Le son électroacoustique d'*Une Saison en enfer* de Gilbert Amy

par LAURENT POTTIER

Le contenu de la revue électronique relève de la législation française sur la propriété intellectuelle et est la propriété exclusive des auteurs des articles et du CNSMD de Lyon.
Les œuvres figurant sur ce site peuvent être consultées et reproduites sur un support papier ou numérique sous réserve qu'elles soient strictement réservées à un usage soit personnel, soit scientifique ou pédagogique excluant toute exploitation commerciale. La reproduction devra obligatoirement mentionner le nom de la revue, l'auteur, le CNSMD de Lyon et le titre complet de l'article.
Toute autre reproduction est interdite sauf accord préalable du CNSMD de Lyon, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France.

Le son électroacoustique
D'Une saison en enfer de Gilbert Amy

Par Laurent Pottier[1]

Une saison en enfer (1980 - 44'10) est un œuvre mixte de Gilbert Amy pour piano, percussion, soprano, voix d'enfant et sons électroacoustiques. C'est une commande de l'Etat, de Radio-France et de l'INA GRM. Elle a été réalisée en reprenant le texte éponyme d'Arthur Rimbaud[2] dans un découpage réalisé par Jean Thibaudeau, découpage reprenant seulement les cinq premiers textes du poète (sur les huit que comprend cette œuvre) : « Jadis… », Mauvais sang, Nuit de l'Enfer, Délires I (Vierge folle), Délire II (Alchimie du Verbe).

Dans cette pièce, le texte est essentiellement délivré à partir de la partie électronique, fixée sur un support huit pistes. Il provient d'enregistrements réalisés à Radio-France au préalable, avec les voix de Nelly Borgeaud (représentant « la femme »), Eveda Malapa (représentant « l'enfant »), Michel Hermon, et Jean Thibaudeau représentant « l'homme »).

La production de la partie électroacoustique de l'œuvre, destinée à être diffusée à partir de la bande huit pistes sur un acousmonium (orchestre de haut-parleurs), a été réalisée par Yann Geslin au GRM, dans le studio 116C (cf. figure n°4).

La création de l'œuvre a eu lieu à Paris, à la Maison de Radio France dans le grand auditorium le 19 mai 1980, avec Carlos Roque Alsina au piano, Jean-Pierre Drouet aux percussions, Hélène Garetti, soprano, et une soliste de la Maitrise des Chœurs de Radio-France, sous la direction de Gilbert Amy.

Dans le répertoire des œuvres acousmatiques de l'INA GRM, on peut trouver une notice relative à cette œuvre[3] :

> **AMY notice 855 « Une saison en enfer » (44'10),**
>
> Matériel :
>
> une partie bande seule 8p.
>
> deux réductions 4 pistes 1 pouce
>
> trois réductions 2 pistes
>
> quatre enregistrements concerts 2 pistes
>
> Description :
>
> "Le matériel électronique oscille entre sons purement « artificiels » de synthétiseur et sons d'origine humaine travaillés. Composition sur 8 pistes avec le concours de Y. Geslin."

Cette notice indique que la partie électronique de l'œuvre est disponible pour le concert sous forme d'une bande huit pistes, mais aussi, dans le cas où l'organisateur n'aurait pas le matériel nécessaire pour jouer ce type de support, sous forme de réductions stéréos.

La pièce a bénéficié de deux enregistrements qui ont été commercialisés dans un premier temps avec un disque vinyle[4] (1982), puis avec un CD[5] (1992) pour lequel un nouveau mixage

[1] Maître de conférence HDR, CIEREC EA-3068, université Jean Monnet (Saint-Etienne).
[2] Arthur Rimbaud, 1960 : p. 213-241.
[3] *Répertoire Acousmatique 1948-1980*, INA GRM, Paris, 1980, p. 209.

spécifique de la bande électroacoustique a été réalisé dans le studio SONUS du CNSMD de Lyon, visant notamment à favoriser l'écoute du texte et à mieux faire émerger les voix. Les deux versions possèdent toutefois chacune des spécificités intéressantes, la première version étant par exemple plus dynamique, faisant ressortir notamment les liens entre les percussions et l'électronique.

Cette œuvre ayant été inscrite au programme de l'agrégation d'éducation musicale en 2005, sur le thème « La rencontre avec l'instrumental (ou la voix) dans la musique électroacoustique et informatique : musiques mixtes et œuvres utilisant le temps réel ou l'interactivité », plusieurs textes ont déjà été publiés à son sujet, notamment deux textes de Bruno Bossis et un texte de François Bayle[6].

La musique électroacoustique ne représente qu'une part assez réduite dans la production musicale de Gilbert Amy. On peut citer les œuvres suivantes :

- la musique du film d'animation *Traveling* d'Etienne Bertrand Weil (1962),
- la musique pour le film *Images du monde visionnaire* d'Henri Michaux (1963),
- une étude réalisée lors d'un stage au GRM,
- *Cette étoile enseigne à s'incliner* (1970 - GRM), pour deux pianos, ensemble instrumental, chœurs d'homme et bande.
- *Une Saison en enfer* (1980 - GRM),
- *La variation ajoutée* (1983-84 – IRCAM), pour dix-sept instruments et bande,
- *Cors et cris* (2011-2012) pour treize musiciens et électronique temps réel (24'), créée le 9 février 2012, à l'IRCAM, Espace de projection, par l'ensemble TM+, sous la direction de Laurent Cuniot.

Présentation de la pièce et de l'électronique

Sur scène, cette pièce regroupe donc quatre interprètes, un pianiste, jouant également de plusieurs instruments de percussions, d'un pianino et d'un célesta, un percussionniste, une chanteuse soprano et une voix d'enfant (donnée généralement à une jeune chanteuse). Le piano et les percussions sont à l'avant-scène, tandis que le pianino, le célesta, la soprano et la jeune chanteuse sont à l'arrière plan.

La diffusion de la partie électronique doit traditionnellement être faire sur plusieurs ensembles de haut-parleurs, au minimum une stéréo en avant scène (plan proche) et une stéréo en fond de scène (plan lointain).

La partie électronique à diffuser en concert est donc une bande huit pistes. Ces huit pistes sont en fait constituées de deux pistes de voix (le texte de Rimbaud) et deux pistes de sons électroniques, toutes doublées pour faciliter la diffusion sur acousmonium entre les plans proche et lointain. Les pistes 1 et 2 contiennent les voix à diffuser sur le plan proche, les pistes 3 et 4 les voix à diffuser sur le plan lointain. Les pistes 5 et 6 contiennent l'électronique à diffuser sur le plan proche, et les pistes 7 et 8 pour le plan lointain. Toutefois, cette répartition n'est pas toujours respectée et diverses configurations peuvent ainsi être observées.

---

[4] Gilbert Amy, *Une Saison en enfer*, disque vinyle, INA-GRM, 1982.
[5] Gilbert Amy, *Une Saison en enfer*, CD, INA-GRM, MFA, 1992.
[6] Pierre Michel (dir.), *Gilbert Amy : Le temps du souffle*, 2015 (textes de Bruno Bossis et de François Bayle) & Bruno Bossis, 2011, p. 9-28.
Ecouter aussi les enregistrements du colloque du CDMC « Gilbert Amy, regards croisés sur son œuvre aujourd'hui », janvier 2012 qui est à l'origine de l'ouvrage de Pierre Michel :
http://www.cdmc.asso.fr/fr/actualites/saison-cdmc/gilbert-amy-regards-croises-sur-son-oeuvre-aujourd-hui

Parfois les sons électroniques sont présents sur toutes les pistes, notamment quand ils doivent prendre plus d'importance, offrant ainsi des facilités pour être diffusés sur tous les haut-parleurs à la fois.

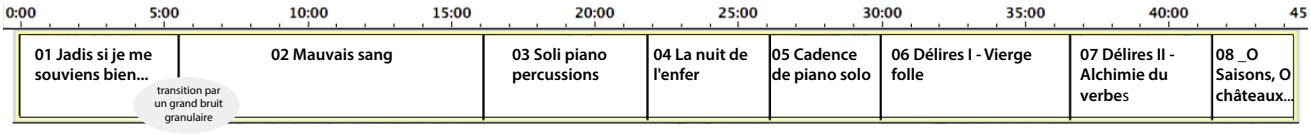
Le texte a été enregistré sur trois types de voix : voix d'homme, voix de femme et voix d'enfant, pour représenter, selon l'avis du compositeur, trois personnalités différentes du poète.

Le parti pris du compositeur a été de réaliser la partie électronique essentiellement à partir de sons enregistrés, principalement les voix avec le texte, des sons du chœur de Radio-France, des sons de pianos et quelques sons de percussions, plutôt qu'avec des sons synthétiques. La production a eu lieu pendant six mois dans le studio analogique 116C du GRM, et a été réalisée par Yann Geslin, tout juste sorti du Conservatoire de Paris, et pour lequel cela a été la première production au GRM, structure dans laquelle il aura travaillé jusqu'à aujourd'hui. Il enseigne par ailleurs depuis 1987 les technologies et l'informatique musicale dans la classe de « Composition et Nouvelles technologies » du CNSMDP.

La production a permis l'enregistrement des différentes séquences électroniques sur quatre magnétophones stéréo séparés, puis pour chaque partie de l'œuvre, le mixage a ensuite été réalisé dans le studio 116A, en direct, par Gilbert Amy et Yann Geslin pour reporter l'électronique sur la bande huit pistes.

Structure de la pièce

La pièce est divisée en huit mouvements, même si les mouvements 1 et 2 s'enchainent comme un seul mouvement, ainsi que les mouvements 7 et 8.



01 Jadis si je me souviens bien...

Dans cette partie, le texte est déclamé dans nuances. L'électronique est surtout constitué de textures harmoniques à l'arrière plan, des sons de pages tournées viennent ponctuer le discours et des épisodes de piano et de percussions commentent le discours en dynamisant l'ensemble.

02 Mauvais sang

On distingue deux parties dans ce mouvement. Dans la première partie, les textes deviennent plus expressifs. L'électronique produit des rythmes lents imbriqués. Dans la seconde partie, les sonorités deviennent très riches et variées, produisant des climats singuliers.

03 Soli piano percussions

Le texte disparaît, pour laisser place au développement du jeu instrumental qui monte en tension, ponctué par des pulsations lentes jouées par la partie électronique. Au milieu de ce mouvement, un grand crescendo sur un bruit blanc filtré, brutalement interrompu, crée un contraste après lequel le jeu instrumental se calme. Les sons électroniques varient en permanence, créant des oppositions de timbres.

04 La nuit de l'enfer

Cette partie, qui dure 6'37 est une partie jouée seulement par la bande, dans laquelle les textes sont énoncés par des voix qui sont souvent fortement transformées. La partie électronique est formée de sons de cloches dédoublées et transformées.

> « Les cloches qui accompagnent (il s'agit d'un clocher : « l'enfer est au clocher » !) vont peu à peu se transformer en volées tumultueuses et menaçantes. C'est une véritable orchestration électroacoustique réalisée avec les moyens purement analogiques de l'époque. [7]»

Vers la fin, des sons rythmiques, comme des grésillements électriques, viennent annoncer la partie suivante.

05 Cadence de piano solo

Il s'agit là d'un solo de piano, joué assez librement sur un fond sonore assez dense qui va en s'enrichissant irrémédiablement, sorte de texture rythmique à base de sons de piano répétés très rapidement.

06 Délires I - Vierge folle

Le texte revient, appuyé par des textures riches, avec des chœurs. Les textes sont souvent énoncés à plusieurs voix. Le chant de la soprano fait également son apparition. Le piano et les percussions relancent la dynamique dans un mouvement globalement plus calme que les précédents.

07 Délires II - Alchimie du verbe

Le retour au calme se confirme. Le piano est remplacé par le pianino puis le célesta, également accompagné par des clochettes. Les voix se font plus lointaines.

08 _O Saisons, O châteaux...

A la conclusion, apparaît un chœur grave.

Le texte et les voix

Dans cette œuvre, les sons de voix prennent plusieurs formes. Il y a d'abord les sons de voix enregistrés (homme, femme, enfant) qui énoncent le texte, parfois de façon très monocorde comme au début de la pièce (recto-tono comme le précise François Bayle[8]), puis qui deviennent de plus en plus expressifs. En parallèle, ces sons de voix ont parfois subit un certain nombre de traitements en studio. Par ailleurs, des enregistrements de chœurs ont également été réalisés, mais qui viennent plutôt intégrer la partie électronique. En annexe I, nous présentons un tableau qui regroupe les différentes interventions des voix dans la pièce[9].

Les traitements de la voix

Les traitements sur la voix sont de plusieurs natures.

Doublages et retards

Les échos et délais sont des traitements très courants en électroacoustique. Ici toutefois, ces effets ne sont pas réalisés en utilisant des chambres d'écho, mais en dupliquant les textes parlés par montage, en les doublant par des enregistrements différents des voix. A la prise de son originale, les textes avaient en effet été enregistrés en plusieurs versions ce qui a permis

[7] Gilbert Amy, texte non publié écrit pour une conférence.
[8] François Bayle, 2015, p. 48.
[9] Sur le site de l'université Jean Monnet, des exemples de sons extraits de la partie électroniques peuvent être écoutés : http://musinf.univ-st-etienne.fr/recherches/analyses/AmySiteLP/index.html

de réaliser ces effets. On trouve cette technique par exemple aux évènements n°2 (2'30) et n°5 (3'30) de la première partie

Transposition

Dans la deuxième partie, à l'événement n°16 (14'18), la voix de femme est traitée par un harmoniseur qui va progressivement produire des retards accompagnés de légères transpositions (micro intervalliques) avec réinjections, ce qui produit une dégradation progressive de la voix qui évolue progressivement vers les aigus, avec un effet de flanger et de distorsion.

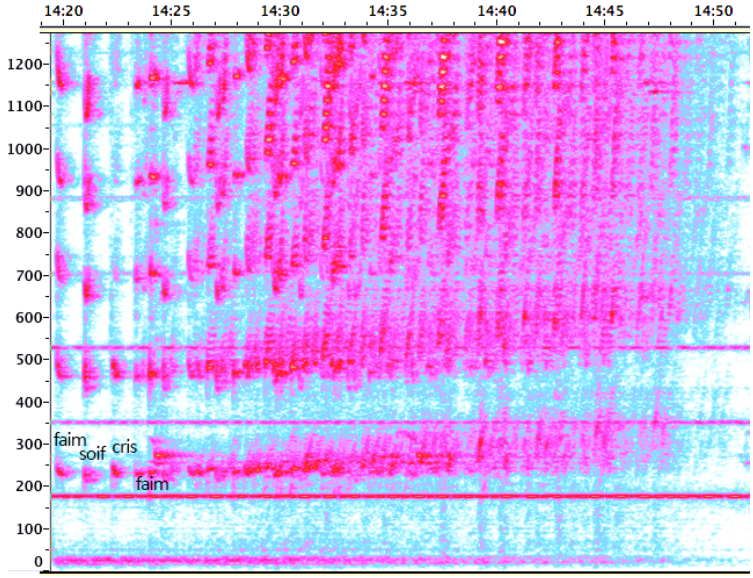


Figure 1 : spectrogramme d'un extrait de la partie électronique avec traitement de la voix par transposition avec feedback.

Granulation

A plusieurs reprises, les voix sont transformées par granulation, ce qui produit un effet de distorsion très prononcé. Cet effet peut être observé à l'événement n°18 (15'19), n°21 (22'40), n°22 (23'34), n°24 (25'38) et n°25 (25'46). François Bayle parle de voix « brûlées » et « écrasées »[10].

Les sons électroniques

La partie électronique proprement dite est composée d'un ensemble de sons très variés. La segmentation que nous en avons effectuée nous a permis d'identifier une quarantaine d' « objets sonores » différents[11]. Une caractéristique importante de ces sons est que nous ne retrouvons jamais vraiment deux fois le même son. A chaque apparition, les différents sons utilisés subissent toujours des transformations spectrales ou morphologiques qui les rendent toujours uniques.

Les sons percussifs

On peut observer de nombreux sons percussifs, qui sont pour la plupart réalisés à partir de son de pianos, plus ou moins transformés. Dans ces sons de percussions, beaucoup sont assimilables à des sons de cloches, sons inharmoniques par excellence.

Dans le deuxième mouvement, la partie électronique comprend deux couches de sons percussifs, l'une d'entre elles correspondant à un rythme régulier, jouée par un son de percussion harmonique (note Ré1 – 74 Hz) sur une pulsation constante, mais qui ralentit

[10] François Bayle, 2015, p. 48.
[11] voir leur répartition dans l'annexe II à la fin de ce texte.

progressivement. En parallèle, une seconde voix produit, à partir d'un son inharmonique dissonant par rapport au Ré1, un rythme erratique, irrégulier, avec un timbre qui subit des évolutions importantes.

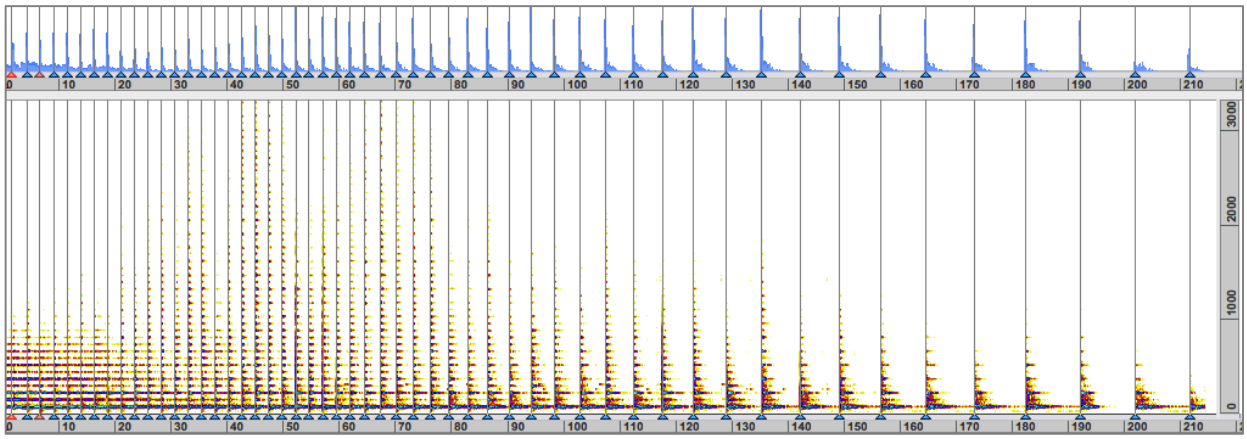


Figure 2 : son n°7 (7'0 – 11'10) Percussion harmonique (Ré1 : 74Hz), très régulière, en ralentissement progressif avec filtrage/enrichissement spectral.

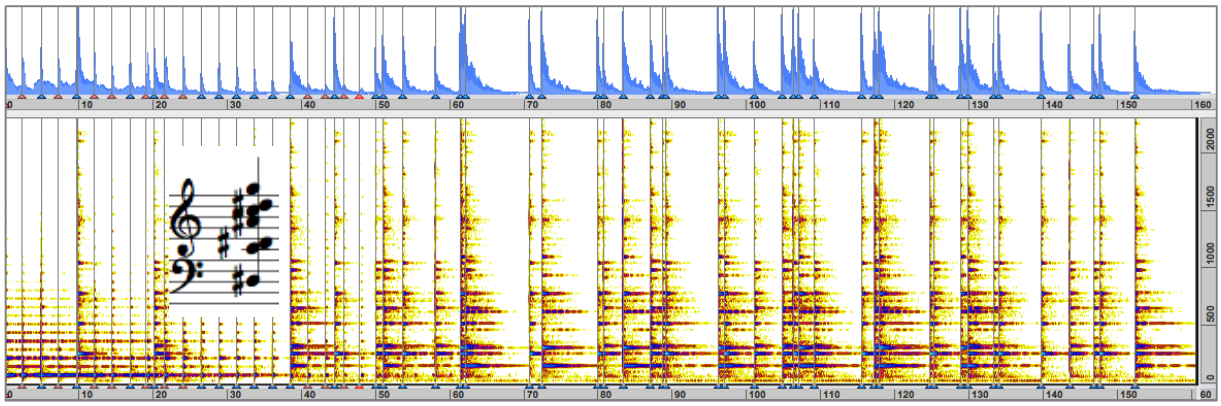


Figure 3 : son n°8 (7'44-10'20), accord de piano inharmonique, rythme irrégulier

Dans le troisième mouvement, une pulsation très lente (0.1 Hz) est jouée par des sons percussifs très bruités, qui contrastent avec le discours rythmique très dynamique et mélodique tenu par le piano et les percussions.

Dans le quatrième mouvement, on retrouve le même type de sons inharmoniques percussifs que dans le mouvement précédent, mais les rythmes s'accélèrent et les sons deviennent plus métalliques au fur et à mesure que l'on avance. En toute fin de cette partie, une percussion aigüe, très brillante, évoquant des crépitements électriques, vient annoncer la partie suivante.

Dans la cadence pour piano, la partie électronique est formée par une superposition très dense et très rapide d'une même note de piano, à la limite entre rythme et fréquence (jeu à une vitesse évoluant progressivement de 10Hz jusqu'à 25Hz). On est à mi-chemin entre un rythme rapide et une texture itérative irrégulière. Cette texture s'enrichit progressivement à la fois en accélérant, mais aussi par une superposition d'une deuxième couche, puis d'une troisième située dans les graves.

A la toute fin de la pièce on trouve des sons de clochettes placées très haut dans l'aigu, qui répondent au jeu du pianiste sur le célesta.

Les sons anecdotiques

Un certain nombre de sons particuliers sont présents dans l'œuvre. Par exemple, la fin du deuxième mouvement fait entendre des sons de crissement (n°9 – 11'03 à 12'46), comme du scratch, des sons qui n'évoquent manifestement aucun timbre d'un instrument connu. Par ailleurs, dans le mouvement 6, on peut entendre des sonorités difficile également à identifier :

les sons n°24 (32'10-33'50), qui ressemblent un peu à des gouttes d'eau par moments, ou les sons n°23 (31'40-33'50), qui font penser à des grillons ou à des décharges électriques.

Les textures sonores

A de nombreuses reprises, la bande électronique repose sur des textures sonores qui remplissent l'espace de façon plus ou moins prononcée. Le compositeur utilise ainsi régulièrement un procédé qui consiste à prolonger la résonance d'accords de piano, qui sont comme gelés à l'infini (sons n°2, 15, 21c, 27, 30, 34). Des sons graves harmoniques très riches sont parfois également utilisés (sons n°6, 13, 41). Enfin dans les trois derniers mouvements, apparaissent des textures composées à partir de sons de chœurs (sons n°19, 20, 29, 33, 36, 37, 38, 40) souvent doublés par des résonances gelées du piano.

Les sons Bayle

Vers la fin du deuxième mouvement, apparaissent des sonorités aériennes évoquant des ambiances nocturnes qui créent un changement d'atmosphère radical, apaisant. Bruno Bossis parle de sons qui « ressemblent à des cris de crapauds, répétés dans l'aigu » [12].

Transcription

En annexe III, un schéma récapitulatif présente une transcription de la répartition de tous les événements sonores de la pièce.

[12] Bruno Bossis, 2011, p. 15.

Les technologies employées au GRM

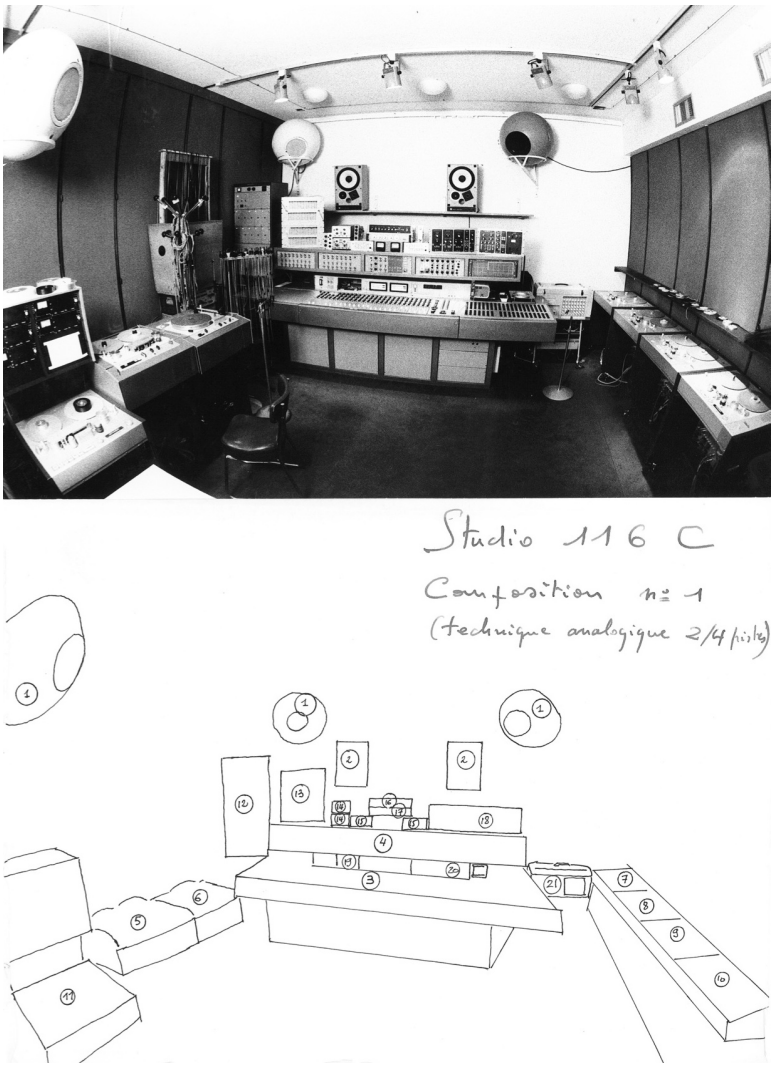


Figure 4 : le studio 116C du GRM en 1978 - © J.F. Allouis - GRM)

EQUIPEMENTS CABINE DE COMPOSITION STEREO II6.C.

1 - 4 Ecoutes ELLIPSON
2 - 2 Ecoutes LANSING 43II
3 - Console 16 voies 2 Généraux 4 Reverberation (EMI)
4 - Rack équipés de modules de Synthèse fabriqués par GRT
5 - Magneto F 230 Schlumberger + variateur de vitesse - stéréo
6 - Pick-up Schlumberger
7, 8, 9, 10 : 4 Magnetos stéréo STUDER A80
11 - Magneto 4 pistes STUDER A80
12 - Echo artificiel - Répétiteur Telefunken 10 têtes
13 - 2 Filtres par 1/3 octave B & K
14 - 2 Filtres actifs MULTIMETRICS
15 - 2 Equalizers ASTRONIC
16 - " Bode Shifter " Moog
17 - Variateur de vitesse EMI pour Magnéto 5
18 - Tiroirs MOOG Synthétizer - (Filtres
(Oscillateur
(VCA
(Envelope shaper
19 - Fréquence mètre VENNER
20 - Chronomètre Digital EMI
2I - Appareil d'enregistrement Electropolygraphie ALVAR

Figure 5 : liste du matériel présent dans le studio 116C du GRM en 1980.

Echos, retards

Les effets de type échos ou retard (*delay*) sont parmi les plus classiques dans les musiques électroacoustiques. Ici, ils sont utilisés à plusieurs reprises sur les voix, mais non par des procédés électroniques, mais simplement par doublage de la voix avec d'autres échantillons similaires, légèrement décalés dans le temps.

Réverbération

La réverbération permet de donner un effet d'espace acoustique et de créer des plans plus lointains. Le GRM disposait d'une réverbération EMT à plaque, située dans leur sous-sol, et permettant de produire des réverbérations de très bonne qualité, très naturelles.

Modulation d'amplitude

La modulation d'amplitude est également un traitement très classique. A la différence des deux précédents qui sont des effets qui déforment peu le son et lui gardent un caractère naturel, la modulation d'amplitude permet de transformer le son en profondeur, en réalisant notamment des modifications spectrales importantes, transformant par exemple le son d'un piano en son de cloche (inharmonique). Le cas le plus typique de la modulation d'amplitude est la modulation en anneau (ring modulation), qui consiste à moduler l'amplitude d'un son par un oscillateur sinusoïdal à fréquence audio (entre 50 et 5000Hz en général). Un certain nombre de sons de cloches dans cette pièce ont ainsi été obtenus à partir de modulation en anneau sur des sons de pianos.

Yann Geslin a aussi utilisé des modulations d'amplitude à partir d'oscillateurs non sinusoïdaux, en utilisant pour cela les modules Moog qui étaient à sa disposition dans la studio. En particulier, les oscillateurs de forme d'onde carrée permettent de hacher le signal, permettant la création des sons granulaires dits « brûlés » réalisés à partir de la voix parlée.

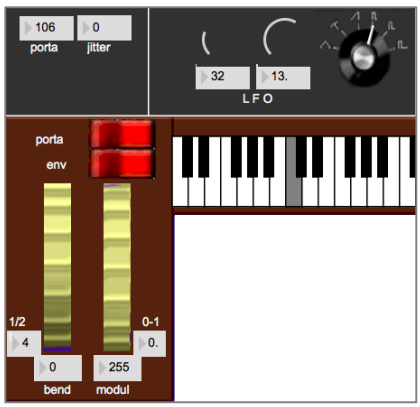


Figure 6 : la modulation d'amplitude d'un synthétiseur virtuel *Poog* virtuel dans Max/MSP (© L. Pottier) permettant la modélisation numérique du processus de granulation utilisé pour les sons de voix dans *Une Saison en enfer*.

Application d'enveloppes

La modulation d'amplitude a aussi été parfois appliquée à partir de générateurs d'enveloppe pour moduler un son entretenu, et lui conférer une enveloppe percussive. Un certain nombre de sons percussifs sont ainsi obtenus à partir de ce type de modulation d'amplitude.

Filtres

Le GRM disposait dans son studio de divers filtres de qualité, les filtres Moog ainsi que des filtres Krohn-Hite, permettant de réaliser des variations spectrales fines sur les sons, afin que chaque son ait un timbre différent des autres.

Harmoniseur

Le studio 116C était également équipé d'un harmoniseur *H910*[13] et d'un processeur *Instant Flanger* de la firme Eventide, permettant de réaliser des transpositions, des retards et des modulations sur des sons enregistrés. La combinaison de ces transformations, disposant de paramètres de feedback (réinjection), ont donné la possibilité de réaliser des traitements très particuliers sur le son, allant de traitements assez simples comme de transpositions d'une ou deux octaves dans les graves (chœurs final), à des des transpositions micro intervalliques, avec un fort feedback, comme pour l'événement n°16 précédemment cité, ou des transformations spectrales, obtenues par balayages harmoniques, phasing, flanger. A noter que les transpositions pouvaient être réalisées en utilisant l'harmoniseur, mais également en changeant simplement la vitesse de lecture sur les magnétophones à bande.

Figure 7 : panneaux avant des modules *Harmoniser H910* et *Instant Flanger* d'Eventide.

Boucles

Les boucles - lire sur un magnétophone un fragment de bande magnétique collé et mis en boucle - ont permis de réaliser la multiplication des certains matériaux, comme la texture pianistique (sons n°18) du cinquième mouvement de la pièce. Elles ont aussi permis de réaliser des textures continues à partir de fragments de résonances de piano mises en boucle. Cette technique est beaucoup employée dans la pièce (sons n°2, n°21, n°27, n°34, n°36).

Synthèse (synthétiseur Coupigny)

D'après Yann Geslin, quelques sons graves ont été produits par synthèse en utilisant le synthétiseur Moog du studio (sons n°6, n°13), mais la très grande majorité des sons ont été produits à partir de sons de voix ou d'instruments enregistrés.

Toutefois dans le deuxième mouvement, entre 12'30 et 15', les sons n°12 ont été produits avec le synthétiseur Coupigny :

> "*Ces oscillateurs de base n'étaient pas commandables, on pouvait juste ajuster les hauteurs, mais ils avaient une entrée de synchro. Donc quand on en pilotait un par un autre, cela faisait des petites vibrations instables. La plupart des musiques de Bayle de l'époque sont faites comme ça. C'est un banc d'oscillateurs qui produit des sons ultra purs qui oscillent en vibrato, ou en trille très lentes, il y en a cinq ou six, sans aucun traitement.*"[14]

Synthèse croisée

Citons un dernier traitement, plus original, consistant en l'application de l'enveloppe d'amplitude d'un son pour contrôler la fréquence d'un oscillateur (son n°9).

---

[13] Développé en 1974, l'harmoniseur H910 a été le premier processeur de transposition numérique commercialisé dans le monde. Cf. https://www.eventideaudio.com/products/rackmount/pitch-delay/h910-harmonizer-rackmount [dernière consultation le 11/12/16]

[14] Entretien avec Yan Geslin, 17 novembre 2016, Paris.

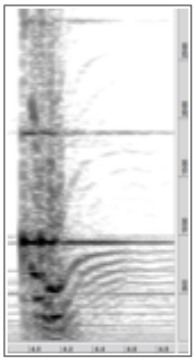


Figure 8 : synthèse croisée, obtenue en contrôlant l'enveloppe de fréquence d'un générateur par l'enveloppe d'amplitude (inversée) d'un son de piano.

Les différents sons produits pour la pièce n'ont bien sûr pas tous été détaillés, mais ce panorama met déjà en évidence quelques techniques utilisées au GRM pour produire des musiques électroacoustiques, avec des outils essentiellement analogiques, même si les processus Eventide (mi analogiques, mi numériques) permettaient d'anticiper ce qui allaient devenir plus tard les studios numériques.

Quelques références

Avant de conclure, nous suggérons quelques rapprochements possibles entre cette pièce mixte de Gilbert Amy et les œuvres d'autres compositeurs.

Les traitements observés sur la voix par les techniques de granulation et de modulation d'amplitude ne sont pas sans rappeler une œuvre comme *Mikrophonie II* (1965) de Karlheinz Stockhausen, pour douze chanteurs, orgue Hammond, quatre modulateurs en anneaux et bande magnétique.

Les sons de synthèse aériens obtenus en utilisant le synthétiseur Coupigny peuvent être entendus dans plusieurs œuvres de François Bayle, en particulier dans la pièce électroacoustique *Toupie dans le ciel* (1979) réalisée au GRM la même année.

Enfin, dans la pièce *Pluton*, (1988) de Philippe Manoury[15], pour piano et dispositif électronique temps réel, réalisée à l'IRCAM, on peut entendre des processus qui évoquent très nettement ceux que nous avons rencontrés dans *Une saison en enfer*, par exemple entre 2'20 et 3'20 du mouvement *Toccata*, avec un solo de piano qui se déroule sur une texture de notes de piano répétées très rapidement (voir son n°18) et des accords joués par l'électronique dont les résonances sont gelées (voir sons n°2, n°21, n°27, n°34, n°36) pour produire une seconde texture mélangée à la première.

Conclusion

Une Saison en enfer est manifestement une œuvre de référence du répertoire de la musique mixte contemporaine. Elle reflète une certaine esthétique et des technologies analogiques caractéristiques de la fin des années soixante-dix, mais la qualité et la complexité du travail de production de la partie électronique et de l'écriture de la partie instrumentale en font une œuvre qui reste tout-à-fait actuelle et incontournable.

« Gilbert Amy a usé de l'électroacoustique avec rigueur en isolant des sons très purs, raffinés, quasi orchestraux, avec de superbes effets d'amplification et de décomposition ; le texte émerge avec force dans ces polyphonies de voix enchevêtrées, tantôt à découvert, tantôt

[15] Philippe Manoury a été recruté en 1987 par Gilbert Amy, alors directeur du CNSMD de Lyon, pour y enseigner la composition (de 1987 à 1997).

corrodé par des puissances maléfiques ; et le contrepoint de rythmes et de couleurs du piano et de la percussion (C.R. Alsina et J. P. Drouet) traduit littéralement l'intensité de cette poésie décharnée, essentielle, ou chaque mot est comme une pierre de feu qui se désintègre en une explosion sèche et rapide. »[16]

Dans nos recherches, nous avons bénéficié de l'aide de Yann Geslin, que nous remercions vivement, qui a bien voulu nous communiquer diverses clés concernant la production de la partie électronique de l'œuvre et nous a permis d'accéder notamment à une version huit pistes numérisée de la bande huit pistes originale. Il est toutefois dommage qu'il n'existe pas de notes et d'archives textuelles retraçant les choix effectués par le compositeur et par Yann Geslin lors des six mois de production qui ont eu lieu au GRM pour composer la partie électronique. L'étude des bandes originales, contenant les sons individuels créés avant le montage, s'ils étaient retrouvés, pourraient permettre d'aller plus loin dans la recherche, et notamment de proposer des modélisations numériques des processus ayant permis de composer ces sons.

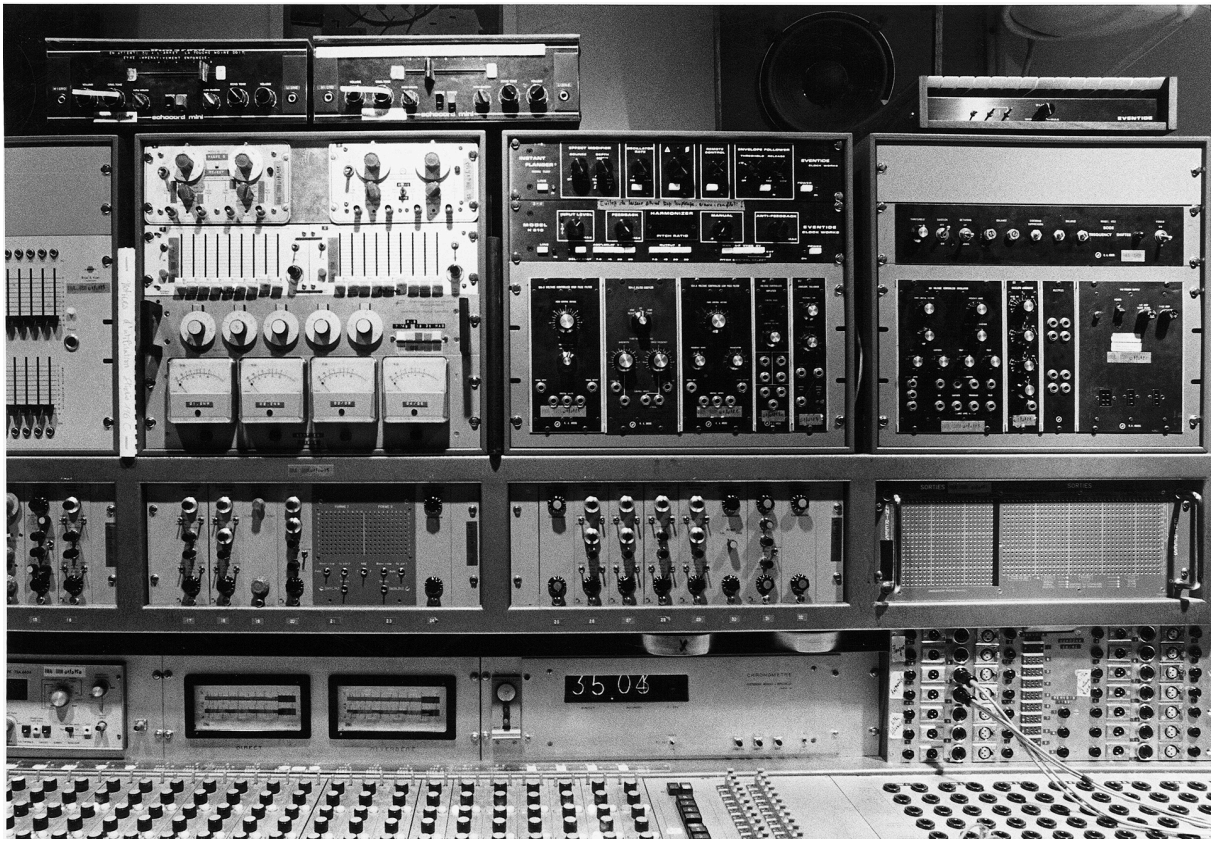


Figure 9 : La matériel du studio 116C après la mise en rack des différents modules. On distingue notamment sur la rangée centrale le module de synthèse Coupigny, en haut à droite les modules Moog et en haut au centre les processeurs Eventide © INA-GRM.

Références des ouvrages cités

BOSSIS, Bruno, 2011 : « *Une saison en enfer* de G. Amy une lecture musicale d'Arthur Rimbaud », revue *Musurgia*, XVIII/3, p. 9-28.

BOSSIS, Bruno, 2015 : « Une Alchimie du verbe, d'Arthur Rimbaud à Gilbert Amy », *Gilbert Amy : le temps du souffle*, dir. Pierre Michel, Symétrie, p. 57-81.

[16] Jacques Lonchampt, « Création d'Une Saison en enfer » de Gilbert Amy », *Le Monde*, 24 mai 1980, p. 50.

BAYLE, François, 2015 :« Strahl (rayonnement) à propos d'*Une saison en enfer* », *Gilbert Amy : le temps du souffle*, dir. Pierre Michel, Symétrie, p. 47-55.

LONCHAMPT, Jacques, 1980 : « Création d'Une Saison en enfer » de Gilbert Amy », *Le Monde*, 24 mai 1980, p.50.

RIMBAUD, Arthur, 1960 : *Œuvres d'Arthur Rimbaud*, Garnier Frères, Paris, (orig. : avril-août 1873), p. 213-241 / RIMBAUD, Arthur, 1972 : *Œuvres complètes*, coll. La Pléiade, Paris, Gallimard, p. 93-117.

Colloque du CDMC, 2012 : « Gilbert Amy, regards croisés sur son œuvre aujourd'hui », janvier 2012 : http://www.cdmc.asso.fr/fr/actualites/saison-cdmc/gilbert-amy-regards-croises-sur-son-oeuvre-aujourd-hui

AMY, Gilbert, 1982 : *Une Saison en enfer*, disque vinyle, INA-GRM.

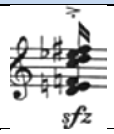
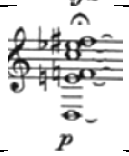
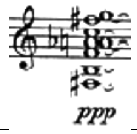
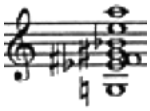
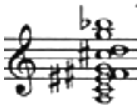
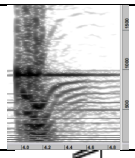
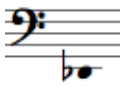
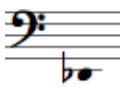
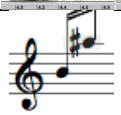
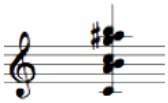
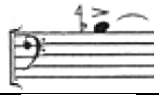
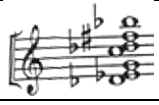
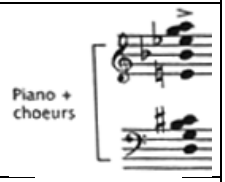
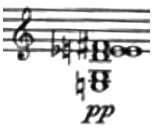
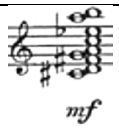
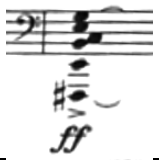
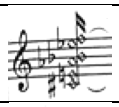
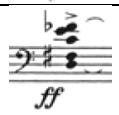
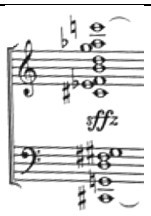
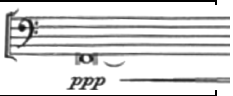
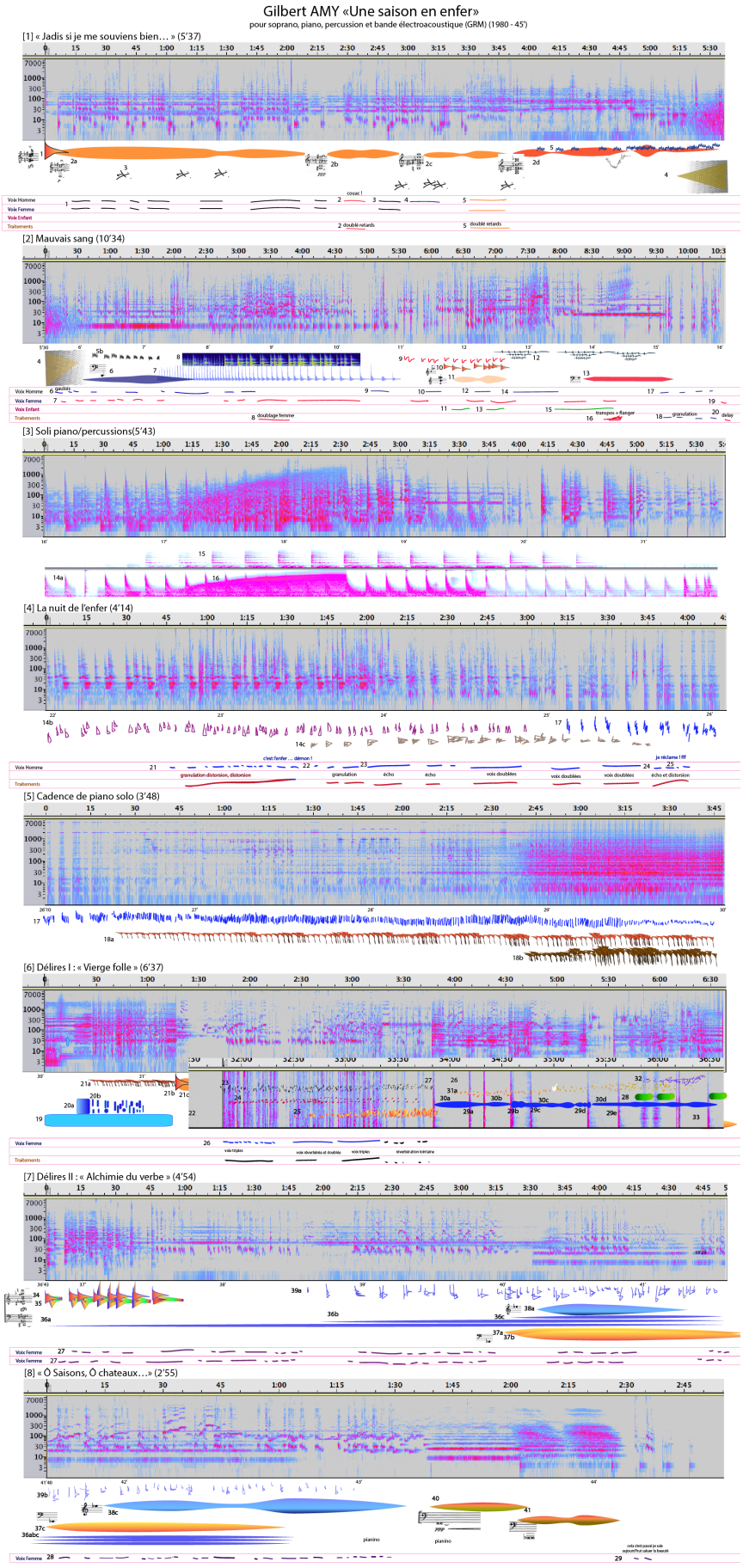
AMY, Gilbert, 1992 : *Une Saison en enfer*, CD, INA-GRM, MFA.

Annexes

Annexe 1 : segmentation des sons de voix produisant le texte

partie	événement	début	fin	homme	femme	enfant	traitement	remarques	pistes
I	1	00:17	02:15	X	X		ø	recto tono	1 2 3 4
	2	02:30	02:45	X			doublé avec retard	« couac »	1 2 3 4
	3	02:45	02:55	X	X		ø		1 2 3 4
	4	02:55	03:15	X			ø		1 2 3 4
	5	03:30	04:00	X	X		doublé avec retard		1 2 3 4
II	6	05:40	08:45	X			ø	homme et femme en alternance tuilage	1 2
	7	05:40	14:30		X				3 4
	8	08:48	09:17		X		double évnt 7		1 2
	9	10:40	11:05	X			ø		1 2
	10	11:30	11:44	X			ø		1 2
	11	11:44	12:12			X	ø		1 2
	12	12:12	12:23	X			ø		1 2
	13	12:23	12:43			X	ø		1 2
	14	12:47	13:36	X			ø	commence à s'emporter	1 2
	15	13:37	14:23			X	ø		1 2
	16	14:18	14:51		X		transposition flanger	double femme 3 4	5 6 7 8
	17	15:19	16:05	X			ø		3 4
	18	15:19	16:05	X			même que 17 mais très granulé		1 2
	19	16:05	16:13		X		écho rapide		1 2
	20	16:05	16:13		X		doublage retardé de 19		3 4
IV	21	22:40	23:30	X			granulation progressive	la voix s'emporte progressivement	1 2 3 4
	22	23:34	23:54	X			granulation progressive		1 2 3 4
	23	23:54	25:38	X			trois voix réparties sur les canaux et retardées		1 2 3 4
	24	25:38	25:46	X			voix doublées et granulées		1 2 3 4
	25	25:46	25:52	X			voix doublées et granulées plus fort		1 2
VI	26	31:49	33:45		X		trois voix réparties sur les canaux et retardées avec 2 textes différents		1 2 et 3 4
VII	27	36:51	41:00		X		ø		1 2
	28	41:20	43:10		X		ø		1 2
	29	44:11	44:18		X		ø		1 2

Annexe 2 : classification et caractérisation des sons électroniques

partie	événement	début	fin	remarques	notes
01 _Jadis si je me souviens bien..._	1	00:00	00:00	accord de piano	
	2a	00:00	02:07	texture accord stable = obtenue par prolongement infinie des résonances du piano	
	2b	02:07	03:00	idem	
	2c	03:00	03:56	idem	
	2d	03:56	05:40	idem avec modulations puis effacement	
	3a	00:39		tourne de page	
	3b	01:03		tourne de page	
	3c	01:27		tourne de page	
	3d	02:03		tourne de page + artefact 2:06	
	3e	02:52		tourne de page	
	3f	03:10		tourne de page	
	3g	03:12		tourne de page	
	3h	03:51		tourne de page	
	4	05:03	06:34	texture de bruit granulaire cresc-decresc	
	5a	04:07	06:20	modulations sur nappe, rebonds à 4:07, 4:19, 4:27, 4:36, 4:44, 4:52 (devient un rythme de percussion), 4:57, 5:04, 5:11 , 5:17, 5:26, 5:35 (plus lent, plus grave), 5:47 (encore plus lent plus grave), 6:00 (devient plus rapide itératif, spatialisé), 6:07 (répétés), 6:17 (idem)	
02 Mauvais sang	5b	06:30	07:20	sons itératifs spatialisés alternés avec silences, en diminution, raréfaction progressive.	
	6	06:10	09:00	basse tenue Ré1-74Hz avec effet de flanger, puis decresc	
	7	07:00	11:10	percussion harmonique (Ré1-74Hz), très régulière, ralentissement progressif avec filtrage / enrichissement spectral.	

	8	07:44	10:20	son de piano inharmonique rythme irrégulier en dissonance par rapport au Ré1. A noter entre 8:15 et 8:30 la disparition de la percussion harmonique des pistes 5 et 6, au départ superposées (5 6 7 8, puis séparées. Le son évolue constamment (filtrage ou modulation en anneau).	
	9	11:03	12:46	sons de crissement, sorte de scratch, transposition très rapide produite par la transformation de l'enveloppe du son en fréquence inversée.	
	10	11:42	12:50	sons piano doublés, en doublant les crissements, en général plus ou moins synchronisés	
	11	11:42	12:40	nappe évaporée, accord	
	12	12:30	14:55	12'30-13'30 puis 13'30-14'15 puis 14'15-14'55, crapauds, ambiance nocturne, bancs d'oscillateurs	
	13	13:50	15:22	basse lente tenue	
03 Soli piano _ percussions	14a	15:02	20:10	cloche canon, sons percussifs variables avec résonance différentielle. Sons granularisés ("sable")	
	14b	20:10	21:40	cloche medium sur Sib	
	15	17:00	21:05	résonances harmonisées des cloches canon (sons placés sur pistes 1 à 4)	
	16	17:00	19:00	gros vent, bruit blanc filtré dans l'aigu, spectre de plus en plus large	
04 La nuit de l'enfer	14b	21:43	25:00	équivalent à cloches précédentes, mais mélodiques, et rythmes irréguliers.	
	14c	23:50	25:45	Sons qui se métallisent à la fin	
05 Cadence de piano solo	17	25:12	30:00	son incisif, comme une enclume, un réveil, des pièces de métal, de plus en plus rapprochés, granulé, dense, réguliers, laisse apparaître un timbre pianistique, comme une pluie de sons, synthèse granulaire	
	18a	26:30	30:04	granulaire erratique de piano qui vient effacer progressivement le son précédent puis devient rythmique progressivement avant arrêt brutal	
	18b	28:50	30:04	granulaire grave de piano qui vient renforcer le son précédent avant arret brutal	
06 Délires I Vierge folle A	19	30:01	31:24	« ahh » chœur	
	20a	30:20	31:04	chœur multiple scandé qui se divise en voies séparées puis en phonèmes	

	20b	30:20	31:04	chœur multiple scandé qui se divise en voix séparées puis en phonèmes	
	21a	30:25	31:20	notes de piano répétées (pistes 1-4)	
	21b	31:20	31:25	note unique de piano appuyée (clôture du rythme précédent) (pistes 1-4)	
	21c	31:20	31:40	résonance prolongée de piano (pistes 1-4)	
	22	31:30	32:10	sons de voix aigus, phonèmes	
	23	31:40	33:50	sons ultra aigus comme grillons, qui se densifient progressivement	
	24	32:10	33:50	gouttes d'eau qui se densifient et sont spatialisées	
	25	32:30	33:50	woodblocks qui se densifient	
06B	26	33:52	36:50	Sons de phonèmes, voix rapide, contrastés, joués avec (27) (pistes 1 à 4)	
	27	33:48	36:50	Piano percussif + résonance, joué avec (26) (pistes 1 à 4)	
	28	35:50	37:00	sons vocaux courts, doublés, à enveloppe lente, à 35'50, 36'05 (pistes 1-2) et à 37'00 (piste 5-6)	
	29a	33:48	34:37	chœur grave cresc-decresc	
	29b	34:37	34:47	idem, cresc puis arrêt brutal	
	29c	34:47	35:13	idem, avec dynamiques enveloppes	
	29d	35:13	35:21	idem	
	29e	35:34	36:20	Idem, alternance < >	
	30a	33:51	34:37	nappe synthétique oscillant légèrement	
	30b	34:37	34:47	idem	
	30c	34:47	35:22	idem avec dynamiques enveloppes	
	30d	35:22	36:43	idem avec dynamiques enveloppes	
	31a	33:51	34:37	percussions woodblocks erratiques	
	31b	34:37	34:47	idem mais plus aigu	
	31b	35:22	36:43	idem	
	32	35:35	36:43	décharges électriques, qui se densifient	
	33	36:30	36:43	chœur grave	

07 Délires II	34	36:50	37:33	piano avec résonances, accords variés	
	35	36:53	37:33	timbre CC métallique ajouté à piano	
	36a	36:50	42:40	résonances	
	36b	38:37	42:40	résonances 2e voix	
	36c	39:50	42:40	résonances 3e voix	
	37a	40:12	42:40	chœur grave puis decresc	
	37b	40:18	42:40	chœur grave voix2	
	38a	40:20	41:27	chœur aigu	
	39a	38:38	41:40	cloches aigües, parfois très claires, crotales, parfois distordues (pistes3-4)	
08 O Saisons, O châteaux	37c	41:40	44:40	chœur grave, suite de (37b)	
	38b	42:50	43:13	chœur aigu suite de (38b)	
	39b	41:40	43:13	Suite de (39a) cloches aigües, en lent descresc vers la fin	
	40	43:20	43:40	chœur basse profonde Fa, crotales plus ou moins distordus, inharmoniques, en lent descresc à la fin.	
	41	43:40	44:13	son électronique basse profonde doublé (fa1 fa0)	

Annexe 3 : sonagramme de la pièce et transcription des sons électroniques