميم ماثيو ديلي Matthew Dille ، مسرح موسكو الموسيقي ، عام ٢٠١٦

هي أوبرا روك حديثة Modern Rock Opera مستندة إلى رواية المؤلف الروسي فيودور دوستويفسكي Fyodor Dostoevsky (1821- 1881) الذي يرجع زمنها للقرن الـ ١٩ ، حيث تم تقديم العرض في مسرح موسكو الموسيقي عام ٢٠١٦ من إخراج المخرج الروسي أندريه كونشالوفسكي Andrei Konchalovsky (١٩٣٧) . العمل ككل يجمع بين الفلكلور والأغاني والعناصر الدرامية والأوبرالية . تم استخدام عناصر سينوجرافية صُممت خصيصاً ليتم تطبيق الإسقاط عليها ، من خلال الاستعانة بنظام تتبع الحركة في الوقت الفعلي " Black Trax " مع ثمانية أجهزة عرض فيديو كبيرة الحجم ليعملوا جميعاً معاً مع حركة السينوجرافيا التي تتغير مناظرها لـ ٢٦ منظرًا متتاليًا مختلفاً ، ومع كل تغيير للمنظر يتغير معه الإسقاط المنظم Video Projection Mapping ، مما نتج عنه صورة سينوجرافية تتجسد بها التفاعلية بين المنظر والمؤدين والإسقاط التفاعلي ثلاثي الأبعاد في تزامن مع الصوت والموسيقى . تتضمن الأحداث الدرامية اضطرابات عاطفية متنوعة والمميز في السينوجرافيا أنه تم تجسيد تلك المعاني الدرامية بواسطة الإسقاط المنظم ثلاثي الأبعاد ليحقق التفاعلية الدرامية في الصورة السينوجرافية^٨ .

يتميز هذا العرض بالجمع بين التفاعلية المادية من خلال تحريك العناصر المنظرية والتفاعلية بواسطة الإسقاط التفاعلي ثلاثي الأبعاد حيث يتم تحريك العناصر المنظرية المادية وفي نفس الوقت تسقط عليها الرسوم المتحركة رقمياً في توقيت متطابق

ومتزامن ولتحقيق هذه التفاعلية المزدوجة تم الجمع بين نظامين ، نظام التتبع الدقيق (Cast Black Trax) ، و نظام خادم الوسائط الإبهامي (disguise media server) ، أيضاً باستخدام هذان النظامان معاً تم إنتاج إسقاطات من الفيديو سداسي الأبعاد على القطع المنظرية المتحركة . أيضاً أثناء تقديم العرض يتم تغيير مواقع القطع المنظرية لـ ٣٦ وضع وفقاً للتسلسل الذي خطط له مصمم المناظر ماثيو ديلي Matthew Dilley^٩.



شكل ١٠، لقطة من العرض تظهر التفاعلية بين حركة المؤديين وتظهر الإسقاطات المتحركة على العناصر السينوجرافية (عرض Crime and Punishment ، تصميم Mathew Dilley ، إخراج Andrei Konchalovsky ، المصدر: <https://uni3dlabs.com/portfolio/video-mapping-on-stage-of-the-rock-opera-crime-and-punishment/>)



شكل ٩، تظهر التفاعلية باستخدام الإسقاط التفاعلي المتزامن مع حركة العناصر المنظرية الرأسية (عرض Crime and Punishment ، تصميم المناظر Mathew Dilley ، إخراج Andrei Konchalovsky / ٢٠١٦) ، المصدر: <http://cast-soft.com/blog/2016/05/polymedia-ensures-blacktrax-technical-star-crime-punishment/>

٣، ٤. السينوجرافيا التفاعلية باستخدام الوسائط الحديثة New Media في عرض الفارس الأسود " The black rider " تصميم مايكل هايكس Michael Heicks ، مسرح بيليفيلد ، ألمانيا ، عام ٢٠٢٠

تستخدم السينوجرافيا الخاصة بالمسرحية الموسيقية " The Black Rider " المعاد إنتاجها منذ ١٩٩٠ ، وسائط خاصة بالشركة المنتجة Pixera وأجهزة عرض 4K وتكنولوجيا التتبع لتحقيق تجربة فريدة من التفاعلية . منذ العرض الأصلي الأول عام ١٩٩٠ من تصميم السينوجرافي " روبرت ويلسون Robert Wilson " (١٩٤١) نجح العرض المسرحي الموسيقي في الجمع بين الثقافة الكلاسيكية ومابعد الحداثة والموسيقى التصويرية الأسطورية .

تم المزج بين رؤية روبرت ويلسون R. Wilson الفنية إلى جانب سرد وليام س. بوروز William S. Burroughs (١٩١٤ - ١٩٩٧) ، وموسيقى توم ويتس Tom Waits (١٩٤٩) لتحقيق سينوجرافيا مسرحية ذات طابع خاص ورؤية جديدة لمفهوم السينوجرافيا التفاعلية . المسرحية نفسها مبنية على الأسطورة الألمانية Freischütz. تعمل خمسة أسطح إسقاط كبيرة كنقاط مركزية بصرية لتصميم المسرح من قبل المصمم مايكل هايكس Michael Heicks (١٩٥٦) ، حيث يتم استخدام جهاز الإسقاط الرقمي Titan Laser 33000 4K-UHD لعرض محتوى الفيديو المصمم كعنصر سينوجرافي على الأسطح المذكورة سلفاً .

ثلاثة من أسطح العرض التي تتعدد مقاساتها (١٢,٦٢ × ١١ م ؛ ١٠,٧٣ × ٦,٦٨ م ؛ ٨,٢١ × ١٠,٤٧ م) ، تتحرك على خشبة المسرح بشكل مستقل عن بعضها البعض ، بينما يستمر عرض محتوى الفيديو عليها في نفس الوقت من خلال حركة الأسطح بتغيير الوضع والزوايا بالنسبة لجهاز العرض 4K باستمرار في التوقيت الفعلي ، يتم إمالة أحد الأسطح كثيراً أثناء أداء المسرحية بحيث يعمل جانبه العكسي أيضاً كسطح إسقاط . يتم تنفيذ هذا الدوران ١٨٠ درجة كتفاعل سلس بين العرض وسطح الشاشة دون الحاجة إلى أي برمجة عرض إضافية. تم تحقيق تتبع أسطح العرض باستخدام نظام OptiTrack مع ثمانية كاميرات و ١٦ علامة نشطة مدمجة في المسرح . يتصل إعداد OptiTrack مباشرة و Pixera عبر نظام تتبع دقيق . يتمثل أحد التحديات الهامة بشكل خاص عند تتبع المؤديين والعناصر على خشبة المسرح في التعامل مع أسطح الإسقاط التي تتغير بشكل طفيف للغاية، بسبب حركتها غالباً ما يصعب التنبؤ بهذه التحولات الصغيرة، لذا تم الاستعانة بنظام التتبع ليلحق بحركة الأسطح المعلقة والمرتبطة بالشبكة الحديدية إلى الدخول في نوع من حركة البندول الطفيفة أثناء عرض المسرحية فهذا مرتبط بحجمها والسرعة العالية نسبياً التي يتم تحريكها بها . ١٠



شكل ١٢، حالة أخرى من حركة أسطح الإسقاط تظهر صورة سينوجرافية في حالة تفاعلية مع الممثل أثناء العرض (مسرحية *The Black Rider*، تصميم مايكل هايكس / ٢٠٢٠)، المصدر:

<https://pixera.one/en/showcase/black-rider/>



شكل ١١، تظهر أسطح الإسقاط المتحركة في حالة تفاعل مع الممثل أثناء العرض (مسرحية *The Black Rider*، تصميم مايكل هايكس / ٢٠٢٠)، المصدر:

<https://pixera.one/en/showcase/black-rider/>

نستطيع أن نستخلص من الاستعراض السابق من الورقة البحثية أن مفهوم التفاعلية للعناصر السينوجرافية قد اكتسب العروض المسرحية أبعاداً درامية وجمالية جديدة. ومن أهم السينوجرافيين الذين سرعان ما رسخوا ذلك المفهوم من خلال أعمالهم، المصمم روبرت ليباج الذي سوف يتم دراسة واستعراض أهم أعماله كنماذج مؤكدة لمفهوم التفاعلية في السينوجرافيا المسرحية المعاصرة.

٥. أعمال روبرت ليباج كنموذج لتحقيق مفهوم التفاعلية في السينوجرافيا المسرحية

روبرت ليباج من مواليد أواخر خمسينيات القرن العشرين فهو كاتب مسرحي وممثل ومخرج مسرحي وسينمائي. نشأ ليباج في مدينة كيبيك في سن الخامسة بين عامي ١٩٥٧ و ١٩٧٨ درس المسرح في معهد الفنون المسرحية Conservatoire d'Art Dramatique في كيبيك، شارك بعد ذلك في ورش عمل في مدرسة "ألان كنانب Alain Knapp المسرحية" في باريس. بعد عودته إلى مدينة كيبيك كتب وأخرج ومثل في عدد قليل من الأعمال المستقلة وانضم إلى شركة Théâtre Repère في عام ١٩٨٠، مع تلك الشركة قدم مسرحية "الدورة Circulation" عام ١٩٨٤ والتي تم تقديمها في جميع أنحاء كندا، وفاز بجائزة كأفضل إنتاج كندي خلال مسرح كيبيك الدولي La Quinzaine Internationale de Théâtre de Québec، في العام التالي قدم عرض ثلاثية التنانين The Dragons Trilogy وحصل على الفور على تقدير دولي.

قدم بعد ذلك عروض فينشي Vinci عام ١٩٨٦، بوليغراف Polygraphe عام (١٩٨٧-١٩٩٠)، والصفائح التكتونية Tectonic Plates عام (١٩٨٨-١٩٩٠)، تلك العروض التي تجولت بأحاء العالم. كان ليباج المدير الفني للمركز الوطني للفنون Théâtre français في أوتاوا من ١٩٨٩ إلى ١٩٩٣، واستمر في تقديم المسرحيات (Needles and Opium) عام 2013، كوريولانوس Coriolanus، ماكبث Macbeth، العاصفة The Tempest، ومسرحية حلم ليلة في منتصف الصيف (A Midsummer Night's Dream) هذه العروض التي تم تقديمها في تلك الفترة. في عام ١٩٩٤ أسس ليباج شركة إكس ماشينا Ex Machina وهي شركة إنتاج متعددة التخصصات، وقام بتقديم العديد من العروض المتجولة من خلال هذه الشركة، بما في ذلك عرض الأنهار السبعة لنهر أوتا The Seven Streams of the River Ota عام ١٩٩٤، وعرض Elsinore عام ١٩٩٥. تمت دعوة ليباج في عام ١٩٩٤ لإخراج مسرحية الحلم A Dream Play لأغسطس ستريندبرغ August Strindberg (1849-1912) في المسرح الدرامي الملكي في ستوكهولم السويد، حيث تم عرضه لأول مرة في خريف عام ١٩٩٤ ثم في ربيع عام ١٩٩٥ في غلاسكو اسكتلندا. تلى ذلك تقديمه لعرض "هندسة المعجزات Geometry of Miracles" عام ١٩٩٨.

أخرج ليباج خمسة أفلام طويلة أخرى: مثل فيلم الاعتراف The Confessional عام ١٩٩٥، فيلم بوليغراف Polygraph عام ١٩٩٦، فيلم "لا Nô" عام ١٩٩٨، فيلم عوالم ممكنة Possible Worlds عام ٢٠٠٠، ثم فيلم ثلاثية Triptych عام ٢٠١٣. أيضاً قام بالتمثيل في أفلام لمخرجين آخرين، مثل فيلم يسوع من مونتريال Jesus of Montreal عام ١٩٨٩ وفيلم

النجومية Stardom عام ٢٠٠١ للمخرج الفرنسي الكندي دينيس أركاند (Denys Arcand) (1941). كما أخرج العديد من العروض الموسيقية مثل العرض المتجول "العالم السري" the Secret World لبيتر جابرييل (Peter Gabriel) (1950) عام ١٩٩٣-١٩٩٤ ، وبعد ذلك أخرج له العرض المتجول "يشبون" Growing Up " ٢٠٠٣-٢٠٠٤. كما أخرج العديد من الأوبرات مثل أوبرا " قلعة بلوبيرد Bluebeard's Castle " و " Erwartung " بالأوبرا الكندية ، أيضاً أوبرا " فاوست The Damnation of Faust " ، وأوبرا " ١٩٨٤ " للمؤلف الأمريكي لورين مازيل (Lorin Maazel) (1930-2014) في دار الأوبرا الملكية في لندن عام ٢٠٠٥ ، أوبرا " The Rake's Progress " للمؤلف الروسي إيغور سترافنسكي Igor Stravinsky (1882-1971) عام ٢٠٠٧ . من أشهر أعمال ليباج في أنماط عروض الدراما الموسيقية عرض " كا Kà " لفرقة سيرك دي سولي Cirque du Soleil عام ٢٠٠٥ . بعام ٢٠٠٨ أنتج ليباج R.Lepage من خلال شركته Ex Machina عرض " مطحنة الصورة The Image Mill " إحتفالاً بالذكرى الـ ٤٠٠ لمدينة كيبيك وتم عرضه لمدة أربعين ليلة ، مدة العرض ٤٠ دقيقة حيث تم تقديم العرض بواسطة شاشات ضخمة على ضفاف ميناء كيبيك الصناعي "باسين لويز Bassin Louise " تم استخدام السطح الضخم لمصاعد الحبوب كشاشة عملاقة ، كان في ذلك الوقت أكبر عرض معماري خارجي في العالم . في نوفمبر ٢٠٠٨ ، أخرج ليباج أوبرا فاوست The Damnation of Faust في أوبرا متروبوليتان في نيويورك. في فبراير ٢٠٠٩ ، عرض ليباج عرض Eonnagata في مسرح سادلر ويلز ، لندن ، المملكة المتحدة. بعد ذلك كتب وأخرج عرض الدراما الموسيقية " توتيم Totem " لفريق سيرك دي سولي ، عام ٢٠١٠ ، وبدأ العمل على إنتاج جديد أوبرا خاتم نيبلنجن " Der Ring des Nibelungen " لريتشارد فاغنر (Richard Wagner) (1813-1883) لأوبرا متروبوليتان في نيويورك من أشهر أعماله أيضاً مسرحية الذاكرة The Memory في أعوام ٢٠١٧-٢٠١٩ . قدم أيضاً أوبرا " الناي السحري The Magic flute " لموتسارت (W.A. Mozart) (1756-1791) عام ٢٠١٨ في كيبيك.^{١١}

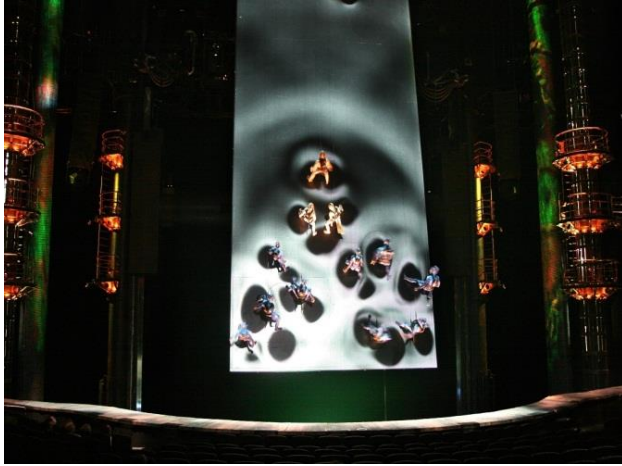
وكما ذكر الكاتب أرنولد أرونسون Arnold Aronson " أن روبرت ليباج قد وضع ملامح وسمات هامة في تاريخ السينوجرافيا ذات الطبيعة الأوتوماتيكية Automata Scenography - وترى الباحثة أن هذا الأسلوب هو وسيلته لتحقيق مفهوم التفاعلية الخاصة به - وظهر ذلك بشكل واضح في أهم عرضين له مثل (Ka) لفريق سيرك دي سولي في لاس فيجاس أو البناء الضخم الذي وصل وزنه لـ ٤٠ طن لتقديم سينوجرافيا أوبرا (Ring Cycle) في أوبرا ميتروبوليتان بنيويورك ، فكلاهما تميزا بالتحريك الروبوتى الهيدرولوكى المذهل علماً بإتمام برمجتها مسبقاً من قبل فنيين متخصصين ، وذلك سعياً لتنفيذ أفكار روبرت ليباج.^{١٢} في مهرجان شكسبير W. Shakespeare (١٥٦٤ - ١٦١٦) الدولي ٢٠٢٢ في كرايوفا تم وصف روبرت ليباج بأنه أحد أهم مصممي السينوجرافيا في القرن الـ ٢١.^{١٣}

١,٥. سينوجرافيا عرض " كا Kà " لفرقة سيرك دي سولي Cirque Du soleil ، فكرة وإخراج روبرت ليباج ، تصميم المناظر مارك فيشر Mark fisher (١٩٦٨ - ٢٠١٧) ، لاس فيجاس ، عام ٢٠٠٤

من أهم عروض فرقة سيرك دي سولي نظراً لفكرته التي ابتكرها روبرت ليباج متعاوناً مع المعمارى ومصمم المناظر مارك فيشر Mark Fisher ، الفكرة التي تمثلت في تقديم معالم غير متوقعة لشكل المسرح حيث تم استبدال خشبة المسرح الأساسية بهاوية : حفرة بعمق ٥٠ قدماً مليئة بمنصات الأداء المتحركة ، فقد جمع هذا العرض بين كل المقومات اللازمة لتجسيد مفهوم التفاعلية في السينوجرافيا المسرحية من خلال المزج بين التفاعلية المادية في القطع المنظرية المتحركة آلياً والتفاعلية بواسطة الإسقاط المتفاعل مع حركة المؤديين . لإستبدال خشبة المسرح الأساسية، صمم فيشر M. Fisher سطحاً عائماً بالهواء، يشار إليه بإسم سطح الجرف الرملى ، بلغ عرضه ٥٠ قدماً بعق ٢٥ قدماً وطوله ٦ أقدام .

يتكون من سبعة من القطع الهيكلية الرئيسية من الصلب ، ستة إطارات من الألومنيوم (I-Beam) و ١٠ مكونات لمنصة العرض وثلاثة مصاعد ، تنتفخ الوسائد الهوائية وشبكات أمان الأداء عندما تتحرك منصة الأداء الأساسية . يتم توصيل السطح بمحور مركزي يبلغ قطره ١٠ أقدام ويسمح للسطح بالدوران ٣٦٠ درجة والإمالة رأسياً حتى ١٠٠ درجة (أكثر للأمام من ٩٠ درجة) يمكنها أيضاً الرفع والإمالة والدوران في وقت واحد . يتم تشغيل الرافعة الجسرية Sand Cliff Deck بواسطة خمس مضخات بقوة ٢٥٠ حصاناً وخزان نفط ٣٥٠٠ جالون ، حيث تزن القطع المنظرية التي تكون منصة الأداء الأساسية أو السطح العملاق

بأكملها ما بين ٢٨٠,٠٠٠ و ٣٥٠,٠٠٠ رطل ويمكن رفعها بمعدل ٢ في الثانية . يعد السطح أيضاً بمثابة شاشة إسقاط تفاعلية تتفاعل مع العارضين أثناء الأداء المسرحي والتي تعد مؤد تشارك العارضين الأداء الكوريوغرافي .
يعد ذلك العرض من أضخم وأهم العروض كمثال حي لإلتقاء كل التقنيات والوسائط المتعددة لتحقيق مفهوم التفاعلية في السينو جرافيا المسرحية.^{١٤}



شكل ١٤ ، لقطة توضح التفاعلية بين منصة الأداء كشاشة تفاعلية أثناء أداء العارضين عليها (عرض Ka فكرة وإخراج روبرت لبياج، تصميم مارك فيشر / ٢٠٠٤)، المصدر:

<https://edition.cnn.com/2013/07/01/us/gallery/cirque-du-soleil-ka/index.html>



شكل ١٣ ، تظهر منصة الأداء في حالة إمالة ل تقترب من ٩٠ درجة أثناء التجهيز والإعداد للعرض (عرض Ka فكرة وإخراج روبرت لبياج ، تصميم مارك فيشر / ٢٠٠٤)، المصدر:

<http://www.timbaker.nyc/>

٢,٥ . سينو جرافيا عرض (needles and opium)، فكرة وإخراج روبرت لبياج، تصميم كارل فيليون Carl

Fillion، مسرح بلوما أبيل ، تورونتو ، كندا ، عام ٢٠١٣

يقدم روبرت لبياج هذا العرض مرة أخرى بعد ٢٠ عاماً من إنتاجه الأول ، حيث تعاون مع شركتي Ex Machina و Scène Éthique لتنفيذ رؤيته وفكره ليقوم بتصميم المناظر كارل فيليون Carl Fillion (1966) . تتمثل الكتلة الأساسية للمنظر في مكعب عملاق دواراً يتم عرض الصور المُسقط على ثلاثة من جدرانها يشتمل كل جدار على باب مصيدة Trap door يفتح بزواوية ١٨٠ درجة ويمكن لكل مصيدة أن تتحمل وزن الشخص عند إغلاقه وقلبه ، سرعة دوران المكعب هي دورة واحدة كل ٤٥ ثانية ويمكن ربط المؤدى أثناء تدوير المكعب . تدور أحداث المسرحية في إحدى الليالي من عام ١٩٤٩ على متن الطائرة التي أعادت جان كوكتو Jean Cocteau (1889- 1963) إلى فرنسا حيث اكتشف للتو نيويورك ، في الوقت نفسه يزور مايلز ديفيز Miles Davis (1926 - 1991) باريس للمرة الأولى حاملاً معه البيبوب bebop إلى عشاق موسيقى الجاز . يعد المكعب هو البطل الرئيسي للعرض حيث يدور ليتحرك من عالم كوكتو J.Cocteau لعالم ديفيز M. Davis - طبقاً للمعاني الدرامية للأحداث - ، تبلغ أضلع المكعب ١٠ أقدام طولاً وفوقه وتحتة يكون محور الدوران ، ممر المنصة وعناصر للوصول لمنصة مثبتة Catwalk^{١٥} .



شكل ١٦، لقطة مقربة للمنظر المسرحي تظهر الصور المسقطة على المكعب والتفاعلية بينه وبين الممثل (عرض *Needles & Opium* فكرة وإخراج روبرت ليباج ، تصميم كارل فيليون / ٢٠١٣)، المصدر:

<https://www.myentertainmentworld.ca/2015/05/on-stage-in-to-big-stages/>



شكل ١٥، يظهر الهيكل المعدني للمكعب أثناء مرحلة الإعداد والتجهيز (عرض *Needles & Opium* فكرة وإخراج روبرت ليباج ، تصميم كارل فيليون / ٢٠١٣)، المصدر:

<https://www.sefabrication.com/en/realisations/needlesandopium/>



شكل ١٧، لقطة عامة للمنظر توضح علاقة المكعب بالممثل وتظهر الصور المسقطة عليه والتي تعبر عن الحدث الدرامي (عرض *Needles & Opium* فكرة وإخراج روبرت ليباج ، تصميم كارل فيليون / ٢٠١٣)، المصدر:

<https://www.kqed.org/arts/13035012/miles-davis-jean-cocteau-suffer-love-pangs-in-needles-and-opium>

٣,٥. سينوجرافيا أوبرا خاتم نيبيلونج (*der Ring Des Nibelungen*) ، للمؤلف الموسيقي ريتشارد فاغنر R.Wagner (١٨١٣- ١٨٨٣) ، تصميم روبرت ليباج ، أوبرا ميتروبوليتان في نيويورك ، أعوام ٢٠١٢-٢٠١٩

من أهم العروض المسرحية التي جسدت مفهوم التفاعلية في المنظر المسرحي - رباعية أوبرا *Der Ring des Nibelungen* خاتم النيبيلونج - وهي سلسلة من أربعة أوبرات مستوحاه من الميثولوجيا الألمانية والميثولوجيا الاسكندنافية تحديداً أنشودة النيبيلونج وهي قصيدة من القرون الوسطى .

صمم السينوجرافيا الخاصة بها وأخرجها روبرت ليباج في أوبرا ميتروبوليتان في نيويورك والتي تضمنت عناصر منظرية ذات طابع خاص وصل وزنها لـ (٤٠,٨٢٣ كجم) ، حيث تكون المنظر المسرحي من ٢٤ لوحاً محورياً تم استخدامه كمسطح للإسقاط التفاعلي ثلاثي الأبعاد بالإضافة لإستخدامهم كمنصة أداء تلف على محور يتحرك عليها الممثلون أو يتدلون . تم عرض الجزء الأول من الرباعية (*Das Rheingold*) عام ٢٠١٠ والجزئين (*Die Walküre*) و (*Siegfried*) عام ٢٠١١ ، والجزء

(Götterdämmerung) عام ٢٠١٢ ، وتم عرض رباعية الأوبرا كاملة في عام ٢٠١٢ وإعادة عرضها في عامي ٢٠١٣ و ٢٠١٩ وذلك من خلال شركة (Ex Machina)^{١٦}

تم تشبيه أسلوب روبرت ليباج بأنه يشبه أفكار جوردن كريج E. G. Craig من خلال استخدام العناصر المنظرية المجردة اللا إيهامية مثل استخدامه لشاشات متحركة ذات أشكال مجردة ، وقد تميزت سينوجرافيا ليباج بخاصية التحريك الآلي والمرن من خلال تقنيات مصنوعة خصيصاً لتحقيق أفكاره ورؤاه ، مع استخدام أيضاً الوسائط المتعدده والمنظر المتحول باستمرار بواسطة التحريك الآلي لعناصر المنظر المختلفة . ينتج عن ذلك مشهد مسرحي يجمع بين العناصر المادية ، الصور ، وآليات الحركة للقطع المنظرية من خلال آلية موحده . استعان ليباج بمصمم المناظر الكندي كارل فيليون Carl Fillion الذي عمل معه بتصميم عرض Totem لفريق سيرك دي سولي Cirque Du Soleil .

إن السينوجرافيا الخاصة بهذه الأوبرا بأجزائها الأربعة كسرت الصورة المعتادة للمنظر المسرحي حيث أن ليباج لم يكتفى بها كعناصر منظرية ذات أبعاد محدوده بل جعل من المنظر المسرحي بيئة معمارية ضخمة ليظهر تباين النسب بين تلك البيئة المعمارية الضخمة وحجم الممثل بداخله ، وجعل من ذلك المنظر المعماري مكان مرن يتحرك بالآليات تحريك محسوبة طبقاً للمعنى الدرامي المنشود والصورة السينوجرافية المراد تحقيقها لتلبى فكرة ليباج .^{١٧}

تعتمد سينوجرافيا الأوبرا على ما أصبح يعرف باسم " الآلة " وهو جهاز يبلغ وزنه ٩٠ ألف رطل يتكون من ٢٤ من ألواح الألومنيوم يبلغ طولها ٣٠ قدماً معلقة بين برجين فولاذيين يبلغ ارتفاعهما ٢٦ قدماً بالإضافة إلى الآليات المطلوبة لجعل الألواح ترتفع وتنخفض وتدور ، لتصبح قطعة بارعة من الحرف المسرحية.

تشتمل الآلة على العديد من الأنظمة المعقدة التي يجب أن تعمل في وئام تام . يرفع النظام الهيدروليكي 1,700-PSI التريل ويخفض ويدور على محور مركزي ، يعرف باسم " اللب " Core تتصل به جميع الألواح ، بينما تشتبك الفرامل الهوائية بشكل فردي أو تفصل كل لوح وتحدد ما إذا كان يدور مع اللب أو يدور بشكل مستقل . يعتمد النظام أيضاً على الجاذبية ، عن طريق الأوزان التي يتم إدخالها يدوياً أو إزالتها من أي من طرفي كل لوح للتحكم في اتجاه الدوران عند فصل اللوح الخشبي عن اللب . المكون النهائي هو القوة العاملة ، في شكل منصات يدوية موضوعة خلف الآلة بالحبال والتي يتم التحكم بها يدوياً في حركة الألواح وفقاً لسيناريو الحركة المحدد . وكما يوضح المخرج التقني لأوبرا ميتروبوليتان ديفيد فيهيلي David Fehely فإن الآلة نصف متحركة وتشبه إلى حد كبير دمية عملاقة أكثر من كونها قطعة منظرية آلية الحركة .^{١٨}



شكل ١٩ ، تظهر منصة الأداء المتحركة في تشكيل إنسيابي مع تحقيق التفاعلية من خلال حركة المؤدى معها إلى جانب الصور المسقط عليها (أوبرا DER RING DES NIBELUNGEN جزء "Die Walküre" ، تصميم روبرت ليباج / ٢٠١٢-٢٠١٩) ، المصدر

<https://www.architecturalrecord.com/articles/6183-backstory-building-a-valhalla-that-links-generations>



شكل ١٨ ، يظهر الهيكل لمنصة الأداء ذي ال ٤٥ طن والذي يتحول لعدد لاحصر له من التشكيلات المتنوعة بواسطة آليات خاصة لتحريكه (أوبرا DER RING DES NIBELUNGEN ، تصميم روبرت ليباج / ٢٠١٢-٢٠١٩) ، المصدر

<https://www.ft.com/content/f43a5b58-4416-11e9-b83b-0c525dad548f>

وفي الوقت نفسه نظراً لأن الآلة تحول نفسها فإنها تتحول إلى ترتيبات وتنظيمات مختلفة لاتعد ولا تحصى بالإضافة إلى الإسقاطات المتطورة وتأثيرات الإضاءة، اللون، الملمس والتفاصيل مما يسمح لتجسيد جميع المشاهد الخيالية لأوبرا فاجنر بداية من الأعماق الكهفية لنيبيلهايم Nibelheim إلى قمة جبل برونيهيلد Brünnhilde المطوقة باللهب. تتكيف الإسقاطات ثلاثية الأبعاد المذهلة في الوقت الفعلي بشكل متزامن مع حركة الألواح، مما يؤدي إلى ظهور اشكالا ايهامية بصرية عليها أثناء تحرك الآلة بحيث تظل الصورة ثابتة على الرغم من حركة سطح الإسقاط. تستجيب الصور أيضاً بشكل تفاعلي لصوت الموسيقى وحركة المطربين، باستخدام نظام تتبع الأشعة تحت الحمراء ومناورات تحديد المواقع التي يرتديها الممثلون.



شكل ٢١، تظهر منصة الأداء المتحركة أثناء إحدى التشكيلات المتغيرة التي تحقق التفاعلية من خلال حركة المؤدى معها إلى جانب الصور المسقطة عليها (أوبرا Der Ring Des Nibelungen جزء " Die Walküre"، تصميم روبرت ليباج / ٢٠١٢-٢٠١٩) المصدر: <https://www.bstjournal.com/article/id/6912/>

شكل ٢٠، مرحلة الإعداد والتجهيز للعرض تظهر منصة الأداء المتحركة بواسطة الآليات المميكنة (أوبرا Der Ring Des Nibelungen)، تصميم روبرت ليباج / ٢٠١٢-٢٠١٩، المصدر: <https://www.metopera.org/discover/articles/rise-of-the-machine/>

هذه الألواح التي تظهر بالشكلين ٢٠ و ٢١ تعمل كشاشات إسقاطات الفيديو التفاعلية ثلاثية الأبعاد. يعتبر ليباج قد حقق بشكل فعلى ما كان يأمل له أبيا A.Appia وفاجنر R.WAGNER عند محاولتهم لتقديم السينوجرافيا التي تعبر عن المضامين والأفكار التي تحملها أوبرا " The Ring " ولكن لم يتمكنوا من الوصول لرؤاهم فى ظل إمكانيات القرن الـ ١٩ وتحديدًا عام ١٨٧٦ وقت العرض الأول للأوبرا.^{١٩}



شكل ٢٢، لقطة من العرض تظهر الإسقاطات ثلاثية الأبعاد التفاعلية وتأثيراتها على منصات الألواح المتحركة آلياً (أوبرا DER RING DES NIBELUNGEN، تصميم روبرت ليباج / ٢٠١٢-٢٠١٩) مصدر الصورة: https://www.oregonlive.com/performance/2012/04/metropolitan_operas_complete_r.html

٦. الدراسات السابقة

- Karen Fricker (Robert Lepage's Original Stage Productions: Making Theatre Global), Manchester University Press, 2020
Jason R. D'Aoust (Digital scenography and the mimetic aporia of Richard Wagner's Ring Cycle)
Jason R. D'Aoust (2015) Digital scenography and the mimetic aporia of Richard Wagner's Ring Cycle, Journal of Aesthetics & Culture, 7:1, 28238, DOI: 10.3402/jac.v7.28238
Melissa Poll (Robert Lepage's Scenographic Dramaturgy: The Aesthetic Signature at Work,) Royal Holloway, University of London, PhD in Drama & Theatre Studies, 2014

٧. النتائج

- لقد تغير مفهوم السينوجرافيا المسرحية وأصبحت تمثل بيئة تفاعلية للأحداث، وذلك باستخدام حركة العناصر المنظرية وتوظيف الوسائط الحديثة New Media ليكون لها دوراً درامياً بالإضافة لقيمتها في خلق صورة مسرحية متغيرة ومبهرة ذات قيم جمالية مميزة .
- تعد أعمال روبرت ليباج R.Lepage امتداداً لرؤى وأفكار آبيا A. Appia وكريج G.Craig بل أنه نجح في تحقيق رؤاهم في ظل الإمكانيات الحديثة في أساليب إنشاء وتنفيذ المناظر المسرحية .
- طور روبرت ليباج R.Lepage مفهوم التفاعلية من خلال تصميمه للسينوجرافيا والمناظر المسرحية ، وقد أضاف لها سمات ومفاهيم جديدة .
- أضافت التقنيات الحديثة وبخاصة الرقمية منها إمكانيات لانتهائية لتنفيذ صوراً سينوجرافية تفاعلية في العروض المسرحية المعاصرة.

٨. التوصيات

- على الهيئات المعنية والمؤسسات الثقافية المتخصصة إتاحة المجال للتعرف على التجارب المسرحية المعاصرة لاسيما في مجال السينوجرافيا من خلال إقامة المهرجانات والندوات واستضافة الفنانين المتميزين في مجالات المسرح والسينوجرافيا للتعرف على تجاربهم.
- يجب الاهتمام بتطوير المسارح وتجهيزها بالمعدات والأجهزة الحديثة لتطوير صورة العروض المسرحية وإتاحة الإمكانيات للمصممين المبدعين في مجال السينوجرافيا لتنفيذ تصميماتهم ورؤاهم .

9. REFERENCES

- Ana Solo Montoro . Ikebanah Artes Escenicas . Calle Navellos , 1.11.4003 Valencia (Espana) . Adrien M / Claire B . HAKANAĬ . Dance Digital Arts . 2014 . www.AM-CB.Net , <https://www.am-cb.net/projets/http-www-am-cb-net-projets-hkn> . P.1,2 .
- Ana Solo Montoro . Ikebanah Artes Escenicas . Calle Navellos , 1.11.4003 Valencia (Espana) . Adrien M / Claire B . HAKANAĬ . Dance Digital Arts . 2014 . www.AM-CB.Net , <https://www.am-cb.net/projets/http-www-am-cb-net-projets-hkn> . P . 2 .
- Aronson Arnold. 2018 . The Routledge Companion to Scenography . ISBN 9780367509637 Published March 23, 2020 by Routledge . p.168
- disguise 2022 88-89 Blackfriars Road, London, SE1 8HA . Crime and Punishment 2016 . <https://www.disguise.one/en/insights/case-studies/crime-and-punishment/> . Retrieved September 24 , 2022.
- Encyclopædia Britannica. (n.d.). Robert Lepage. Britannica Academic. Retrieved September 18, 2022, from <https://academic.eb.com/levels/collegiate/article/Robert-Lepage/474103>
- González Cid, Liuba. (2022). Interactive design in scenic composition. A multidisciplinary evolution , ResearchGate , 6. 145-158. P. 152 .
- HAKANAĬ . Dance Digital Arts . 2014 . www.AM-CB.Net , <https://www.am-cb.net/projets/http-www-am-cb-net-projets-hkn> . P . ٩ .
- Jay Goodwin . <https://www.metopera.org/discover/articles/rise-of-the-machine/> , Rise of the Machine . The Metropolitan Opera . . Retrieved September 20, 2022 .

- Katinka Allender . Cast . May 12, 2016 . Polymedia ensures that BlackTrax is a technical star in Crime and Punishment . <http://cast-soft.com/blog/2016/05/polymedia-ensures-blacktrax-technical-star-crime-punishment/> . Retrieved September 24, 2022
- Kington Izzy. on 17th July 2020 . Enabling technological wizardry for a new production of The Black Rider . Auditoria . <https://www.auditoria-magazine.com/news/stage-technology/feature-enabling-technological-wizardry-for-a-new-production-of-the-black-rider.html> . Retrieved September 24 , 2022 .
- Lepage Robert From Wikipedia, the free encyclopedia, 2022 (https://en.wikipedia.org/wiki/Robert_Lepage) , last visited 18 Sep. 2022
- Maria Mitsi . August . 2018 How Digital Scenography and Images Affect the Visual Spectacle in a Site-specific Choreographic Installation . Submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of MA by Research School of Creative Arts, University of Hertfordshire P.28 , <https://uhra.herts.ac.uk/bitstream/handle/2299/21275/14191631%20Mitsi%20Maria%20Final%20Version%20of%20MA%20by%20Research%20Submission.pdf?sequence=1&isAllowed=y> , Retrieved September 28, 2022 .
- Melissa Poll . 2018 . (1) "Making Music Visible: Robert Lepage's Der Ring des Nibelungen at the Metropolitan Opera." *Contemporary Approaches to Adaptation*, edited by Vicky Angelaki and Kara Reilly, Houndmills: Palgrave Macmillan, 2018, pp. 44-69. | [Melissa Poll - Academia.edu](https://www.melissapoll.com/) "Making Music Visible: Robert Lepage's Der Ring des Nibelungen at the Metropolitan Opera." *Contemporary Approaches to Adaptation*, edited by Vicky Angelaki and Kara Reilly, Houndmills: Palgrave Macmillan , 2018, pp. 51, 52 .
- Minguezdemolina , <https://minguezdemolina.com/filter/performing%20architectures/filter/performing-architectures/Merce-Cunningham-Nearly-Ninety> Nearly Ninety for Merce Cunningham , Retrieved September 23, 2022 .
- Monteverdi Anna Maria , 2021-03-05, <https://www.bstjournal.com/article/id/6912/> , Metamorphosis of the Stage:Elsinore and The Ring by Robert Lepage. *Body, Space& Technology*, Issue 1 • 2021 • Volume 20 , X(X), pp. 1–14.DOI: Retrieved September 25, 2022
- Richasi's Le Grand Chapiteau . Scenographie . Performance Space . <https://www.richasi.com/Cirque/KA/theater.htm> . Retrieved September 25 , 2022
- Ritual , 2021 , <https://www.yokoseyama.com/works/rituale/> , Stage and Light design for Theatre Trier .Yoko Seyama . Retrieved September 23, 2022 .
- Robert Lepage From Wikipedia, the free encyclopedia, 2022 (https://en.wikipedia.org/wiki/Robert_Lepage) , last visited 18 Sep. 2022 .
- Scène Éthique. NEEDLES AND OPIUM Ex Machina. <https://www.sefabrication.com/en/realisations/needlesandopium/> . Retrieved September 25, 2022
- Stumpfl GmbH . THE BLACK RIDER CASTS MAGIC BULLETS WITH PIXERA AND TRACKING TECHNOLOGY . <https://avstumpfl.com/fr/showcase/black-rider> .