

<b>Zeitschrift:</b>	Dissonanz = Dissonance
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Tonkünstlerverein
<b>Band:</b>	- (2014)
<b>Heft:</b>	125
<b>Artikel:</b>	Excès de geste et de matière : la saturation comme modèle compositionnel
<b>Autor:</b>	Cendo, Raphaël
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-927356">https://doi.org/10.5169/seals-927356</a>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 11.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Excès de geste et de matière

## La saturation comme modèle compositionnel

Raphaël Cendo

### 1. INTRODUCTION

La pratique de la saturation instrumentale pose aujourd'hui des questions essentielles quant au travail sur le timbre et la matière sonore. Depuis une dizaine d'années, en effet, certains compositeurs se sont posé la question de la manière d'intégrer dans leur discours musical des phénomènes complexes, en les remettant au centre de leur pratique, modifiant ainsi notre rapport à l'écoute. Au fil des années, la saturation instrumentale a su se trouver une grammaire, un langage et des matériaux qui lui sont propres. Elle s'est inventée une chimère que nous essayerons ici de mieux appréhender, en se focalisant particulièrement sur l'agencement des timbres dans la durée.

La saturation instrumentale ne peut se comprendre que si l'on se réfère à son expérience première, celle d'un excès dans un environnement donné : un des modèles les plus courants de la saturation est la captation par un microphone d'une source dont le volume est exagéré. Le son est tellement fort que le micro n'est plus en mesure de l'enregistrer ni de le capter de façon fidèle car la source sonore dépasse les limites imposées par le microphone, créant un artefact, un dérèglement électrique. Ce qui fait alors saturer, c'est l'excès de son ou de matière. Comme nous le verrons plus loin, cette notion n'est pas forcément liée à une forte dynamique, mais peut être la conséquence d'un excès de matière dans un temps donné (saturation par densité ou démultiplication d'événements). C'est une idée capitale car elle permet de détacher définitivement la saturation de son origine électrique et de la faire basculer dans le domaine de l'écriture instrumentale.

Même si la musique, très tôt, a semblé se soucier de la notion d'excès, deux compositeurs du XX<sup>e</sup> siècle retiennent particulièrement notre attention, par leur approche du timbre : tout d'abord Gérard Grisey dans *Partiels* (1976), à la fin du premier processus de l'œuvre (exemple 1).

Ce passage intervient après un processus de transposition vers les graves de tous les partiels harmoniques d'un son de trombone passant ainsi d'une harmonicité à une inharmonicité

associée au bruit. À la fin de ce processus, Grisey superpose plusieurs timbres que nous pouvons qualifier de sons complexes. Tout d'abord au trombone et au cor : ces deux cuivres jouent avec une anche de basson ou de hautbois (non précisée dans la partition) afin de transformer radicalement le timbre des instruments. L'utilisation d'une anche double (à placer directement dans l'embouchure) permet l'émergence, quand celui-ci est parfaitement contrôlé, d'un multiphonique complexe, un son hybride dont il nous est difficile d'identifier la source.

Cette première matière est superposée à des sons granulaires (sons écrasés) des quatre cordes, obtenus par une forte pression de l'archet. Si le compositeur entendait une résultante de note une septième en dessous du doigté, l'impression première de ce timbre est une émergence de sons granulaires et chaotiques dans la périodicité des grains. Plus loin, dans ce cours passage, un son fendu de la clarinette basse vient conclure cette matière inouïe et dense.

C'est la première fois que nous assistons à une écriture précise de matériaux saturés, orchestrés et pensés en fonction de leur timbre. Il est à noter que la saturation intervient dans l'œuvre de Grisey toujours comme une conséquence d'un processus. Elle est utilisée de façon conclusive et dramatique, comme un point de tension ou d'aboutissement, jamais comme un matériau central.

Iannis Xenakis est aussi celui qui a pensé l'excès de façon récurrente. Outre son œuvre célèbre *Metastaseis* ou l'immense cluster des cordes divisées envahi tout le spectre sonore, c'est dans sa pièce *Tracées* (1987) pour grand orchestre, qu'on trouve l'exemple le plus pertinent pour notre recherche.

La pièce peut être lue et entendue quasiment comme un exercice de saturation. Les glissés complexes et enchevêtrés des cordes, les clusters des cuivres et des vents, les mouvements rapides de tout l'orchestre, l'abandon total des polarités, sont dans cette œuvre l'empreinte de toute la pièce. Mais un passage retient ici toute notre attention car il abandonne définitivement la notion de hauteur pour se concentrer sur le timbre (exemple 2).

Exemple 1 : extrait  
de «Partiels» de  
Gérard Grisey (1976).

© Casa Ricordi

Exemple 2 : extrait  
de «Tracées» de  
Iannis Xenakis  
(1987).

© Éditions Salabert

De la mesure 26 jusqu'à la mesure 30 incluse, Xenakis, tout comme Grisey, superpose des timbres complexes : le tuba dans l'extrême grave noté *son fendo*, les trombones jouant une note grave et chantant une tierce et une quinte au-dessus afin de produire un multiphonique, les clusters de piano, les quatre clarinettes jouées en sons fendus avec la fondamentale la plus grave, les clusters des bassons et les sons écrasés des violoncelles et contrebasse joués de manière saccadée. Tous ces timbres sont enchaînés en tuilage ou superposés, joués dans une nuance *fortissimo*. Là encore, c'est une véritable orchestration de la matière avec un dénominateur commun, les sons complexes, comme unique matériau. Ici, la saturation n'intervient pas comme la conséquence d'un processus, comme cela était le cas dans *Partiels*, mais comme une extension de toute la matière qui la précède.

La première remarque que nous pouvons tirer de ces deux exemples, et ce malgré les différences des timbres (son granulaires des cordes, son fendo de la clarinette, son d'anche, etc.) est qu'une fusion s'opère, car chaque instrument intensifie la largeur de son spectre. L'écoute fait, de manière sensible, le lien entre les multiphoniques des vents et les sons granulaires des cordes, car ils ont en commun un excès de matière, une qualité partagée, les faisant ainsi interagir dans leur rugosité commune et leur complexité sonore. Ces exemples soulèvent aussi un problème en ce qui concerne la représentation symbolique d'un son saturé. Très évasive dans les deux cas, leur notation se limite à des blocs hachurés, sans relation entre le son produit et sa représentation écrite. C'est aussi un des enjeux de la saturation instrumentale, aujourd'hui, que d'apporter une cohérence graphique à sa recherche. Nous y reviendrons tout au long de cet article.

Deux grandes catégories sont à l'œuvre dans la saturation instrumentale : le total saturé et l'infrasaturé, que l'on pourrait résumer respectivement par la recherche d'une masse sonore extrême dans sa puissance et dans sa densité et un en deçà ou un au-delà de la saturation caractérisée par une chute des nuances. Nous isolerons volontairement le total saturé de l'infrasaturation, ces deux catégories pouvant toutefois coexister dans une même œuvre.

## 2. LE TOTAL SATURÉ

Le total saturé privilégie une écriture de masse dans des nuances *forte* extrêmes recherchant une fusion entre différents timbres complexes.

Dans notre premier quatuor à cordes, *In Vivo*, trois mouvements explorent un seul matériau : un son granulaire produit par une forte pression d'archet. Nous le notons ainsi :



La note barrée signifie qu'elle ne représente que le doigté et en aucun cas la résultante acoustique. Le symbole au-dessus (un tiré, multiplié par trois) est l'héritage de ses premières

utilisations dans les années 1970. La qualité du timbre varie en fonction de la hauteur, de l'emplacement de l'archet (*sul ponticello, sul tasto*), des cordes (devant ou derrière le chevalet), de l'utilisation de sourdines et de son mouvement interne. Dans la pièce j'utilise souvent l'empreinte d'un geste spécifique (exemple 3).

Quatre actions gestuelles sont ainsi notées :

1. répétition rapide d'un microglissando entre les deux accords, comme un vibrato écrit ;
2. glissandi d'ambitus large ;
3. accents ;
4. son granulaire.

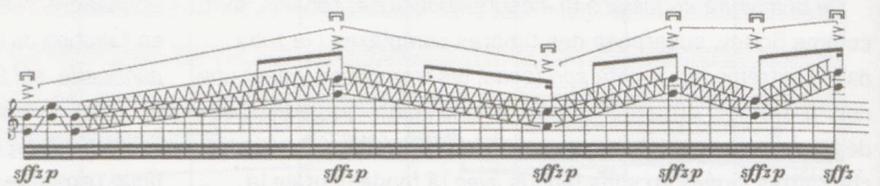
L'effet produit est une variation sensible du grain et un brouillage de l'information globale grâce aux mouvements internes : nous ne distinguons plus aucune hauteur et les mouvements eux-mêmes semblent lointains, transformés en un halo sonore. C'est ce que j'appelle le « hors-son », une aura qui se dégage de l'accumulation et du brouillage des fréquences par l'intensité et la granulation. Cette impression est décuplée lorsque les quatre instrumentistes jouent la même matière sonore (exemple 4).

Ce début de premier mouvement (sept premières mesures) met en relation des gestes identiques joués sur des ambitus différents. Plusieurs modes de saturation sont à l'œuvre :

1. saturation du corps instrumental : les instruments sont préparés par une feuille d'aluminium qui, posée comme une sourdine sur le chevalet, ajoute un timbre métallique constant ;
2. saturation par densité : ces premières mesures sont une démultiplication des gestes et des impacts (accents) dont le résultat est une polyphonie complexe. Pour exemple, la deuxième mesure à elle seule contient 13 accents non synchrones pour deux secondes et demie ;
3. saturation par granulation : il s'agit d'une saturation de la source instrumentale par l'utilisation de sons écrasés. Elle se manifeste par :
  - a. des pressions d'archet différentes (semi écrasé, écrasé ainsi que le passage d'une pression d'archet à une autre), ces changements rapides de pression ajoutant une instabilité constante aux reliefs de la matière sonore et à la périodicité des grains ;
  - b. l'emplacement de l'archet (devant ou derrière le chevalet) ou le registre utilisé qui modifie la couleur et la qualité granulaire ;
  - c. la vitesse de déplacement dans les registres par vitesse maximale vibrée, accélération, décélération ou trémolo du son écrasé.

Les profils de nuance jouent aussi un rôle primordial dans l'activité de cette masse sonore complexe. Ils sculptent, au moyens des accents, les temps de déplacement de la matière. La relation entre la vitesse et le grain est ici une notion importante : c'est elle qui décide du degré et de la qualité de la saturation et, en quelque sorte, de la vibration globale de la masse.

Dans le troisième et dernier mouvement de ce quatuor, nous retrouvons les mêmes principes d'écriture de masse mais en



Exemple 3 : notation gestuelle dans «In Vivo» (2011). © Billaudot

Exemple 4 : extrait d'«In Vivo» (2011). © Billaudot

fragmentation, comme si le timbre du matériau initial s'était désagrégé (exemple 5).

Ces huit premières mesures utilisent de nouveaux timbres dispersés, superposés et enchaînés rapidement. Ces micro-éléments viennent sculpter la matière sonore, dont certains pourront être développés dans des macrostructures, comme nous le verrons plus loin. Dans cet exemple, nous assistons à une véritable polyphonie saturée.

La saturation agit sur deux plans :

1. saturation de l'espace fréquentiel par démultiplication des timbres : les modes de jeux sont décuplés (*col legno battuto*, *pizzicato étouffé*, *son écrasé*, *craquement de mèches*, sons purs, *vibrato d'harmonique de quarte*, *lapping* au violoncelle, etc.) ; les enchaînements sont très rapides ; les instruments changent constamment
2. saturation par impacts : un des motifs le plus représentatif est un son de craquements de mèche produit sur les

cordes avec l'archet (mesure 1 et 2, violon 1, par exemple) (exemple 6). L'effet produit est la fragmentation d'un son écrasé, comme si celui-ci avait subit un traitement granulaire. Les queues de notes sur la portée supérieure nous renseignent sur la vitesse de jeu désirée. Nous retrouvons ce micro-élément plus loin dans une macrostructure, joué par les quatre musiciens (exemple 7).

Ici, l'espace est devenu littéralement un espace granulaire dont la couleur globale se modifie constamment grâce au changement rapide des cordes à vide avec ce mode de jeu. Si les instrumentistes peuvent contrôler la densité des grains (densité maximum, densité moyen et faible densité), ils est en revanche impossible d'en contrôler la périodicité (à quelques exceptions près, quand la densité est faible) et le rythme d'enchaînement des craquements reste complètement aléatoire. Un motif « griffé » (un son écrasé en aller et retour rapide), celui-là même qui commence cette partie (mesure 56)

III.

Exemple 5 : extrait du troisième mouvement de «In Vivo» (2011). © Billaudot

The musical score for 'Talon' includes a dynamic marking 'f' at the beginning of the measure. A grace note is present, with the instruction 'crak' written above it in both French and English.

*Exemple 6 : saturation par craquement de mèche dans «In Vivo» (2011). © Billaudot*

*Exemple 7 : extrait de polynphonie saturée par craquement de mèche dans « *In Vivo* » (2011). © Billaudot*

1-108

Raphael Cendre

4

C.B.

J. Guitare

Sandbe

CL Basse

Tpt

2 long bois

Perc

He

C.B.

J. Guitare

CL Basse

Tpt

Perc

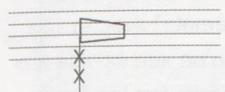
He

Exemple 8 : le total saturé dans «Charge» (2009). © Billaudot

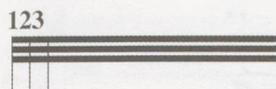
par l'attaque des cordes tutti, contamine rapidement toute la texture des grains. Ici la saturation se fait par l'intensification du grain et par le resserrement des attaques du motif ci-dessus.

Dans *Charge* (2009), nous retrouvons la même idée du total saturé mais étendu à des instruments différenciés. Les gestes sont décuplés, et les timbres sont transformés (exemple 8).

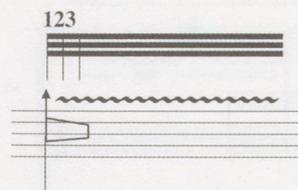
Ici, chaque timbre est précisément noté, comme par exemple pour la trompette :



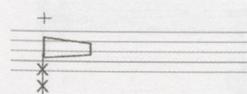
L'instrumentiste joue avec une anche de hautbois placée dans l'embouchure produisant un multiphonique. Le graphisme représente très schématiquement la forme d'une anche et le résultat d'un son complexe (les deux croix inférieures). Il peut se décliner en ajoutant une variation de timbre, comme un bissigando à l'aide d'un changement rapide et aléatoire des pistons, noté 123 (pour le doigté) sur la partie supérieure :



On peut aussi ne garder que le son aigu que produit naturellement l'anche en variant légèrement la hauteur avec les pistons (toujours noté sur la partie supérieure) :



Ce jeu avec une anche de hautbois s'applique à tous les cuivres (sauf pour le tuba). Le résultat varie en fonction de l'instrument. Pour exemple, plus loin dans la partition, nous trouvons cette notation pour le cor :



Il s'agit d'un son complexe obtenu en bouchant le pavillon avec la main. L'effet obtenu est un multiphonique très étrange, diaphane, pianissimo dont la couleur est complètement différente de lorsqu'il est joué en pavillon ouvert.

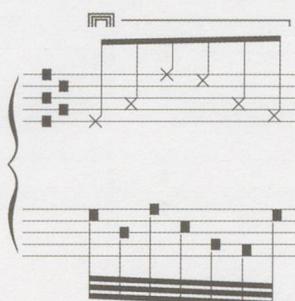
Ces exemples de sons d'anche ont une importance capitale : un mode de jeu (quelque soit la famille d'instrument) ne doit jamais se figer dans une seule possibilité mais doit se décliner de plusieurs façons. Cela permet une cohérence acoustique, stylistique et l'intégration à une véritable réflexion sur écriture, lui permettant ainsi de ne pas être seulement un effet supplémentaire apporté à la liste déjà longue des sons « périphériques ».

Les premières mesures de la pièce mettent en évidence un travail polyphonique comme dans le quatuor, à la différence que les lignes sont ici beaucoup plus différenciées, plus diversifiées dans le traitement du timbre. Les lignes et les articulations sont indépendantes pour chaque instrument. La matière est complexe et la désorientation est totale. Il est impossible ici de déterminer précisément — à l'écoute — les instruments et leurs registres. Les impacts se répondent de façon anarchique, la matière est en constante évolution sans qu'il y ait une trajectoire définie.

La première ligne importante, c'est la caisse claire, dont les trémolos sont un repère dans l'agencement temporel des événements. Ce geste/timbre, quasiment étranger à ce qui l'entoure, joue un rôle de « stabilisateur » à l'écoute, bien que ses impacts soient aléatoires. La matière, hyperréactive, réagit au moindre événement susceptible de la transformer.

La matière sonore se compose des éléments suivants :

1. répartition des impacts : les impacts des rim shot de la caisse claire se répercutent aléatoirement sur le violoncelle et la contrebasse avec l'utilisation de tapping et de pizzicatos à la Bartók sur ces instruments.



portée supérieure  
son écrasé derrière le chevalet



portée inférieure  
taping main gauche le plus rapide et le plus fort possible sur toute l'étendue de l'instrument  
mouvement aléatoire à jouer ensemble

Il s'agit d'une véritable imitation de timbre, le son du bois frappé des instruments à cordes rappelant fortement le son de la baguette en bois sur le cercle et la peau de la caisse claire.

2. gestes saturés : des relais constants de sons complexes à la flûte, la clarinette basse (qui joue sans bec, à la façon d'une embouchure de tuba) et la trompette en son d'anche. La flûte et la clarinette saturent l'instrument par l'utilisation très présente de la voix dans l'instrument tout en jouant des lignes ascendantes.

Les impacts les plus importants se répercutent sur toute la surface de façon anarchique. Le moindre mouvement qui fait sens (c'est à dire dont l'impact à un effet réel sur la perception) se déplace dans l'instrumentarium, en imitation de timbre, la matière étant en constante évolution. Tout est aussi instable que réactif. Chaque ligne cherche sa propre limite, gestuelle et dynamique.

Le total saturé peut entraîner des écritures plus massives, par blocs de sons comme dans les deux exemples de *Partiels* et de *Tracées*. Elles sont souvent associées à une même texture, une même qualité sonore, un gel de l'ambitus ou des répétitions rythmiques de gestes aléatoires. L'exemple le plus commun est un bloc sonore tenu et saturé comme ici dans *In Vivo* (exemple 9), ou encore dans *Tract* pour 7 musiciens (exemple 10).



Exemple 9 : blocs de sons saturés dans «In Vivo» (2011). © Billaudot

L'exemple ci-dessous pourrait s'apparenter à des accords/masses, avec, suivant les cas, une dominante de timbre. Ici, ce sont la clarinette basse et le tubax qui tiennent ce rôle avec leur son fendu, qui domine toute la matière sonore, formant une forte polarité perceptive.

Cette écriture par blocs se décline aussi sous la forme d'une matière sonore entretenue par des micromouvements et des microvariations, comme dans ce passage de *Tract* (exemple 11).

Les clarinettes basses et le tubax jouent un doigté aléatoire grave (représenté par les croix et par le trémolo) avec la voix criée (représentée par le même symbole qu'un son écrasé aux cordes sur la partie supérieure) qui vient perturber les harmoniques issues des sons fendus. Le timbre reste le même mais les actions combinées du crié, du smorzando et des mouvements aléatoires des doigtés viennent modifier constamment la texture sans en changer radicalement le timbre.

Exemple 10 : blocs de sons saturés dans «Tract» (2007). © Raphaël Cendo

4 *retenir* 4 4 4

Cl. B. (smorz.) wwww 46 47 48 49

Tbx. (smorz.) wwww

Hp. fffff ppp ffff ffff ffff ffff ffff ffff

Pno. (fff) (fff) (fff) (fff) (fff) (fff) (fff) (fff)

(fff) (fff) (fff) (fff) (fff) (fff) (fff) (fff)

Vn. (fff) (fff) (fff) (fff) (fff) (fff) (fff) (fff)

Alt. (fff) (fff) (fff) (fff) (fff) (fff) (fff) (fff)

Vc. (fff) (fff) (fff) (fff) (fff) (fff) (fff) (fff)

Exemple 11 : textures en micromouvements et microvariations dans «Tract» (2007). © Raphaël Cendo

La harpe joue une sorte de trémolo dans les graves avec une barre de fer, comme une pédale entretenue. Il est à noter que dans toutes cette pièce, la harpe est préparée dans les cordes graves par du fils de fer et joue constamment en demi-pédale afin d'accentuer l'effet de zingage des cordes.

L'écriture du piano est une amplification des mouvements de la harpe : l'instrumentiste joue directement dans le registre grave avec une corde grave de harpe enroulée sur elle-même afin d'obtenir une granulation extrême (les cordes graves de la harpe ont des striures très importantes qui permettent une granulation plus probante).

Les cordes restent dans le registre de la granulation extrême.

### 3. L'INFRASTRUCTURE

L'infrasaturation est en quelque sorte la matière noire du total saturé. C'est un univers sonore où il ne reste plus que le passage lointain, la survivance fantomatique d'une énergie considérable. Elle se caractérise par une chute extrême de l'intensité et peut s'agencer de deux façons, soit par un ralentissement extrême des gestes soit par une suppression de toute pression et de multiplication des geste/timbres. Étrangement, cette chute de l'intensité dans un univers saturé affecte considérablement notre perception de la saturation. Elle inaugure un nouveau monde sonore (exemple 12).

II.  
(4 min 45 s)

$\text{J} = 48$   
éter papier alu.

Violin 1  
Violin 2  
Alto  
Violoncelle  
Cello

5

VI.1  
VI.2  
Alto  
Vcl

$\text{J} = 48$

$\text{J} = 100$   $\text{J} = 48$

$\text{J} = 48$

$\text{J} = 100$   $\text{J} = 48$

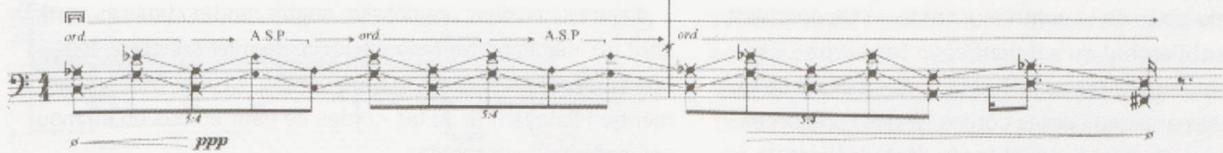
15

Retenir a Tempo

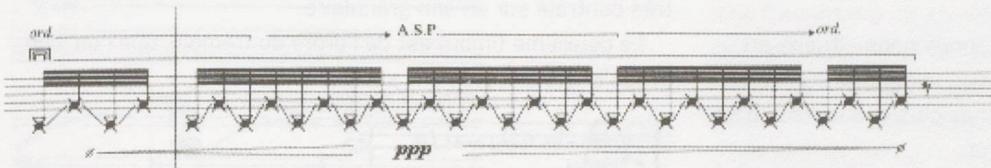
Retenir

Exemple 12 : second mouvement de «In Vivo» (2011). © Billaudot

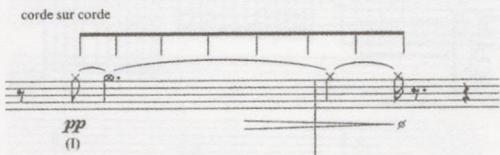
Ci-dessus est reproduit intégralement le deuxième mouvement de notre quatuor à cordes. Nous nous intéresserons plus particulièrement au début et à la fin de la pièce, la partie centrale (mesure 11 à 19) ne reproduisant que deux mesures du premier mouvement ralenties à l'excès. De la mesure 1 à 8, les textures s'enchaînent, comme des aplats, par tuilage et en relais. Le mouvement s'ouvre par cette empreinte, jouée au violoncelle :



Nous avons une régularité des mouvements avec les quintollets et une légère perturbation avec le changement de la position d'archet. L'effet obtenu est une granulation qui semble filtrée grâce au changement de l'archet, favorisant une écoute très précise du grain grâce aux ralentissements extrêmes des mouvements (nous sommes à 40 à la croche). Cette empreinte gestuelle est reproduite plusieurs fois aussi en diminution rythmique, affectant ainsi la qualité granulaire :



Plus loin, nous avons un ralentissement extrême de la granulation (mesure 7-8 au violon 1) :



Le texte noté *corde sur corde*, n'est pas totalement juste quant à la production du mode de jeu. Nous utilisions cette directive lorsque l'instrumentiste jouait avec une corde grave. Aujourd'hui, nous faisons jouer ce grain avec la poignée métallique (ou le filetage) de l'archet.

Le son obtenu est un son granulaire métallique très ralenti (rythme au-dessus de la note) qui se joue, dans notre exemple, sur la première corde. Il est à noter une nouvelle fois ici, que ce timbre peu se décliner de différentes façons : sur les autres cordes, en battuto, trémolo, en variant la hauteur, en changeant la vitesses de la granulation (de manière très contrôlable pour ce mode de jeu)...

Ces enchaînement d'aplats se constituent de trois éléments importants :

1. sons granulaires fixes (mesures 1, 2 et 3 à l'alto, mesures 4, 5 au violoncelle, mesures 5, 6 au violon 1 par exemple, tous essentiellement joués sur les cordes derrières le chevalet) : ce sont des matériaux « relais » dont la fonction est d'installer un continuum stable avec des micro-variations de couleurs (en fonction de l'instrument et de la corde sur laquelle ils jouent) ;

2. sons granulaires mobiles : c'est l'empreinte que nous avons évoquée plus haut. Nous percevons une granulation plus ou moins dense (en fonction de la vitesse du geste) avec des mouvements de filtres (conséquence du balayage de l'archet entre *ordinario* et *sul ponte*) ;

3. son harmonique en demi écrasé (mesure 3, violoncelle, mesures 6-7, alto) : c'est un matériau de contraste qui apporte une texture « lumineuse » à la masse globale. Ces sept premières mesures sont pensées comme un enchaînement de couleurs du même type, une variation de timbres d'un même matériau décliné sur tous les registres.

Dans la dernière partie de ce mouvement (de la mesure 21 jusqu'à la fin), les sons granulaires reviennent avec un changement considérable. Ils sont joués cette fois ci avec une sourdine de plomb (sauf pour le violoncelle), ce qui permet une autre qualité sonore dans laquelle les grains sont enveloppés d'une aura métallique. La vitesse des grains est rendue très perceptible. Le violoncelle joue en ayant préparé l'instrument en appliquant des trombones de bureau sur les cordes au niveau de la sixième harmonique. Le résultat est un son très clair, comme un son d'harmonique avec la fondamentale très présente.

Nous retrouvons les mêmes matériaux que les premières mesures, mais considérablement transformés : les sons granulaires fixes sont cette fois ci joués directement sur deux cordes devant le chevalet (mesures 21-23 au violon 1, mesures 22-23 à l'alto, etc.) ; les sons granulaires mobiles (mesures 22-23, violon 2, 25-26, alto, etc.). Pour ces deux états de la matière, comme nous l'avons dit, le changement est de taille avec

l'utilisation de la sourdine de plomb. Cette sourdine atténue fortement le volume sonore (d'environ 80 %) permettant une attaque plus puissante de l'archet sur les cordes, et entraînant une plus grande continuité dans l'enchaînement des grains. Elle colore surtout la granulation par le métal, rendant ces sons plus fantomatiques et oniriques que dans les premières mesures. Il nous faut également ajouter aux deux précédents les sons harmoniques : ils sont joués par le violoncelle tout d'abord sur le do grave de la quatrième corde en rapprochant progressivement l'archet du *sul ponticello* (mesures 22 et 29), ce qui permet de faire ressortir les partiels aigus de la fondamentale et par le jeu sur les cordes (à vide) préparées par des trombones de bureau (dont le résultat s'apparente à une son harmonique transformé).

Écrite comme une reprise modifiée du début de ce mouvement, cette section se termine (dans les trois dernières mesures) soudainement par une focalisation sur le son harmonique. Les violons et l'alto jouent en son demi écrasé et demi-appuyé (c'est à dire en harmonique, selon le doigté) et le violoncelle sur la première corde préparée. Ils se terminent tous en écrasant fortement l'archet sur les cordes et en diminuendo jusqu'à *al niente*.

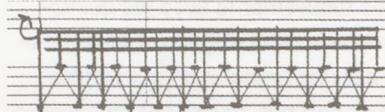
Dans tout ce second mouvement, nous nous situons au cœur du quatuor, dans sa fabrique, là où la matière initiale est entendue à *l'état brut*. Nous ne sommes plus à la surface d'un son complexe, mais dans son intérieur.

Une deuxième possibilité dans le domaine de l'infrasaturé, encore peu explorée, survient lorsque l'on soustrait à la matière sonore toute pression — en restant dans des dominantes de nuance *piano* — tout en gardant une vitesse extrême ainsi qu'un excès par densité et par multiplication des événements, que ce soit dans le nombres des timbres utilisés ou dans les profilages des masses (par des accents par exemple). Ce parti

pris pousse dans ses retranchements le timbre et le geste instrumental. Cette extrême limite de la saturation révèle soudainement des possibilités inexploitées auparavant (exemple 13).

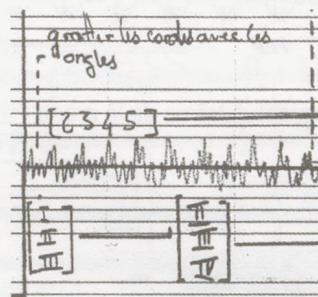
Ce court extrait est tiré de ma pièce *Foris*, pour violoncelle et électronique. Il se focalise sur une infrasaturation par soustraction de la pression, multiplication et superposition des gestes et des modes de jeu. Cette contrainte oblige d'explorer toutes les possibilités de timbre de l'instrument.

Sans entrer dans les détails, quatre gestes/timbres sont utilisés dans toute la pièce. Le premier concerne les mouvements de l'archet sur les cordes, ici joué très rapidement en balayant le ou les cordes de haut en bas ou en mouvement circulaire rapide :



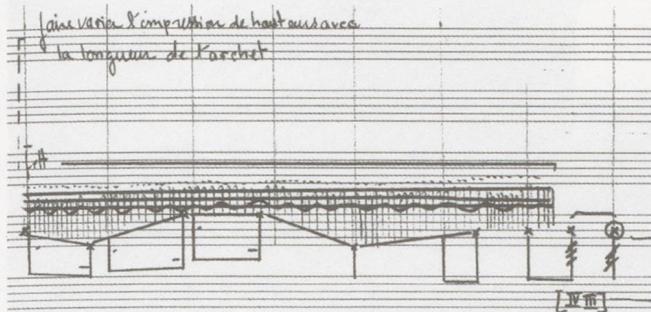
Ces mouvements, souvent associés à des sons harmoniques, peuvent varier de pression d'archet entre *flautando* (quasiment sans pression), ajoutant au son d'origine un son soufflé rapide ou en écrasant l'archet afin d'obtenir un trémolo très contrôlé sur un son granulaire.

Le deuxième timbre est de l'ordre du trémolo, que l'on joue avec l'ongle directement sur les cordes :



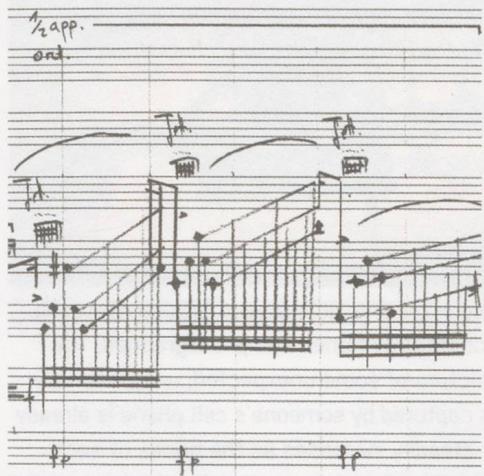
Exemple 13 : infrasaturation dans «Foris» pour violoncelle et électronique (2011). © Raphaël Cendo

Le résultat est un son gratté avec une dominante aiguë. Le troisième timbre se joue entre les deux joints des éclisses de l'instrument (sur la tranche extérieur de l'instrument) :



Le son produit est un son soufflé, mais avec des changements de hauteurs en fonction de l'emplacement de l'archet, du mode de production (*jettato*, trémolo...) et du mouvement entre les deux éclisses.

Le dernier timbre (noté demi-appuyé, « 1/2 app. ») est aussi représentatif de l'infrasaturation :



C'est un enchaînement de notes jouées en effleurant la corde avec une forte sensation de hauteurs.

La particularité de cette écriture de la saturation par suppression de la pression et par multiplication et superposition de mode de jeu est qu'elle permet une exploration très large des timbres de l'instrument et un développement très précis des actions gestuelles. Dans l'exemple de partition ci-dessus, les gestes/timbres s'enchaînent et se superposent rapidement (nous sommes à 112 à la noire). C'est un développement de la saturation par densité d'événements et par densité gestuelle, que nous mentionnions dans notre introduction : la saturation, avant même d'être une modification du timbre, est avant tout un travail sur l'excès. Excès de matière et excès d'énergie.

Ces deux versants du total saturé ouvrent des portes sur l'exploration du timbre tout en gardant une écriture des sons complexes dans des registres piano pour l'un, ou par saturation d'événements et par soustraction de la pression pour l'autre. Ces deux avatars du total saturé permettent surtout une exploration de la saturation sans nécessairement utiliser des nuances *forte* extrêmes, révélant ainsi d'autres possibles sonores.

#### 4. CONCLUSION

Bien que les grands contours de la saturation instrumentale soient aujourd'hui dessinés, il reste encore beaucoup de chemin à parcourir concernant les multiples articulations des sons complexes et le développement de l'infrasaturation par soustraction de la pression. Le rôle des instrumentistes qui ont participé à cette recherche a été déterminant pour la compréhension et l'émancipation de leurs instruments, apportant une pierre décisive à la saturation instrumentale. Reste un travail considérable à fournir tant dans le domaine de la transmission, condition nécessaire pour la reproductibilité des modes de jeu, ainsi que dans la recherche de nouveaux timbres. Comme nous le disions plus haut, les dernières étapes de la saturation instrumentale nous poussent à réfléchir sur l'instrument et ses capacités d'évolution. Si les multiples tentatives, au XX<sup>e</sup> siècle, d'invention de nouveaux instruments ont pour la grande majorité échoué, c'est que le modèle instrumental hérité des siècles passés n'a jamais été surpassé sur le plan de la qualité, de l'inventivité et des possibilités digitales et acoustiques. Néanmoins, l'instrument tend à se transformer, et ce depuis des siècles, par le changement des modes d'excitation. De l'ajout de coton sur les baguettes en bois pour la grosse caisse et les timbales par Berlioz, en passant par le piano préparé de Cage jusqu'à l'utilisation du güiro pour les percussions clavier chez Lachenmann, le mode de production doit être aujourd'hui au centre de la recherche instrumentale. Comme nous l'avons vu dans nos exemples, la saturation a déjà prospecté dans ce domaine : utilisation d'anche de hautbois et de bec de clarinette pour les cuivres, jeu sans le bec pour la clarinette basse et contrebasse, invention de l'embouchure ballon pour le cor, utilisation de papier remplaçant les doigtés pour la contrebasse, etc. Il faut néanmoins impérativement que cette recherche ne se limite pas à un effet, mais qu'elle puisse développer une véritable dialectique d'écriture. Si la saturation est venue modifier à la source l'instrument, par exemple en généralisant l'ajout du crié pour les vents, l'utilisation de papier d'aluminium pour les cordes, les cuivres et la percussion pour n'en citer que quelques uns, elle a atteint une limite dans la prospection du timbre. Plus que jamais, il est nécessaire de repousser les possibilités instrumentales tout en gardant les acquis du passé et associer cette recherche à une écriture radicale du geste. Si dans ces premières années, la saturation instrumentale était fortement attachée à l'imaginaire électrique, elle invente aujourd'hui d'autres possibles en mettant au centre de sa recherche le geste qui ne peut plus dès lors être dissocié du timbre.