



Annexe à : Grégoire Carpentier, Victor Cordero, Éric Daubresse, **Cartographier le timbre. Les projets Orchis/Pléione à la HEM Genève**, dissonance 119, septembre 2012, pp. 48-63.

Les extraits sonores mentionnés dans le texte sont disponibles sur le site :
http://www.dissonance.ch/fr/articles_de_fond/376

Cartographier le timbre

Les projets Orchis/Pléione à la HEM de Genève : Analyses de trois réalisations d'étudiants

**Grégoire Carpentier, Victor Cordero, Éric Daubresse
(dissonance 119, septembre 2012)**

Núria Giménez-Comas
L'ombre du rêve (2011)
Pour ensemble et dispositif électronique

Javier Elípe
In sacrum project (2011)
Pour ensemble et dispositif électronique

Oriol Saladrígues
Presse (2011)
Pour orchestre symphonique, voix solistes et dispositif électronique

HEM GENÈVE : FONDS DE RECHERCHE STRATEGIQUE

DOMAINE DES ARTS : MUSIQUE

FILIÈRE PRÉPONDÉRANTE : COMPOSITION ET THÉORIE

PROJET DE RECHERCHE : AIDE LOGICIELLE À L'ORCHESTRATION

Recherche et développement : Grégoire Carpentier
Professeurs : Éric Daubresse : informatique musicale
Victor Cordero : Assistant
Michael Jarrell : Composition instrumentale
Luis Naón : Composition électro-acoustique

I – « L'OMBRE DU RÊVE » DE NÚRIA GIMÉNEZ-COMAS

L'ombre d'un rêve peut interférer la réalité... la réalité peut aussi s'immiscer dans le monde des rêves.

Dans cette pièce, le travail avec Orchis est réalisé selon deux axes principaux :

1. Mélange de la structure harmonique composée préalablement avec celle issue du timbre, en utilisant les analyses des principaux sons « distordus » qui apparaissent dans l'œuvre (multiphoniques de basson, sons fendus de clarinette basse et cymbale frottée sur la grosse caisse). Les harmonies résultantes ont été utilisées surtout dans la première et la dernière section de la pièce avec différents types d'instrumentations.
2. Mélange d'un son concret (en l'occurrence, de l'eau qui coule d'une petite fontaine) avec un son instrumental.
« Le son concret a été traité afin d'en obtenir une transformation lente et graduelle. Puis, en me servant d'analyses à différentes périodes du son, j'ai pu aussi sculpter une évolution du timbre – et dans les cas harmoniques – parallèle à l'instrumentation des cordes. Cet assemblage apparaît à la toute fin de la pièce, pour symboliser l'idée poétique selon laquelle la musique et les sons du monde « réel » peuvent se confondre, de la même façon que le rêve et la réalité peuvent arriver à se rencontrer et se nourrir l'un l'autre ».

Núria Giménez-Comas

EXEMPLE-1. « L'OMBRE DU RÊVE » DE NÚRIA GIMÉNEZ-COMAS : MES. 166-176

(Extrait sonore n° 1)

Un accord, choisi intuitivement par la compositrice, est à l'origine de l'élaboration du dernier passage de la pièce (il sera appelé dorénavant *système harmonique fixe*). Non loin du pentatonisme, cette structure présente le sol dièse comme le seul élément de tension (quoique écarté du centre principal de l'accord à cause de l'intervalle qui les sépare).



Figure 1. Système harmonique fixe.

Cette couleur harmonique constitue la source unique de matériau de hauteurs pour l'électronique, mais aussi pour la ligne de *micro-motifs* des vents (flûte, clarinette basse, basson, cor et trompette).

Figure 2. Ligne de micro-motifs construite sur les hauteurs du système harmonique fixe. Les doublures ainsi que les effets d'écho ont été ignorés (m. 171-173).

Une trame beaucoup plus instable est ensuite superposée à cette première couche, afin de créer une opposition au niveau du timbre (cordes-vents) et du contenu harmonique. Un enregistrement d'eau qui coule d'une petite fontaine (**Extrait sonore n° 2**) est choisi comme son cible et va être analysé à l'aide de l'application Orchis. Comme espéré, ce son cible, avec ses micro-oscillations caractéristiques, fournit la complexité requise. Dix points de l'échantillon sonore sont ensuite sélectionnés à différents emplacements de son évolution temporelle. (voir fig. 3)

Problématiques abordées :

- Relations entre les hauteurs du système harmonique fixe et celles de la séquence harmonique proposée par Orchis. Contrôle du résultat harmonique global et ajustements « à l'oreille » qui en découlent.

« J'ai évité les relations tonales trop claires, tout en cherchant une harmonie cohérente superposable à l'accord stable. Une certaine évolution vers l'aigu - avec une évolution non continue - vient se greffer au processus. » N. Giménez-Comas

- Transitions entre chaque accord de la séquence d'Orchis. Nous montrons ci-après les différentes techniques d'interpolation utilisées pour les enchaînements entre les blocs harmoniques.

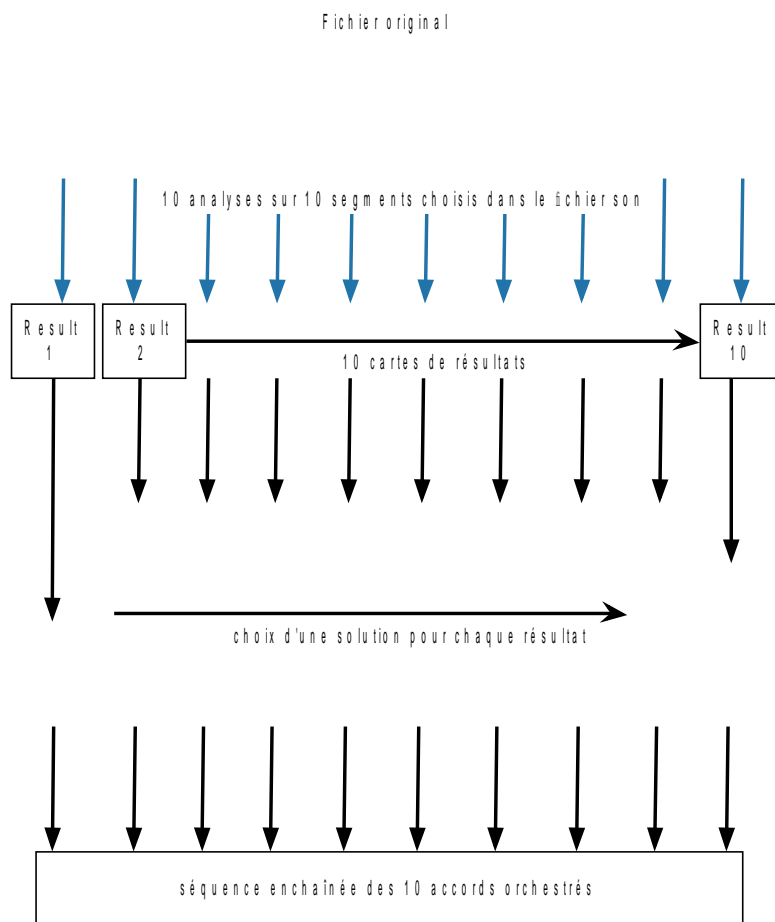


Figure 3. Schéma de la technique d'analyse du fichier son. Les accords sont ensuite orchestrés avec l'ensemble cordes-vent.

ÉTUDE DÉTAILLÉE DES TRANSITIONS (voir également la Fig. 26 : partition annotée)

TRANSITION ENTRE LES ACCORDS 1 ET 2 (M. 167-168)

①

Violon - tremolo - *p*
Alto - tremolo - *p*
Violoncelle - ordinario - *mf*

Figure 4. Accord 1. Proposition d'orchestration.

②

Violon - ordinario - *p*
Alto - ponticello - *p*
Violoncelle - tremolo - *p*

Figure 5. Accord 2. Proposition d'orchestration.

① → ②

Violon
Alto
Violoncelle

Figure 6. Transition entre les accords 1 et 2.

Substitution

Dans ce premier accord, la note ré-4 a été remplacée par un la dièse-3. Cette décision compositionnelle, impliquant la modification d'un élément de l'analyse informatique, est une manipulation qui permet au compositeur d'adapter le résultat au système harmonique sous-jacent.

Techniques d'interpolation

La transition entre chaque bloc harmonique se réalise grâce aux *techniques d'interpolation* décrites ci-dessous.

Glissandos

Si la distance entre deux notes le permet, l'enchaînement peut se faire à l'aide d'un glissando. Ce passage graduel génère une transition très subtile entre les extrêmes du parcours, pouvant s'arrêter momentanément sur une hauteur définie : mes. 167, fa dièse 4 de l'alto. Cela rend possible la création de pôles intermédiaires qui peuvent générer des matériaux harmoniques de passage.

Arpégiation des éléments de l'accord

Le violoncelle joue en alternance le la dièse et le fa (mes. 167). Ce geste génère une instabilité qui ébranle l'édifice harmonique et qui insinue un changement d'état.

Trémolos

Une micro-agitation au violoncelle est accompagnée d'un trémolo qui accentue encore plus l'instabilité croissante et agit comme un déclencheur du processus. Cette forme de granulation est déjà présente au violon dans la proposition originale d'orchestration d'orchis.

Harmonies de passage

Comme dans tous les processus d'interpolation entre deux harmonies, la génération de nouveaux matériaux harmoniques est souvent un résultat collatéral des mouvements contrapuntiques de passage (m. 167, le mi au violoncelle est une broderie du fa).

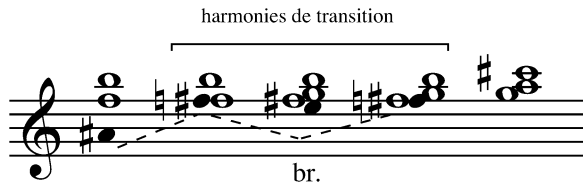


Figure 7. Harmonies de passage entre les accords 1 et 2. La ligne du violoncelle est en notes noires.

Anticipation d'éléments du deuxième accord

Apparition anticipée du sol à la flûte (introduction d'une nouvelle couleur timbrale). Cette note est reprise par le violoncelle en trémolo, comme le suggère l'analyse orchis.

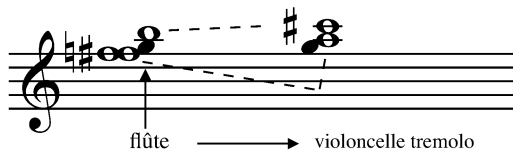


Figure 8. La flûte anticipe un élément appartenant au deuxième bloc harmonique.

Transition entre les accords 2 et 3 (m. 168-169)

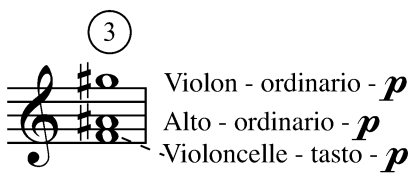


Figure 9. Accord 3. Proposition d'orchestration.

Figure 10. Transition entre les accords 2 et 3.

Chevauchement

Entre les accords 2 et 3, une transition graduelle s'opère grâce à l'application du tuilage. Cette opération permet de créer une zone mixte où les notes de chaque groupe subissent une évolution inverse : les hauteurs de l'accord 1 disparaissent progressivement, tandis que celles du deuxième accord sont présentées à tour de rôle. Cette technique se révèle d'autant plus pertinente que le changement abrupt entre ces deux accords ne permet pas de *glisser* de l'un à l'autre comme dans la transition précédente.

Enfin, la contrebasse joue ici le même rôle que nous avons vu chez la flûte auparavant, en introduisant le violoncelle.

Trémolo

Malgré l'absence de trémolo dans la proposition d'orchestration, le mode de jeu est maintenu au violoncelle. La présence presque constante de cet élément renforce le caractère continu du fragment.

TRANSITION ENTRE LES ACCORDS 3 ET 4 (M. 169)

④

Violon - harm. artif. - *pp*
Alto - ordinario - *p*
Violoncelle - ordinario - *mf*

Figure 11. Accord 4. Proposition d'orchestration.



Figure 12. Transition entre les accords 3 et 4.

Changement d'octave

La proposition d'un harmonique artificiel au violon suscite ici un changement d'octave chez le premier violon, qui annonce l'évolution vers le registre aigu de tout l'édifice.

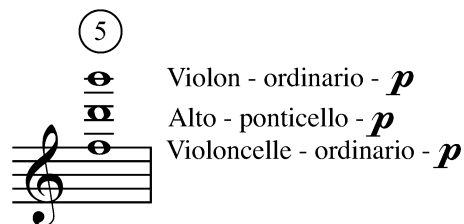
Note commune

Le fa est l'élément d'union entre les deux accords. Le changement de nuance est interprété comme un crescendo vers le mezzo-forte. Sur un sol naturel résiduel de l'accord précédent, le violoncelle fait le même mouvement que dans la transition entre les accords 1 et 2, aussi renforcé par la granulation du trémolo.

Glissando

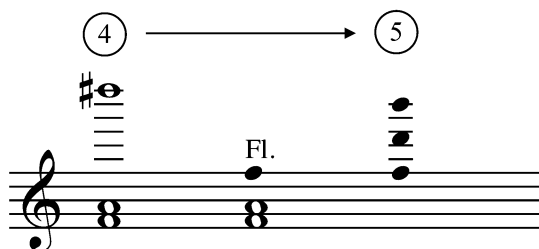
L'alto glisse d'un demi-ton inférieur. Ce mouvement est accompagné du trémolo qui prend la relève du violoncelle.

TRANSITION ENTRE LES ACCORDS 4 ET 5 (M. 169-170)



Violon - ordinario - *p*
Alto - ponticello - *p*
Violoncelle - ordinario - *p*

Figure 13. Accord 5. Proposition d'orchestration.



Fl.

Figure 14. Transition entre les accords 4 et 5.

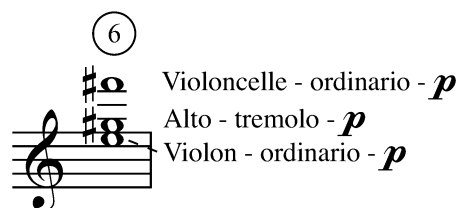
Anticipation

La flûte se voit attribuer un double rôle, tantôt jouant avec les autres vents, tantôt anticipant les notes de l'accord à venir pour les cordes. Ce n'est pas anodin que cet élément introductoire soit confié à un timbre autre que celui des instruments à cordes.

Alternance d'attribution du trémolo

Le trémolo revient désormais au violoncelle. Cette alternance entre alto et violoncelle devient la norme jusqu'au neuvième accord, où le passage de ce mode de jeu au violon marque le début du dernier souffle de l'œuvre.

TRANSITION ENTRE LES ACCORDS 5 ET 6 (M. 170-171)



Violoncelle - ordinario - *p*
Alto - tremolo - *p*
Violon - ordinario - *p*

Figure 15. Accord 6. Proposition d'orchestration.

Inversion de l'ordre naturel des instruments

Une rupture est provoquée par l'inversion des extrêmes. Le violon et le violoncelle échangent leur position, tandis que l'alto reprend maintenant le geste du violoncelle (trémolo et alternance de notes). Aucun glissement n'est possible à cause des écarts gigantesques qui séparent les notes.

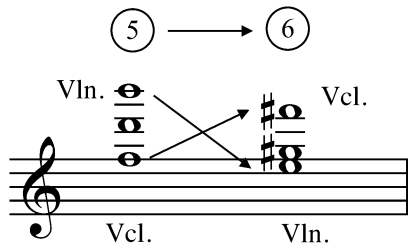


Figure 16. Transition entre les accords 5 et 6.

Chevauchement

Comme précédemment, le tuilage entre les notes des deux accords comble l'absence des glissandos.



Figure 17. Transition graduelle entre les accords 5 et 6.

Relation entre la séquence Orchis et le système harmonique fixe (fig. 1)

La présence du sol dièse à la trompette marque la première apparition d'un élément commun entre les deux systèmes harmoniques. Cet événement achemine le discours vers la conclusion.

TRANSITION ENTRE LES ACCORDS 6 ET 7 (M.171)

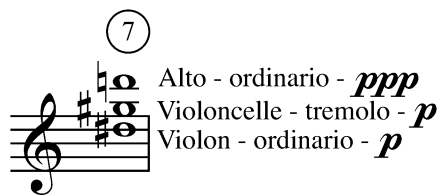


Figure 18. Accord 7. Proposition d'orchestration.

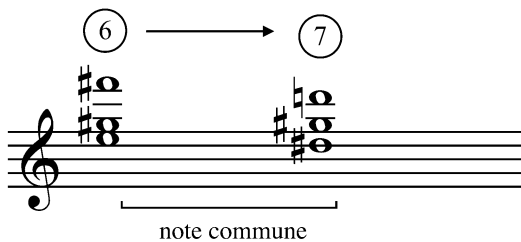



Figure 19. Transition entre les accords 6 et 7.

Altération de l'orchestration

La proposition alto-violoncelle-violon est remplacée par violon-alto-violoncelle, qui rétabli la position par défaut des cordes. Cette opération renforce le rôle de l'alto, qui reste positionné sur la note commune entre les accords 6 et 7, note présente également dans le système harmonique fixe : le sol dièse. Ce pôle, maintenu jusqu'à la fin de l'œuvre, sera mis en exergue par les interventions de la trompette jouant avec la sourdine *whisper*.

Le violon démarre un mouvement de glissando entre le mi et le ré dièse. Le violoncelle suit également la même logique, se dirigeant vers le ré en partant du fa dièse. Sur le dernier temps de la mesure 171, l'échange de notes a lieu soudainement.

TRANSITION ENTRE LES ACCORDS 7 ET 8 (M. 171-172)

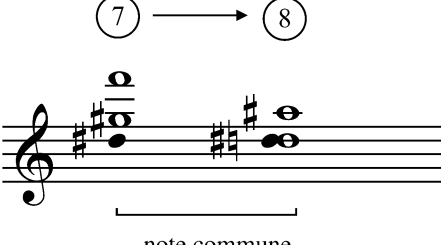


8

Alto - tremolo - *p*
Violon - ordinario - *p*
Violoncelle - tremolo - *p*

Detailed description: A musical staff in treble clef with a key signature of one sharp (F#). Above the staff, the number '8' is circled. The staff contains three notes: a whole note G#4, a whole note A#4, and a whole note B4. To the right of the staff, the following text is written: 'Alto - tremolo - p', 'Violon - ordinario - p', and 'Violoncelle - tremolo - p'.

Figure 20. Accord 8. Proposition d'orchestration.



7 → 8

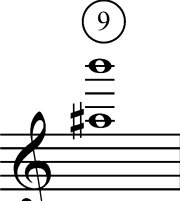
note commune

Detailed description: A musical staff in treble clef with a key signature of one sharp (F#). Above the staff, two circled numbers '7' and '8' are connected by a horizontal arrow pointing from 7 to 8. The staff shows the notes for Accord 7 (G#4, A#4, B4) and Accord 8 (G#4, A#4, B4). A bracket underneath the staff spans the G#4 note of both chords, with the text 'note commune' centered below it.

Figure 21. Transition entre les accords 7 et 8.

Le principe de la note commune est de nouveau appliqué. Elle sera confiée au violoncelle.

TRANSITION ENTRE LES ACCORDS 8 ET 9 (M. 172-173)



9

Violon - ordinario - *ppp*
Alto - ordinario - *ppp*

Detailed description: A musical staff in treble clef with a key signature of one sharp (F#). Above the staff, the number '9' is circled. The staff contains two notes: a whole note G#4 and a whole note A#4. To the right of the staff, the following text is written: 'Violon - ordinario - ppp' and 'Alto - ordinario - ppp'.

Figure 22. Accord 9. Proposition d'orchestration.

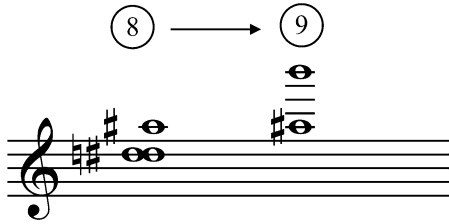


Figure 23. Transition entre les accords 8 et 9.

TRANSITION ENTRE LES ACCORDS 9 ET 10 (M. 173-174)

Violon - tremolo - *p*
Violoncelle - ponticello - *mf*
Alto - ordinario - *p*

Figure 24. Accord 10. Proposition d'orchestration.

Dans cette dernière transition, le si aigu fonctionne comme fil conducteur. L'intervalle d'octave proposé par l'ordinateur est conservé, le si devient la note commune utilisée comme note de passage dans le mouvement de glissando entre le la dièse et le do.

note commune

Figure 25. Transition entre les accords 9 et 10.

Fig. 26. Mesures 166-176. En rouge, la séquence Orchis. En vert, le système harmonique fixe (ci-dessous et pages suivantes). **Extrait sonore n° 1**

K

The score includes parts for Flute (Fl.), Bass Clarinet (B. Cl.), Bassoon (Bsn.), Horn (Hn.), Trumpet (C Tpt.), Trombone (Tbn.), Percussion (Perc.), Piano (Pno.), Violin (Vln.), Viola (Via.), Violoncello (Vlc.), and Contrabass (Cb.).

Measure 167 is circled in red with the number 1, and measure 168 is circled in red with the number 2. Red boxes highlight specific notes in the Violin, Viola, and Cello parts across these measures.

Performance markings include *Con sord.*, *leggerissimo*, *poco ponte*, *molto ponte*, *leggierissimo*, *sul tasto*, and *p*.

Measure numbers 166, 167, 168, and 169 are indicated at the bottom.

The image shows a page of a musical score, page 53, covering measures 170 to 172. The score is arranged in a standard orchestral layout with multiple staves. The instruments and parts shown are:

- Fl.** (Flute): Includes lyrics "me ce" and dynamic markings like $p >$ and $p > >$.
- B. Cl.** (Bass Clarinet): Includes lyrics "me ce" and dynamic markings like $p >$.
- Bsn.** (Bassoon): Includes lyrics "me ce" and dynamic markings like $p > >$.
- Hrn.** (Horn): Includes lyrics "me ce" and dynamic markings like $p > >$.
- C Tpt.** (C Trumpet): Includes the instruction "Whisper mute" and dynamic markings like p and $p >$.
- Tbn.** (Tuba): Marked with a question mark.
- Perc.** (Percussion): Includes the instruction "Crot." (Crotchet).
- Pno.** (Piano): Includes the instruction "sim." (sustained).
- Vln.** (Violin): Includes the instruction "poco ponte" and dynamic markings like p and $p >$.
- Vla.** (Viola): Includes the instruction "molto ponte" and dynamic markings like p and $p >$.
- Vic.** (Violoncello): Includes dynamic markings like p and $p >$.
- Cb.** (Cello): Marked with a question mark.

At the bottom of the page, the measure numbers 170, 171, and 172 are indicated. Red boxes highlight specific musical phrases in the Violin, Viola, and Violoncello parts across these measures. The numbers 5, 6, and 7 are written in red below the staves, corresponding to these highlighted sections.

Fl.
B. Cl.
Bsn.
Hn.
C Tpt.
Tbn.
Perc.
Pno.
Vln.
Vla.
Vlc.
Cb.

173 174 175 176

9 10

EXEMPLE-2. « L'OMBRE DU RÊVE » DE NÚRIA GIMÉNEZ-COMAS : MES. 136-147

« C'est un fragment formé par des vagues sonores qui sortent toujours du silence, apparaissent comme un cri intérieur et puis reviennent au silence. C'est à cause de cette idée que j'ai cherché à orchestrer des sons complexes et intérieurement rugueux et puissants (comme les multiphoniques aux instruments à vent, sons à distorsion progressive, ou le jeu sur la cymbale posée sur la grosse caisse). Les orchestrations réalisées par Orchis surgissent juste après l'apparition du son original, comme une sorte d'ombre sonore, mais à chaque fois plus proche et mélangée. La dernière vague est la seule qui émerge toute seule, comme si l'ombre avait pris vie. La sélection des résultats proposés par Orchis a été opérée à l'oreille ».

N. Giménez-Comas

Dans ce fragment, trois sons instrumentaux complexes utilisés dans la partition ont été analysés par Orchis : « J'ai choisi trois orchestrations pour avoir une légère évolution de timbre dans les trois vagues. Cette évolution sonore vient principalement du mélange de l'orchestration du multiphonique du basson avec les instrumentations des autres sons. »

1. Un *multiphonique* (son multiple) de basson sur un ré dièse 2



Figure 27. Multiphonique de basson (m. 136-137).

Extrait sonore n° 3

dont trois orchestrations proposées par Orchis sont utilisées dans l'œuvre :

- proposition [a] :

Flûte - harmonique - *p*
Cor - flatterz. sourdine - *mf*
Trombone - ordinario - *mp*
Trompette - flatterz. - *p*
Violoncelle - tremolo - *mf*

- proposition [b] :

- proposition [c] :

Figure 28. Trois orchestrations sélectionnées du multiphonique de basson. (a) (b) et (c)

2. Un fa 2 distordu de la clarinette basse en si bémol (son réel : ré dièse 2).



Figure 29. Distorsion appliquée au fa 2 de la clarinette basse. (m.136-137).

Extrait sonore n° 4

Voici l'orchestration sélectionnée de la clarinette parmi les propositions d'Orchis :

Figure 30. Proposition d'orchestration pour le son distordu de clarinette basse.

3. Cymbale roulée sur la grosse caisse.

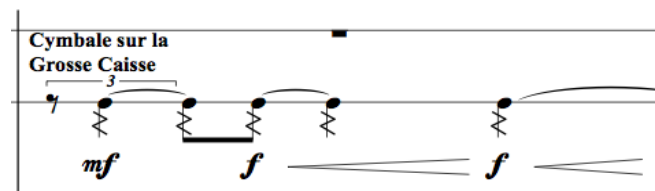


Figure 31. m. 145. Cymbale sur la grosse caisse.

Dont voici l'orchestration choisie :

Figure 32. Proposition d'orchestration pour la cymbale sur la grosse caisse.

Un survol rapide des résultats d'Orchis révèle, comme prévu, un grand nombre de hauteurs et de couleurs avec des modes de jeu à composantes bruitées importantes (flatterzunge, trémolo, legno-tratto), et du vibrato (modulation d'amplitude et de fréquence). Les descripteurs de rugosité ont été ici très utiles.

La disparité des nuances proposées (pouvant aller pour un même accord du pianissimo jusqu'au forte) bouscule les principes classiques de l'orchestration. En effet, le cadre d'application des ces principes, élargi et enrichi empiriquement au fil des siècles, est largement dépassé. Même si, déjà au XIXe siècle, l'attribution d'indications dynamiques différentes a commencé à être un recours relativement utilisé, c'est la génération de compositeurs spectraux (dès la fin des années 70 du XXe siècle) qui a fait les propositions les plus révolutionnaires dans ce domaine. Inspirés par les résultats des analyses acoustiques, ils ont retranscrit, à l'orchestre ou à l'ensemble, le spectre d'un son donné en tenant compte du volume sonore de chacun des partiels et de son évolution dans l'axe temporel. Cette démarche, qui démontre une sensibilité spéciale vis-à-vis du phénomène du timbre, n'est plus liée à l'ancienne conception de l'orchestre du XIXe, où l'on rencontre seulement des nuances différentes pour accentuer le contraste entre deux ou plusieurs plans sonores. Il faut ici tout de même rappeler, dans cette évolution, l'impulsion décisive que l'art de l'orchestration a connue au tournant du XXe siècle, grâce à une génération de compositeurs qui commencèrent à situer au centre de ses préoccupations la couleur orchestrale. Dès lors, l'orchestration devenait à jamais indissociablement liée à l'acte de création.

Problématiques abordées :

- Présence dans la même partition d'un son complexe instrumental et de son orchestration. L'analyse informatique permet de *regarder au microscope* le son instrumental et de le combiner avec l'image augmentée résultante.
- L'implémentation pratique est réalisée sous la forme de quatre vagues successives. Dans deux cas, ces gestes sont suivis par des *répliques*.

Analyse détaillée de la partition

Première vague (m. 136-138)

Extrait sonore n° 5

Le multiphonique de basson, le son distordu de la clarinette basse et l'orchestration **[a]** du multiphonique de basson sont superposés en strette. Les trois ont le même comportement dynamique (pp-crescendo-sommet dynamique-diminuendo). Comme une fenêtre qui s'ouvre à partir du son originel, l'orchestration du son de basson n'intervient que sur la dernière croche de la mesure 136. Cet étoffement de la masse instrumentale n'est pas seulement un moyen efficace pour prolonger la courbe dynamique, mais aussi un *microscope acoustique* qui permet de mettre en lumière certains caractères du timbre. L'orchestration est identique à celle que l'ordinateur nous propose, avec uniquement l'adjonction de la contrebasse (doublant le cor). La disparité d'indications dynamiques au sommet de la vague est un élément particulièrement révélateur de l'utilisation d'Orchis. Le processus d'extinction du geste est dessiné par le groupe instrumental (flûte, cor, trompette, trombone, violoncelle, contrebasse) une fois que le basson et la clarinette basse se sont tue. Notons enfin l'absence volontaire de l'orchestration du son distordu de clarinette basse qui apparaît plus tard.

« Pour avoir cette progression dans l'apparition et disparition de la vague, j'ai travaillé surtout les dynamiques et l'apparition des rugosités dans les orchestrations des sons (c'est à dire les flatterzungen, les trémolos, etc.) » (N. Giménez-Comas)

Dans la *réplique*, le groupe des cordes emprunte les hauteurs à la deuxième proposition d'orchestration du multiphonique de basson [b]. Le changement de section instrumentale est un procédé très efficace pour obtenir l'effet d'écho désiré.

Deuxième vague (ms. 139-140)

Extrait sonore n° 6

L'orchestration du son de la clarinette basse apparaît pour la première fois, tandis que celle du multiphonique de basson demeure dans une version orchestrée réduite (cuivres, dernière croche de la mesure 139). Le point d'observation se déplace peu à peu d'un son à l'autre. Dans cette transition évolutive, certains caractères du son de la clarinette monopolisent le premier plan auditif (ré suraigu de la flûte). Sans aucun doute, nous ne sommes pas loin d'un processus du type *morphing*. (transformation progressive d'un timbre en un autre).

Troisième vague (ms. 144-145)

Extrait sonore n° 7

Malgré l'omniprésence du multiphonique de basson – qui devient une sorte de formant pour tout le passage – ce fragment est basé sur de nouveaux matériaux : le son de la cymbale sur la grosse caisse et son orchestration, qui est respectée de manière minutieuse (fig. 32). Cette fois-ci, l'ordre d'apparition des éléments est inversé car l'orchestration précède le son original. À nouveau, la réplique est confiée principalement aux cordes avec une orchestration libre des mêmes hauteurs.

44 I ♩ = 50

9ⁿ 6/4 Orchestration du multiphonique a 3/4 4ⁿ

Fl. *p* *pp*

Cl. *pp* *ff* Distorsion Cl.b

Bsn. *pp* *ff* Multiphonique Bsn.

Hr. *pp* *mf* *p*

C. Tpt. *pp* *p* *ppp*

Tbn. *pp* *mp* *pp*

Cymbale (ou Bb chromatique toll) *pp* *ff* Tam. II *p*

Perc.

Pno.

9ⁿ 6/4 Vcl. *p* *pp* Orchestration du multiphonique b 3/4 4ⁿ

Vla. *pp* *pp* *pp* *pp*

Vcl. *pp* *mf* *mp* *pp*

Cb. *pp* *mf* *mp* *pp*

136 137 138 139

Figure 33. Première vague : vague principale et réplique.
Extrait sonore n° 5

Musical score for Figure 34, "Deuxième vague", measures 137-140. The score is arranged in a standard orchestral format with parts for Flute (Fl.), Clarinet (B. Cl.), Bassoon (Bsn.), Horn (Hn.), Trumpet (C. Tpt.), Trombone (Tbn.), Percussion (Perc.), Piano (Pno.), Violin (Vln.), Viola (Vla.), Violoncello (Vlc.), and Contrabasso (Cb.). The score includes various musical notations such as dynamics (p, f), articulation (accents, slurs), and performance instructions like "Distorsion C.I." and "Multiph. bsn.". Colored boxes highlight specific passages: a blue box around the Flute and Clarinet parts in measure 140, a red box around the Bassoon and Horn parts in measure 139, and an orange box around the Cello part in measure 139.

Figure 34. Deuxième vague.
 Extrait sonore n° 6

46 ♩ = 50

Orchestration cymbale sur la grosse caisse

Fl. 1 5''

Cl. B.

Bass. Multiph. basson

Hr.

C. Tpt.

Tbn.

Perc. Cymbale sur la Grosse Caisse

Pno.

Vln.

Vla.

Vlc.

Cb.

144 145 146

Vague principale Réplique

Figure 35. Troisième vague.
Extrait sonore n° 7

5/4

Orchestration du multiphonique c

The musical score is for a 5/4 time signature and is divided into three measures: 145, 146, and 147. The instruments and their parts are as follows:

- Flute (Fl.):** Features a melodic line with dynamics ranging from *fz* to *f*. A green box highlights a section in measure 147.
- B. Clarinet (B. Cl.):** Similar melodic line to the flute, with dynamics from *f* to *fz*.
- Bassoon (Bsn.):** Provides a rhythmic accompaniment with a dynamic of *f*.
- Horn (Hn.):** Features a melodic line with dynamics from *f* to *fz*.
- C. Trumpet (C. Tpt.):** Melodic line with dynamics from *f* to *fz*.
- Trombone (Tbn.):** Melodic line with dynamics from *f* to *fz*.
- Percussion (Perc.):** Includes Cymbale sur la Grosse Caisse, Cymbale (with aluminium foil), and Tam B.
- Piano (Pno.):** Features a complex texture with a dynamic of *f* and a tremolo effect (*trem. a la corda*).
- Violin (Vln.):** Melodic line with dynamics from *f* to *fz*.
- Viola (Vla.):** Melodic line with dynamics from *f* to *fz*.
- Violoncello (Vlc.):** Melodic line with dynamics from *f* to *fz*.
- Contrabass (Cb.):** Melodic line with dynamics from *f* to *fz*.

The score includes various performance instructions such as *legno tratto*, *arco*, *molto ponte*, *vibr.*, and *sul tasto*. The dynamic markings are *f* and *fz*.

Figure 36. Quatrième vague. Extrait sonore n° 8

II - « IN SACRUM PROJECT » DE JAVIER ELIPE

« Cette pièce est une adaptation assez libre de ma pièce antérieure *Trio Project*. L'idée n'était pas de faire deux versions de la même pièce, ni d'affronter les problématiques déjà traitées (par exemple le jeu de gestes-résonances). Il s'agissait ici d'utiliser des matériaux déjà employés dans la première pièce, mais de les retravailler autrement ou, selon ma propre terminologie, de les traiter d'une manière « discontinue », c'est-à-dire en partant des matériaux gestuels employés dans la première pièce, mais en les utilisant dans un ordre et un caractère musical différents. L'idée génératrice de la pièce originale était la suivante :

Arpège	+	Résonances
Instruments non résonants	+	Électronique

L'axe du travail était basé sur le rapport entre les instruments musicaux et l'informatique. Les trois instruments choisis avaient comme caractéristique commune l'absence de résonance.

L'électronique devait donc assumer le rôle de « résonance naturelle » pour eux.

Je voulais « remplacer » les résonances électroacoustiques de la première pièce par des textures instrumentales dans la deuxième. Ici, ces textures n'auraient pas seulement un rôle de résonance (comme dans la première), sinon qu'elles développeraient de nouveaux matériaux gestuels.

La formation instrumentale a été choisie afin d'avoir des représentants des différentes familles instrumentales (bois, cuivres, percussion, cordes, etc.), avec une prédilection pour les instruments harmoniques (piano, harpe, marimba, vibraphone). »

Javier Elipe

Schéma du processus compositionnel Du trio avec électronique *Trio Project* à l'œuvre pour ensemble *In sacrum project*.

Le processus compositionnel de *In sacrum project* peut être décrit en trois étapes :

1. L'enregistrement des deux premières mesures du trio *Trio project* (**Extrait sonore n° 9**) est analysé sur 6 points. Les propositions d'orchestration sont ensuite enchaînées séquentiellement et étirées sur une durée trois fois supérieure à celle du son analysé (passant de 7 à 21 secondes). Ce nouveau fragment constitue le début de la nouvelle œuvre.
2. La densification du contenu harmonique souhaité par le compositeur est obtenue à partir des analyses effectuées avec un logiciel d'analyse du signal (*AudioSculpt*), à partir de ce même enregistrement ; les analyses sont ultérieurement transformées en notation symbolique par un logiciel d'aide à la composition : *OpenMusic*.

« Je me suis servi également d'analyses réalisées avec *AudioSculpt/OpenMusic*, afin d'enrichir le spectre harmonique, car les accords donnés par le logiciel *Orchis* étaient des accords formés (la plupart du temps) par seulement 3 ou 4 hauteurs différentes. Bien que ces accords devaient s'enrichir par l'harmonie de la pièce originale, j'ai voulu les compléter avec d'autres éléments pour avoir une harmonie plus dense (surtout dans les moments percussifs ou de tutti). » (J. Elipe)

3. Les résultats proposés par *Orchis* sont enregistrés, traités et mixés pour être superposés aux parties instrumentales. Une fonctionnalité de la plate-forme *Orchis* permet en effet d'enregistrer les orchestrations proposées.

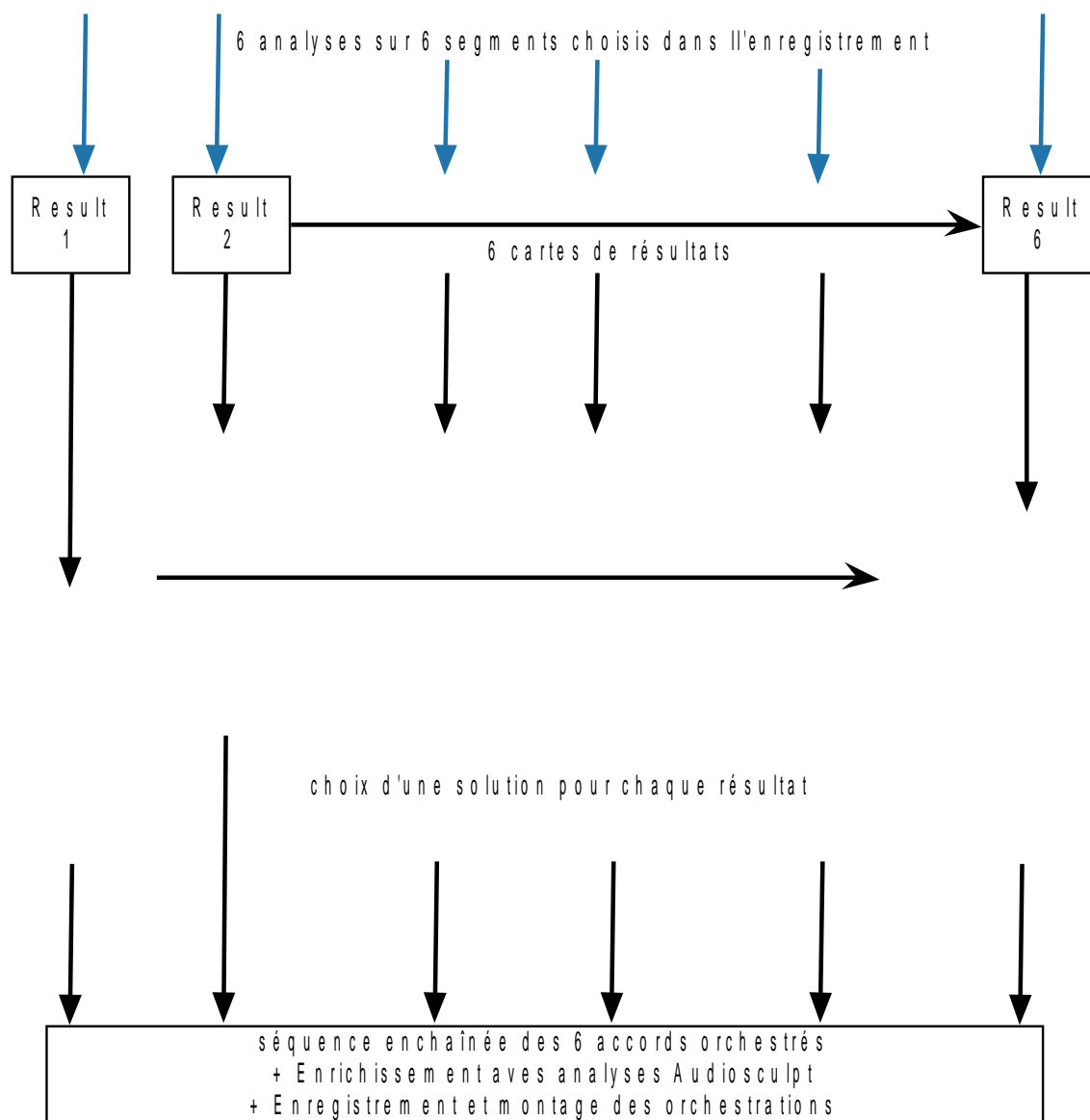


Figure 38. Processus compositionnel de *In sacrum project*.

72 (Overture) *In sacrum project*

1

2

Clarinet in Bb

Bassoon

Horn in F

Percussion 1

Percussion 2

Piano

Harp

Violin

Cello

overtones

softly-out

p.d.f.

Apparition étendue

Fichier audio + reverb

E.1

Figure 40. « In sacrum project », Mesures 1 à 12. Accords 1 à 6. (Et pages suivantes) Extrait sonore n° 10

Carré rouge, ligne continue : hauteur et instrument maintenus.
 Carré rouge, ligne pointillée : hauteur maintenue avec changement d'instrument.
 Annotations vertes : éléments provenant des analyses *AudioSculpt*.

The image shows a page of a musical score for a symphony orchestra. The staves are labeled as follows from top to bottom: Fl. (Flute), Cl. (Clarinet), Bk. (Bassoon), Hrn. (Horn), Perc. 1 (Percussion 1), Perc. 2 (Percussion 2), Trp. (Trumpet), Trom. (Trombone), Vln. (Violin), Vla. (Viola), and Eb. (Cello/Double Bass). The score includes various musical notations such as dynamics (f, mf, mp, p, pp, ff), articulation (accents, staccato), and phrasing. Several passages are highlighted with red boxes and numbered 3, 4, and 5. Green boxes highlight specific passages in the woodwind and string sections. Red arrows point from the numbered boxes to their corresponding locations in the score.

ANALYSE DÉTAILLÉE DE LA PARTITION

Accord 1

The image shows a musical score for Accord 1, consisting of eight staves. The instruments and their parts are as follows:

- Fl (Flute):** Treble clef, common time (C), note G4 with a vibrato (*vib*) marking above it. Dynamics: *pp*. Instrument label: *clarinette*.
- BCIBb (Bassoon/Contrabassoon):** Bass clef, common time (C), note G2. Dynamics: *pp*. Instrument label: *basson-violoncelle*.
- Bn (Bassoon):** Treble clef, common time (C), whole rest.
- Hn (Horn):** Treble clef, common time (C), note G4. Dynamics: *fp*. Instrument label: *harm-wood*.
- Hp (Piano):** Treble clef, common time (C), whole rest.
- Vn (Violin):** Treble clef, common time (C), note G4. Dynamics: *ff*. Instrument label: *pizz-sec (2c)*.
- Vc (Violoncelle):** Treble clef, common time (C), whole rest.

Figure 39. Orchestration proposée pour l'accord 1.
Extrait sonore n° 11

Originellement, l'instrumentarium prévoyait l'inclusion d'une clarinette basse, et c'est justement par rapport à cette proposition que les analyses avaient été faites. Dans une deuxième version, la clarinette en si bémol standard a été préférée. L'ensemble définitif pour orchis est le suivant : flûte, clarinette, basson, cor, deux percussions, piano, harpe, violon, violoncelle et dispositif électronique.

Dans l'implémentation du premier accord, le *do dièse* pizzicato au violon et le *sol dièse fp* au cor sont les éléments maintenus intégralement. Le *la dièse* attribué à la clarinette basse est confié au basson, au marimba et au violoncelle (carré avec ligne pointillée sur la partition annotée). Le champ harmonique est complété avec les interventions des percussions, piano et harpe. Les autres hauteurs sont issues des analyses effectuées avec le logiciel *AudioSculpt*.

La transition entre l'accord 1 et 2 se fait naturellement grâce aux notes communes. Le *la* reste à la clarinette, mais son mode de jeu est modifié (comme Orchis le suggère pour le deuxième accord). Le *do dièse* reste mais change de timbre, du violon au basson.

Accord 2

L'indication *aeolian + ordinario* de la flûte est adaptée pour la clarinette comme *souffle + ordinario*. Comme tous les éléments n'apparaissent pas simultanément, une zone de transition harmonique adoucit le passage entre les deux champs harmoniques.

aeol+ord clarinette

Fl *pp*

BClBb *pp*

Bn *pp*

Hn

Hp *near-board*
mf

Vn

Vc *S nonvib (3c)*
mf

Figure 41. Proposition d'orchestration pour l'accord 2.
Extrait sonore n° 12

Accord 3

Les principaux éléments maintenus sont le cor bouché et les pizzicatos des cordes, quoique rapprochés jusqu'à la distance d'un demi-ton (*la dièse-si*). Un bloc harmonique issu des analyses *AudioSculpt* est incorporé à l'édifice (percussions).

aeol+ord

Fl *mf*

BClBb *pp*

Bn *pp*
stopped

Hn *mf*
harm-fngr

Hp *f*
pizz-lv (2c)

Vn *mf*
pizz-bartok (2c)

Vc *ff*

Figure 42. Proposition d'orchestration pour l'accord 3.
Extrait sonore n° 13

Accord 4

Le *ré* de la harpe est transposé d'une octave et le *bisbigliando* est transformé en trille, dans une opération où la notion de granulation issue des modes de jeu est maintenue mais réinterprétée par le compositeur.

« À l'heure d'implémenter les analyses d'Orchis, je me suis trouvé souvent avec un problème : les hauteurs de l'analyse d'Orchis avaient quelques fois une différence d'une octave en relation avec l'harmonie de la pièce originale (et sur laquelle sont basées ces analyses). L'analyse me donnait également parfois la même hauteur octaviée 2 ou 3 fois (c'est-à-dire, par exemple le même « sol » sur 3 octaves différentes). Afin d'avoir une harmonie plus cohérente avec celle de la pièce originale, mais aussi, avec la finalité d'avoir une harmonie plus solide, je me suis permis la liberté de changer les octaves de quelques hauteurs, toujours avec l'intention d'améliorer le résultat sonore. »

« Cette texture granulaire, qui vient du son électroacoustique original, est transcrite dans le monde instrumental à l'aide de différents modes de jeu : *bisbigliando* à la harpe (donné par Orchis) et *tremolando* au violon et au violoncelle. Afin de renforcer l'impression de granulation, d'autres éléments -qui n'étaient pas forcément donnés par l'analyse- ont été rajoutés par le compositeur, comme par exemple, certains trilles à la flûte au lieu du *flatterzunge*. » (J. Elipe)

The image shows a musical score for Accord 4, consisting of six staves. From top to bottom, the staves are labeled: Fl (Flute), Bn (Bassoon), Hn (Horn), Hp (Harp), Vn (Violin), and Vc (Viola). The Flute staff has a treble clef, a key signature of one sharp (F#), and a common time signature (C). It contains a single note with the dynamic *pp* and the instruction *flatt* above it. The Bassoon staff has a bass clef, a key signature of one flat (Bb), and a common time signature (C). It contains a single note with the dynamic *pp* and the instruction *vib* below it. The Horn staff has a treble clef, a key signature of one sharp (F#), and a common time signature (C). It contains a whole rest. The Harp staff has a bass clef, a key signature of one flat (Bb), and a common time signature (C). It contains a single note with the dynamic *mf* and the instruction *bisb* above it. The Violin staff has a treble clef, a key signature of one sharp (F#), and a common time signature (C). It contains a single note with the dynamic *p* and the instruction *S. tasto (4c)* above it. The Viola staff has a bass clef, a key signature of one flat (Bb), and a common time signature (C). It contains a single note with the dynamic *pp* and the instruction *(3c)* above it.

Figure 43. Proposition d'orchestration pour l'accord 4.
Extrait sonore n° 14

Accord 5

La ligne granulée de la harpe est aussi présente dans la proposition 5, constituant l'élément de cohésion principal entre les deux structures. Les *ré* du violoncelle et du cor bouché sont aussi respectés. La densification de l'accord avec d'autres hauteurs se fait par les mêmes procédés décrits plus haut.

Figure 44. Proposition d'orchestration pour l'accord 5.
Extrait sonore n° 15

Accord 6

Le *ré trois-quarts de ton* est prédominant dans l'implémentation de cet accord. Il apparaît au violoncelle et au cor bouché. En partant du ré dièse, le violoncelle dessine une arche pour atteindre le ré trois-quarts de ton au sommet, puis revenir à la note de départ. Cette courbe de distorsion produit un frottement avec le cor, qui reste sur la même note tout le long du mouvement.

Figure 45. Proposition d'orchestration pour l'accord 6.
Extrait sonore n° 16

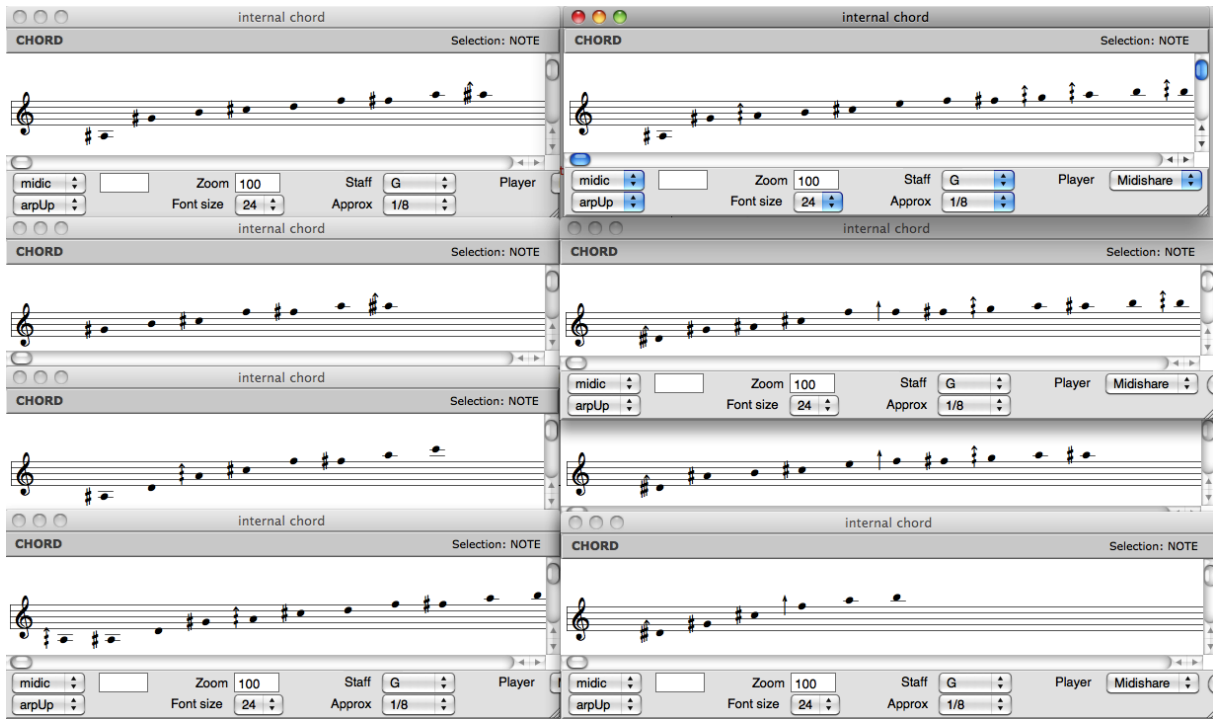


Figure 46. Visualisation symbolique dans *OpenMusic* des analyses effectuées avec *AudioSculpt*.

III - « Presse » de Oriol Saladrigues

« Le but fondamental de cette pièce est d'évoquer l'état psychologiquement complexe, voire parfois chaotique, face auquel le spectateur-lecteur de la presse et des journaux télévisés est confronté tous les jours. C'est, en effet, la « Presse » qui a le rôle d'apporter à ce spectateur une réalité autrement pour lui insaisissable, et donc de lui éclaircir ce qui se passe dans le monde, visant à lui permettre de rester informé et conscient de nos moment historique.

Or, souvent, ce propos devient difficile, d'une part, à cause des contradictions entre les différents moyens de diffusion et, de l'autre, par la quantité énorme d'information que l'on est censé de consulter afin de pouvoir prendre position. En outre, les journaux étant soumis à des ratios d'audience, ils font du lecteur plutôt un client, et les nouvelles deviennent, à son tour, des produits commerciaux¹. Ce qui est important ce n'est pas de créer des lecteurs bien informés, mais plutôt créer des lecteurs fidèles. L'exagération, le sensationnalisme, et même le mensonge tout court, sont des outils quotidiens pour une grande partie des journalistes visant à aboutir un produit informatif plus attirant.

D'autre part, il existe des grandes multinationales qui possèdent plusieurs chaînes de télévision, journaux, radios, etc., et qui, par conséquent, peuvent avoir un contrôle très important sur l'opinion publique, en raison de conflits d'intérêts politiques ou économiques très précis².

Tout cela entraîne une soumission de l'objectivité informative aux lois du marché ainsi qu'à la manipulation idéologique des masses, et nous amène par conséquent à l'idée qu'il est presque « impossible » d'avoir accès à une information non manipulée.

Dans ce sens, le logiciel orchidée s'avérait comme un outil de travail idéal afin d'illustrer le fait que la plupart des informations contenues dans la presse peuvent être considérées en quelque sorte comme une « reconstruction composée du réel ». »

Oriol Saladrigues

UTILISATION D'ORCHIS DANS « PRESSE »

« Et c'est entre les lettres P et V de la partition que nous avons travaillé avec Orchidée. Ce morceau traite le sujet de « la mort racontée par la presse ».

Plus précisément, on peut distinguer trois « voix » qui se développent simultanément :

1. Liste de décès : la deuxième soprano récite une liste de manchettes tirées de différents journaux qui nous informent d'un ou plusieurs décès. Elle fait cela avec une voix sans expression, avec une indifférence totale. Dans chaque cas, la distance géographique à laquelle les faits ont eu lieu, le nombre de personnes disparues, leurs renommées ou leurs anonymats, leurs importances sociales culturelles ou politiques, sont des facteurs qui mettent la sensibilité du spectateur face à différentes perspectives par rapport à la mort.

En même temps, l'orchestre souligne l'idée machinale de la liste par un ostinato rythmique obsessif de plus en plus irrégulier. Des sons très secs (pizz. étouffés dans les cordes, des slaps chez les cuivres, etc) constituent son matériau de base.

1

Plusieurs auteurs ont traité ce sujet, entre autres : BOURDIEU, PIERRE, *Sur la télévision* (Paris, Liber, 1996), et LIPOVETSKY, GILLES, *L'ère du vide : Essai sur l'individualisme contemporain* (Paris, Gallimard, 1989).

2

Cf. RAMONET, IGNATIO *La tyrannie de la communication*, (Paris, Gallimard, 2001).

2. *Témoignage à la première personne : la première soprano chante sur un texte par lequel un témoin direct d'un décès décrit le corps de la victime. Cela représente donc le pôle opposé à la situation précédente*³.

3. *Cris de douleur, pleurs : l'orchestre interprète 13 accords provenant de plusieurs analyses réalisées par orchidée dont les sons cibles étaient de vrais cris et pleurs humains. Cette « voix » représente l'expression pure de la douleur, c'est-à-dire l'expérience directe dans la propre peau, des événements qui nous sont racontés soit par la presse soit par un témoin. Le fait de recréer ces sons à l'aide d'orchidée (c'est-à-dire de ne pas les reproduire « tels quels » mais de les soumettre à une re-synthèse instrumentale) renforce l'idée de la distance entre « nous » et cette expérience directe. En effet, ils ne vont pas être aperçus en tant que cris et pleurs avec la même clarté qu'on les apercevrait s'ils provenaient des voix humaines réelles, constituant une métaphore de la distance entre nous et la souffrance des autres. »*

« La voix étant notre moyen sonore d'expression, il était forcément nécessaire d'utiliser des sons de ce genre. D'autre part, la recherche sur la palette sonore de la voix d'un point de vue purement musical (que ce soit récitée, chantée, traitée, etc.) représente l'un des aspects fondamentaux de la pièce.

C'est pour cela que le choix des sons cibles a été fait tout en essayant d'avoir une certaine diversité de timbres. Dans ce sens, les analyses ont été lancées sur de petits morceaux de chaque son qui avaient des qualités spectrales assez contrastées les unes par rapport aux autres (richesse, hauteurs, harmonicité etc.) et puis elles ont été soigneusement ordonnées pour créer un discours le plus changeant possible. » (Oriol Saladrigues)

Oriol Saladrigues, *Presse*, pour orchestre, voix solistes et dispositif électronique (m. 184-260) Extrait sonore n° 17

Un petit éventail de fichiers de son a été soigneusement sélectionné par Oriol Saladrigues pour les utiliser dans un fragment de son œuvre *Presse*, dans lequel des chroniques nécrologiques tirées de la presse sont scandées par un petit chœur. Huit échantillons sonores d'expressions de douleur produites par des voix féminines, masculines et voix d'enfants ont été choisis pour cette opération. Après avoir passé un processus de triage et de sélection, 13 propositions d'orchestration ont été retenues.

Le degré de complexité des résultats est impressionnant : diversité de modes de jeu, d'indications dynamiques, registres inusités pour certains instruments... Orchis permet d'entendre les accords avec une qualité moyenne remarquable grâce aux banques contenant des milliers d'échantillons sonores. Tout l'effectif y est représenté, excepté les percussions, la harpe, le piano et les voix. La distinction entre les échantillons de cordes solistes (Vn, Va, Vc, Cb) ou jouant en groupe (Vns, Vas, Vcs, Cbs) permet d'élargir encore plus la palette.

Les indications dynamiques

Craignant un effet de masquage, le compositeur s'est permis d'altérer quelque peu le contenu dynamique de certains sons, évitant les écarts excessifs. Par exemple, dans l'accord 1 la clarinette est p au lieu de pp, la trompette p au lieu de f, le *la dièse flautando* des alto est p au lieu de pp. Il est évident que la présence d'extrêmes dynamiques opposées dans le même bloc harmonique est assez contraire aux conventions de notre système musical. Cependant nous pouvons profiter maintenant de l'outil ici présenté pour aborder la question d'un point de vue perceptif. Par le passé, le compositeur était censé maîtriser son monde sonore sans aide extérieure. Aujourd'hui, la complexité de certains langages musicaux apparus dans les dernières décennies a suscité le développement

³ Cela constitue un exemple de comment la presse utilise le sensationnalisme

d'outils de simulation le plus réalistes possibles, afin de permettre au créateur de contrôler auditivement son travail par des moyens informatiques.

Implémentation des résultats dans la partition

L'ordre d'apparition des accords dans la pièce est purement empirique, fait « à l'oreille ».

Échantillons sonores et leurs orchestrations

1. <i>Cri de femme 1</i>	Extrait sonore n° 18	Orchestration 2
2. <i>Cri de femme 2</i>	Extrait sonore n° 19	Orchestrations 6 et 10
3. <i>Cri d'homme 1</i>	Extrait sonore n° 20	Orchestration 4
4. <i>Cri d'homme 2</i>	Extrait sonore n° 21	Orchestration 13
5. <i>Cri d'hommes</i>	Extrait sonore n° 22	Orchestration 8
6. <i>Pleur d'enfant 1</i>	Extrait sonore n° 23	Pas d'orchestration dans l'œuvre
7. <i>Pleur d'enfant 2</i>	Extrait sonore n° 24	Orchestrations 1 et 3
8. <i>Pleur d'enfant 3</i>	Extrait sonore n° 25	Orchestrations 5, 7, 9, 11 et 12

(page suivante)

Figure 47. Implémentation de l'orchestration 1.

Extrait sonore n° 26

$\frac{3}{8}$ ♩=80 $\frac{2}{4}$ ♩=50 **1** $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{8}$

Flûte
 Flauto
 Clarinetto in Sol maggiore
 Clarinetto in Fa
 Fagotto
 Tromba
 Tromboni
 Cimbalo
 Percussioni
[DOLCIS]
 Flauto dolce
BASSO
 Bassi
 Tenori
 Soprani
 STROF.

Chorus lyrics:
 Oh! che più
 per voi Dedicato
 è il mio nome
 Chorus lyrics:
 Che in voi non soglio,
 vedea un altro voi no
 Dedicato è il mio nome
 Chorus lyrics:
 ad altri non ho ragione
 Voi - Chorus - Voi - Chorus

Violini
 Violini I
 Violini II
 Violoncelli
 Violoncelli
 Contrabbassi
 Contrabbassi

mus.PUBL.7

lens?

Recepção de 11/11/2014

The image displays a complex musical score for an orchestra, consisting of two main systems of staves. Each system includes a grand staff (treble and bass clefs) and several individual staves for woodwinds, brass, and strings. The notation is dense, featuring various rhythmic values, dynamic markings such as *f*, *mf*, and *ff*, and articulation symbols like accents and slurs. Above the first system, there are numerical markings: '3' and '2' above the first measure, '12' above the second measure, and '2' and '2' above the final two measures. A red box highlights the number '12' in the first system. The second system also has similar numerical markings at the top. The score is presented in a vertical orientation, with the staves stacked from top to bottom.

Figure 48. Implémentation de l'orchestration 2. Extrait sonore n° 27

Figure 49. Implémentation de l'orchestration 3. **Extrait sonore n° 28**

The image displays a complex musical score for an orchestra, consisting of two systems of staves. Each system begins with a set of time signatures: 2/4, 3/4, 3/16, 2/4, and 4/2. The notation includes various musical symbols such as notes, rests, and dynamic markings. A specific measure in the first system is highlighted with a red box around the time signature 2/4. The score is densely packed with musical notation across multiple staves, representing different instruments in the orchestra.

Figure 50. Implémentation de l'orchestration 4 . Extrait sonore n° 29

2/4 5/12 2/4

5

Piccolo

Flute

Oboe

Clarinet

Bassoon

Saxophone

Trumpet

Trombone

Tuba/Euphonium

2/4 5/12 2/4

ritardando

rit.

Requiem Op. 118 - Verdi

Figure 51. Implémentation de l'orchestration 5. **Extrait sonore n° 30**

3
16

2
4

T

6

3
4

7

6
20

2
4

PERCUSSION

TIMBALES

MARIMBA

ELECTRO

Chavez est un très vaillant

Il brève avec les vents

Le br-ve de-vaillant est un vaillant, mais...

Pour les trois-jus de sa mort

O-ssa-ma Bi-La-der-est mort.

Figure 52. Implémentation des orchestrations 6 et 7. Extraits sonores n° 31 et 32

The image displays two vertical musical score staves, labeled '6' and '7', representing different orchestration proposals. Each staff contains multiple staves for various instruments, including strings (Violins I, Violins II, Violas, Cellos, Double Basses), woodwinds (Flutes, Oboes, Clarinets, Bassoons, Saxophones), brass (Trumpets, Trombones, Horns, Tuba/Euphonium), and percussion (Timpani, Snare Drum, Cymbals, Triangle, etc.). The notation includes notes, rests, and dynamic markings such as 'f' (forte) and 'p' (piano). The scores are presented in a clean, professional layout with clear instrument labels and musical notation.

Figure 53. Propositions d'orchestrations 6 et 7 .

$\frac{3}{4}$ 8 $\frac{2}{4}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{16}$ $\frac{2}{4}$ 9

WOODWINDS
 Fl 1, Fl 2, Ob 1, Ob 2, Cl 1, Cl 2, Bsn, Cor Anglais

STRINGS
 Vla I, Vla II, Vln I, Vln II, Vcl I, Vcl II, Cb I, Cb II

PERCUSSION
 Timpani, Snare, Cym, Tri, Cast, Tam, Chm, Ebd

VOCAL
 Soloist

ELECTRO
 Vla I, Vla II, Vln I, Vln II, Vcl I, Vcl II, Cb I, Cb II

Lyrics:
 Chacun de ces sort, dans un état confus et...
 Le temps se termine, nous sommes à la...
 Le monde est mort et ce qu'on en dit.

Figure 54. Implémentation des orchestrations 8 et 9. **Extraits sonores n° 33 et 34**

The image displays two vertical musical score staves, labeled '8' and '9', representing different orchestration implementations. Each staff is composed of multiple staves for various instruments, including strings, woodwinds, brass, and percussion. The notation includes notes, rests, and dynamic markings such as 'f' (forte) and 'mf' (mezzo-forte). The left staff is titled '8' and the right staff is titled '9'. The instruments listed on the left side of each staff include Flute, Oboe, Clarinet, Bassoon, Trumpet, Trombone, Tuba, Euphonium, Horn, Violin, Viola, Cello, Double Bass, and Percussion. The right staff also includes a section for 'perc' (percussion). The notation is dense and detailed, showing the specific musical parts for each instrument in both implementations.

Figure 55. Propositions des orchestrations 8 et 9.

4/20 2/4 10 4/12 2/4 11 3/4 5/24 2/4

214
 Fl
 FlA
 Ob
 Ob
 Cl
 Cl
 Bass Cl
 Bass Cl
 Fag
 Fag
 C Trp
 C Trp
 Trp
 Trp
 Horn 1
 Horn 2
 Horn 3
 Horn 4
 Perc 1
 Perc 2
 Perc 3
 Tm
 Bm
 Cym
 Sn
 Tm
 Bm
 Cym
 Sn

4/20 2/4 4/12 2/4 3/4 5/24 2/4

214
 Vln I
 Vln II
 Vln III
 Vln IV
 Vla I
 Vla II
 Vcl I
 Vcl II
 Cb
 Cb

14 - *pp* - *non da questo stile - un più forte* - *Quattro ton* - *con tutti strumenti in* *ritard.*

ELECTRO

Figure 56. Implémentation des orchestrations 10 et 11. Extraits sonores n° 35-36

The image displays two vertical musical score staves, labeled 'Début' and 'Fin' at the top. Each staff contains multiple staves for different instruments, including strings (Violin I, Violin II, Viola, Violoncello, Contrabasse), woodwinds (Flûte, Clarinette, Basson, Cor, Trompe, Trombone, Tuba), brass (Cuivre), and percussion (Cymbale, Triangles, Tambourin, etc.). The notation includes notes, rests, and dynamic markings such as 'p', 'f', and 'mf'. The left staff is for orchestration 10 and the right staff is for orchestration 11. At the bottom of each staff, there are small text labels: 'Musique 10/11/12-10/11/12' and 'Musique 10/11/12-10/11/12'.

Figure 57. Propositions d'orchestration 10 et 11.

12 5/24 3/4 2/12 2/4 13 5/24 2/4 1/12 1/4 5/24 4/4

ELECTRO

5/24 3/4 2/12 2/4 5/24 2/4 1/12 1/4 5/24 4/4

Figure 58. Implémentation des orchestrations 12 et 13. **Extraits sonores n° 37-38**

The image displays two vertical musical score staves, labeled '12' and '13', representing orchestration implementations. Each staff is a vertical column of musical notation for various instruments. The instruments listed on the left of each staff include: Flûte (Flute), Clarinette (Clarinets), Basson (Bassoon), Cor (Horns), Trompe (Trumpets), Trombone (Trombones), Contrebasse (Double Bass), Violoncelle (Cello), Violon (Violin), and Piano. The notation includes notes, rests, and dynamic markings such as *f* (forte) and *mf* (mezzo-forte). The two staves are positioned side-by-side, with the left one labeled '12' and the right one labeled '13'. Below each staff, there is a small text label: 'Musique d'Orchestre' for staff 12 and 'Musique d'Orchestre' for staff 13.

Figure 59. Propositions d'orchestrations 12 et 13.

Liste des extraits sonores

cf. http://www.dissonance.ch/fr/archives/articles_de_fond/376

1. *L'ombre du rêve*, de Núria Giménez-Comas (m. 166-176)
2. Fontaine.
3. Multiphonique de basson.
4. Distorsion clarinette.
5. *L'ombre du rêve*, de Núria Giménez-Comas (m. 136-147), Vague 1.
6. *L'ombre du rêve*, de Núria Giménez-Comas (m. 136-147), Vague 2.
7. *L'ombre du rêve*, de Núria Giménez-Comas (m. 136-147), Vague 3.
8. *L'ombre du rêve*, de Núria Giménez-Comas (m. 136-147), Vague 4.
9. *Trio Project* de Javier Elipe. Bande de son du premier événement.
10. *In sacrum project*, de Javier Elipe (m. 1-12).
11. *In sacrum project*, de Javier Elipe. *Accord 1*.
12. *In sacrum project*, de Javier Elipe. *Accord 2*.
13. *In sacrum project*, de Javier Elipe. *Accord 3*.
14. *In sacrum project*, de Javier Elipe. *Accord 4*.
15. *In sacrum project*, de Javier Elipe. *Accord 5*.
16. *In sacrum project*, de Javier Elipe. *Accord 6*.
17. *Presse*, de Oriol Saladrígues (m. 184-260).
18. *Cri de femme 1*.
19. *Cri de femme 2*.
20. *Cri d'homme 1*.
21. *Cri d'homme 2*.
22. *Cri d'hommes*.
23. *Pleur d'enfant 1*.
24. *Pleur d'enfant 2*.
25. *Pleur d'enfant 3*.
26. *Implémentation accord n° 1*.
27. *Implémentation accord n° 2*.
28. *Implémentation accord n° 3*.
29. *Implémentation accord n° 4*.
30. *Implémentation accord n° 5*.
31. *Implémentation accord n° 6*.
32. *Implémentation accord n° 7*.
33. *Implémentation accord n° 8*.
34. *Implémentation accord n° 9*.
35. *Implémentation accord n° 10*.
36. *Implémentation accord n° 11*.
37. *Implémentation accord n° 12*.
38. *Implémentation accord n° 13*.