

Université de Montréal

Tempêtes.

Composition audiovisuelle.

par

Yan Breuleux-Ouellette

Faculté de musique

Thèse présentée à la Faculté des études supérieures en vue de l'obtention du grade de

Docteur en Composition (D.Mus.)

Mai 2013

© Yan Breuleux-Ouellette, 2013.

Université de Montréal
Faculté des études supérieures

Cette thèse intitulée :

Tempêtes. Composition audiovisuelle.

Présenté par :

BREULEUX-OUELLETTE, Yan

en vue de l'obtention du diplôme de :

DOCTORAT EN COMPOSITION (D.Mus.)

a été évaluée par un jury composé des personnes suivantes :

M. NORMANDEAU, Robert,	président rapporteur
M. PICHÉ, Jean,	directeur de recherche
M. MICHAUD, Pierre,	membre du jury
M. DETHEUX, Jean,	examineur externe

Thèse acceptée le : 10 décembre 201

RÉSUMÉ

Cette recherche définit le champ de la composition audiovisuelle (A/V). Elle vise à éclairer la pratique en ce domaine par l'analyse de ses racines historiques, de ses différentes tendances, de ses dispositifs de diffusion et de ses démarches de composition. C'est à partir de ce cadre que s'édifient la description et l'analyse de la démarche compositionnelle du projet *Tempêtes*. Ma composition audiovisuelle présentée repose sur une libre interprétation des œuvres tardives du peintre Joseph Mallord William Turner. Elle se présente comme un voyage à l'intérieur de multiples paysages chaotiques en constante mutation. Organisée sous la forme d'une suite de tableaux, *Tempêtes* associe des visuels synthétiques de nuages de particules à une composition électroacoustique réalisée à partir des sons de la violoncelliste Soizic Lebrat.

Mots clés : performance audiovisuelle, composition audiovisuelle, vidéomusique, spatialisation, vidéo immersive, multi-écrans, art numérique, synchronisation, analyse audiovisuelle.

ABSTRACT

This research delineates the field of audiovisual composition (A/V). It aims to elucidate the practical features of this field through analysis of its historical roots, various trends, modes of diffusion, and compositional strategies. Starting from this framework, the description and analysis of the compositional methodology for the project *Tempêtes* are constructed. This audiovisual composition is based on a free interpretation of the late works of the painter, Joseph Mallord William Turner. It unfolds as a journey to the interior of multiple, chaotic landscapes in constant flux. Organized in the form of a sequence of tableaux, *Tempêtes* brings together synthetic visual representations of cloud particles with an electroacoustic composition derived from the sounds of the violoncellist, Soizic Lebrat.

Keywords : Audiovisual performance, audiovisual composition, visual music, spatialization, immersive video, multi-screens, digital art, synchronization, audiovisual analysis.

TABLE DES MATIÈRES

DÉDICACE.....	III
REMERCIEMENTS	IV
RÉSUMÉ.....	V
ABSTRACT	VI
TABLE DES MATIÈRES	VII
LISTE DES FIGURES.....	XI
LISTE DES ANNE	XIII
LISTE DES ANNEXES.....	XIV
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE 1 RACINES DE LA PERFORMANCE A/V	7
1.1 Du panorama au cinéma.....	7
1.2 Les expositions universelles.....	10
1.3 Des avant-gardes au pavillon Pepsi.....	13
1.4 Musique et peinture	15
1.5 Les orgues à couleurs	18
1.6 “Visual music”	22
1.7 Vidéo-musique	24
1.8 Vers une définition de la composition audiovisuelle	25
CHAPITRE 2 MÉTHODOLOGIE.....	28
2.1 Modèles de la recherche	29
CHAPITRE 3 DISPOSITIFS DE SPATIALISATION AUDIOVISUELS	31
3.1 Les prothèses.....	32
3.1.1 Les arcades	33

3.2	Les surfaces de projection	35
3.2.1	Multi-écrans.....	35
3.2.2	Poly-écrans	37
3.2.3	Écrans panoramiques.....	38
3.2.4	Écran sphérique	41
3.2.5	Les surfaces transparentes et semi-transparentes	43
3.2.6	Le “Mapping vidéo architectural”	44
3.3	Composition et spatialisation A/V	47
3.3.1	Guider l’attention des spectateurs	52
3.3.2	Espaces de l’audio et des visuels.....	54
3.3.3	Le plan et le cadre audiovisuel	57
	CHAPITRE 4 DÉMARCHES DE COMPOSITION AUDIOVISUELLES	58
4.1	Composition de l’audio sur le visuel.....	59
4.2	Composition du visuel sur l’audio	60
4.3	La composition structurale	64
4.4	La démarche hybride	67
	CHAPITRE 5 DÉMARCHE DE COMPOSITION DU PROJET <i>TEMPÊTES</i>	69
5.1	Synthèse granulaire et synthèse de particules	69
5.1.1	Synchronisations paramétriques.....	70
5.1.2	Synchronisations de séquences vidéo.....	71
5.1.3	Synthèse de particules et composition A/V.....	72
5.1.4	Synthèse granulaire et synthèse de particules du projet <i>Tempêtes</i>	75
5.2	Études préliminaires	76
5.2.1	Étude #1.....	76

5.2.2	Étude #2.....	78
5.2.3	Étude #3.....	79
5.2.4	Étude #4.....	81
5.2.5	Étude #5.....	82
5.3	Composition visuelle du projet <i>Tempêtes</i>	84
5.4	Composition audio du projet <i>Tempêtes</i>	86
5.5	Composition audiovisuelle du projet <i>Tempêtes</i>	89
5.5.1	Nuages : percussions résonnantes	90
5.5.2	Soleils noirs : chorus	91
5.5.3	Vagues: chorus	92
5.5.4	Poussières : harmoniques	93
5.5.5	Poissons : impulsions	94
5.5.6	Explosions: pédales	96
5.6	Dispositifs de spatialisation A/V	97
CHAPITRE 6 MODÈLE D'ANALYSE AUDIOVISUELLE		100
6.1	Métaphore.....	100
6.2	Types de médias	102
6.2.1	Figuratif et abstrait	102
6.2.2	Textes et graphiques.....	103
6.3	Synchronisations audiovisuelles.....	103
6.3.1	Synchrèse pure	104
6.3.2	Synchrèse partielle	105
6.3.3	Synchrèse perceptive.....	105
6.3.4	Synchrèse paramétrique	106

6.3.5	Dissonance audiovisuelle	106
6.3.6	Complémentarité	107
6.3.7	Opposition	108
6.3.8	Pointeurs	108
6.4	Fonction des éléments de la composition	109
6.4.1	Prédominance de l'image ou du son	109
6.4.2	Annonce	110
6.4.3	Intensité	111
6.4.4	Informer	111
6.5	Application du modèle d'analyse sur la composition A/V <i>Tempêtes</i>	112
6.5.1	Métaphore de la composition <i>Tempêtes</i>	112
6.5.2	Matière de la composition <i>Tempêtes</i>	116
6.5.3	Synchronisations de la composition <i>Tempêtes</i>	117
6.5.4	Fonctions de la composition <i>Tempêtes</i>	119
6.5.5	Conclusions de l'analyse <i>Tempêtes</i>	121
CONCLUSION		123
RÉFÉRENCES*		128

LISTE DES FIGURES

Figure 1.1 : « Le <i>Cinéorama</i> ».....	8
Figure 1.2 : « Le <i>Périphote</i> »	9
Figure 1.3 : « Projecteur panoramique »	9
Figure 1.4 : « Le pavillon Philips »	11
Figure 1.5 : « Diagramme montrant les relations entre les médias »	14
Figure 1.6 : « Associations entre gammes musicales et couleurs ».....	20
Figure 1.7 : « Composition et performance A/V »	26
Figure 2.0 : « Relations A/V»	28
Figure 2.1 : « Structure de l’analyse du projet <i>Tempêtes</i> »	28
Figure 3.0 : « <i>Black Box</i> »	31
Figure 3.1 : « Head-mounted display (HMD) »	31
Figure 3.2 : « Arcades »	32
Figure 3.3 : « Dispositif <i>Naexus</i> »	33
Figure 3.4 : « <i>Boréales</i> : installation pour 3 écrans HD »	34
Figure 3.5 : « Configurations multi-écrans »	34
Figure 3.6 : « <i>ABCD Light</i> , Mexique »	35
Figure 3.7 : « Dispositifs poly-écrans »	36
Figure 3.8 : « Dispositif poly-écrans »	37
Figure 3.9 : « <i>Ars Natura</i> , panorama et interface ».....	38
Figure 3.10 : « <i>After Dark</i> , 2004 »	39
Figure 3.11 : « <i>After Dark</i> , 2008 »	39
Figure 3.12 : « Panorama vidéo <i>After Dark</i> , Taiwan »	40
Figure 3.13 : « Panodôme, <i>B Light Purform</i> »	41
Figure 3.14 : « <i>Satosphère</i> »	41
Figure 3.15 : « <i>Monochrome bleu</i> »	42
Figure 3.16 : « <i>Mémorsion</i> »	43
Figure 3.18 : « <i>Blinkenlights</i> »	44
Figure 3.19 : « Mapping, Anti Vj »	45
Figure 2.20 : « Cinetik. Manifestation d’art de Champ Libre »	45

Figure 3.21 : « <i>White Box mapping</i> »	46
Figure 3.22 : « <i>Acousmonium</i> du Groupe de recherches musicales (GRM de l'INA) ».....	47
Figure 3.23 : « <i>Recombinant Media Labs (RML)</i> »	48
Figure 3.24 : « Dispositifs multiples du projet <i>White Box</i> »	48
Figure 3.25 : « Fiche technique de la Gaité Lyrique. Projet <i>White Box</i> »	49
Figure 3.26 : « Spatialisation A/V »	50
Figure 3.27 : « <i>ABC-LIGHT</i> »	52
Figure 3.28 : « <i>A-LIGHT</i> , immersion »	52
Figure 3.29 : « <i>After Dark</i> »	53
Figure 3.30 : « Illusion et spatialisation »	54
Figure 3.31 : « Performance A/V, Anti Vj »	55
Figure 4.0 : « Démarches de composition A/V »	57
Figure 4.1 : « Composition de l'audio sur le visuel »	58
Figure 4.2 : « Composition du visuel sur l'audio »	59
Figure 4.3 : « Projet <i>ABCD Light</i> »	60
Figure 4.4 : « <i>Sound Keys</i> »	60
Figure 4.5 : « Série harmonique »	61
Figure 4.6 : « <i>Chutes/Parachute</i> . Michel Bonneville, 1989 »	62
Figure 4.7 : « Structure commune »	63
Figure 4.8 : « <i>Black Box</i> et <i>Six Pianos</i> de Steve Reich »	63
Figure 4.9 : « <i>Relais Papillon</i> . Michel Bonneville »	64
Figure 4.10 : « Indication de Michel Bonneville ».....	65
Figure 4.11 : « Utilisation de l'ensemble des démarches »	66
Figure 4.12 : « Projet <i>White Box</i> , triple écrans »	66
Figure 5.1 : « <i>Égrégore</i> , CHDH ».....	69
Figure 5.2 : « <i>Model 5</i> , Granular Synthesis ».....	70
Figure 5.3 : « <i>Tripasix</i> , Louis Dufort, Yan Breuleux »	71
Figure 5.4 : « <i>Particules_III</i> , Louis Dufort »	72
Figure 5.5 : « Compositions A/V de Jean Piché »	73
Figure 5.6 : « Composition visuelle de l' <i>Étude #1</i> »	76
Figure 5.7 : « Séquence de la composition <i>Étude #1</i> »	76

Figure 5.8 : « Extraits, <i>Étude #2</i> »	78
Figure 5.9 : « Extraits, <i>Étude #3</i> »	78
Figure 5.10 : « Extraits, <i>Étude #4</i> »	80
Figure 5.11 : « Extraits, <i>Étude #5</i> »	81
Figure 5.12 : « Dispositif vertical, <i>Étude #5</i> »	81
Figure 5.13 : « <i>Hannibal traversant les Alpes</i> , Joseph Mallord William Turner, 1812 »...	83
Figure 5.14 : « Analogies formelles entre Turner et <i>Tempêtes</i> »	84
Figure 5.15 : « Teintes des tableaux de Turner »	85
Figure 5.16 : « Structures de composition et tableaux de Turner »	85
Figure 5.17 : « <i>Monochrome bleu</i> »	86
Figure 5.18 : « Structure de la composition <i>Tempêtes</i>	88
Figure 5.19 : « Tableau des nuages »	89
Figure 5.20 : « Tableau du soleil noir »	90
Figure 5.21 : « Tableau des vagues »	91
Figure 5.22 : « Tableau des poussières »	92
Figure 5.23 : « Tableau des poissons »	93
Figure 5.24 : « Contrôle de l'aléatoire »	94
Figure 5.25 : « Tableau des explosions »	95
Figure 5.26 : « Assemblages des projections HD »	96
Figure 5.27 : « <i>Tempêtes</i> , Elektra 2012 »	97
Figure 5.28 : « <i>Tempêtes</i> : parcours numérique du Quartier des spectacles »	97
Figure 6.1 : « Concret / Abstrait / Graphique »	101
Figure 6.2 : « Synchronisations audiovisuelles »	102
Figure 6.3 : « Fonction des objets »	108
Figure 6.4: « Poursuite des recherches »	125

LISTE DES ANNEXES

ANNEXES A : LISTE DES DOCUMENTS SUR DVD.	135
ANNEXES B : SCHÉMA D'ANALYSE.....	139
ANNEXES C : RÉFÉRENCES VIDÉOS.....	143

ANNEXE A – liste des documents sur DVD

DOSSIER : 1_composition_tempetes

Yan Breuleux_these.pdf

- *Version numérique de la thèse.*

Tempetes_elektra.mp4

- *Tempêtes. (2012).
Première diffusion le 3 mai 2012 à l'Usine C dans le cadre du festival Elektra. La pièce a été également été présentée à la 5em salle de la Place des arts les 28 février et 1^{er} mars 2013 dans le contexte du festival Montréal Nouvelles Musiques. L'événement était produit par la SMCQ. Titre du concert : Tempêtes solaires.
Durée : 21 minutes.
<https://vimeo.com/61746240>
*mot de passe : elektra**

Tempêtes_musique.aif

- *Audio de la composition Tempêtes.*

Schema_analyse.tiff

- *Schéma d'analyse en format TIFF. L'image est de très grande dimension. Il est possible de visualiser les détails de l'analyse à l'aide de l'outil d'aperçu.*

DOSSIER : 2_Etudes_1_2_3_4_5

Tempete_etude_1.mp4

- *Étude #1.(2008).
Composition A/V : Yan Breuleux
Première étude conçue pour un dispositif à quatre écrans HD diffusée en format installation. L'étude # 2 est un assemblage de textures audio et visuelles.
Durée : 12 minutes
<https://vimeo.com/63811448>*

Tempete_etude_2. mp4

- *Étude #2. (2008).
Composition A/V : Yan Breuleux
Seconde étude conçue pour un dispositif à quatre écrans HD diffusée en format installation. L'étude # 2 est un assemblage de textures audio et visuelles
Durée : 14 minutes et 24 secondes.
<https://vimeo.com/66203418>*

Tempete_etude_3. mp4

- *Étude #3. (2009).*
Composition A/V : Yan Breuleux
Étude conçue pour un dispositif vidéo HD et diffusion acousmatique. Concert
Électrochoc à l'Université de Montréal.
Durée : 10 minutes et 59 secondes.
<https://vimeo.com/61852871>

Tempete_etude_4. mp4

- *Étude #4. (2010).*
Composition A/V : Yan Breuleux
Essai réalisé à partir de voix synthétique et d'enregistrement audio. La diffusion vidéo
était pensée en fonction d'un dôme 360. La séquence est un collage entre des essais
visuels de particules et de la voix traitée à l'aide de granulation audio.
Durée : 12 minutes et 30 secondes.
<https://vimeo.com/61768440>

Tempete_etude_5. mp4

- *Étude #5. (2011).*
Composition A/V : Yan Breuleux
La séquence a été réalisée en plusieurs formats de diffusion. Le format ici reproduit a
été conçu en fonction d'un dispositifs à six écrans HD. La pièce a été diffusée en
format vertical aux Dominicains de Haute-Alsace les 22 et 23 juillet 2011.
Durée : 9 minutes et 31 secondes
<https://vimeo.com/61768439>

DOSSIER : 3_References_analyse

Chute_Parachute.mp4

- *Chute/Parachute. (1989).*
Composition musicale : Michel Gonneville.
Composition visuelle : Yan Breuleux.
Visuels réalisés dans le cadre d'un spectacle à la salle Claude Champagne en 2006.
La synchronisation avec la musique est une forme d'analyse.
Durée : 13 minutes.
<https://vimeo.com/66207772>
Mot de passe : chute

Relais_Papillon.mp4

- *Relais Papillon. (2009).*
Composition musicale : Michel Gonneville.
Composition visuelle : Yan Breuleux.
La pièce a été diffusée au Conservatoire de Montréal le 21 février 2009.
Durée : 12 minutes et 59 secondes.
<https://vimeo.com/66213116>
Mot de passe : chute

A_Light_1997.mov

- *Extrait de la pièce : A-Light. (1997).*
Composition audio : Alain Thibault.
Composition visuelle : Yan Breuleux.
<https://vimeo.com/66258185>

B-Light_1998.mov

- *Extrait de la pièce : B-Light. (1998).*
Composition audio : Alain Thibault.
Composition visuelle : Yan Breuleux.
<https://vimeo.com/66258186>

ABCD_Light_extrait.mov

- *Extrait de la suite : ABCD Light. (2009-2010).*
Composition audio : Alain Thibault.
Composition visuelle : Yan Breuleux.
La première de la performance A/V ABCDLight a été diffusée à Nantes dans le cadre du festival Scopitone en septembre 2009.
Durée : 35 minutes
<https://vimeo.com/11305254>

ABCD_Light_extraits2.mp4

- *Extrait de la suite : ABCD Light. (2009-2010).*
Composition audio : Alain Thibault.
Composition visuelle : Yan Breuleux.
La première de la performance A/V ABCDLight a été diffusée à Nantes dans le cadre du festival Scopitone en septembre 2009.
Durée : 35 minutes
<https://vimeo.com/11444710>

White Box_concert_extrait.mov

- White Box. (2011).*
Composition audio : Alain Thibault
Composition visuelle : Yan Breuleux
Extraits de la diffusion pièce à la 5e salle de la Place des arts dans le cadre de la 5e édition du festival Montréal/Nouvelles Musiques (MNM) du 23 au 26 février 2011.
Durée : 35 minutes.
<https://vimeo.com/21573910>

White Box_concert_extrait_2.mp4

White Box. (2011).

Composition audio : Alain Thibault

Composition visuelle : Yan Breuleux

Extrait de la diffusion de la pièce à la Gaité Lyrique à Paris le 5 octobre 2011 dans le cadre du festival Néo.

<https://vimeo.com/30918609>

Faustechology_01.mp4

- *Faustechology. (2000).*

Composition audio : Alain Thibault

Composition visuelle : Yan Breuleux

Durée : 40 minutes.

<https://vimeo.com/66396416>

<https://vimeo.com/66365976>

Mot de passe : elektra

Monochrome_bleu_extrait.mov

- *Diffusion à Montréal à La Sala Rossa dans le cadre de «Best of» Tentacules. Un événement produit par Code d'accès à Montréal le 26 avril 2007.*

<https://vimeo.com/8914177>

Note : Il est nécessaire de copier les fichiers du DVD sur le disque dur pour une meilleure performance. Aussi, pour des raisons d'espace disque, j'ai réduit la dimension originale des fichiers.

DOSSIER : 4_Images_7680X4320

Le dossier contient des images du projet *Tempêtes* en haute résolution (7680X4320 pixels).

DOSSIER : 5_Images_1920_1080

Le dossier contient des images du projet *Tempêtes* en haute résolution (1920X1080 pixels).

La version intégrale de cette thèse est disponible uniquement pour consultation individuelle à la Bibliothèque de musique de l'Université de Montréal (www.bib.umontreal.ca/MU).