

Jeu de raclures The Scraping Game

Michel Gonneville

Volume 8, Number 1, 1997

Autoportraits. Montréal, l'après 1967

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/902186ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/902186ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Les Presses de l'Université de Montréal

ISSN

1183-1693 (print)

1488-9692 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Gonneville, M. (1997). Jeu de raclures. *Circuit*, 8(1), 9–18.

<https://doi.org/10.7202/902186ar>

Article abstract

Indicating first a debt of gratitude to his teachers, Garant, Tremblay, Stockhausen and Pousseur, the author then traces the evolution of his compositional technique with particular reference to the use of harmonic spectra and the somewhat free approach to serial principles. He situates his own path with respect to the modernism/postmodernism debate and does not hesitate to express his reticence.

RÉFLEXION FAITE

Jeu de raclures⁽¹⁾

Michel Gonneville

Parcours stylistique

Harmonie

Le point de vue harmonique (au sens le plus large : le domaine des notes, des hauteurs) a toujours été pour moi un aspect fondamental et même premier du problème de la création musicale. Au fond de moi, j'estime que c'est peut-être l'aspect le plus spécifiquement musical de la musique. Et une partie importante de mon intérêt ou de mon indifférence pour la musique que j'entends vient de l'appréciation de cet aspect. Je chercherai au moins une conscience harmonique dans la musique électroacoustique et une originalité, une personnalité harmonique dans la musique instrumentale et vocale.

Si l'on parcourt l'ensemble de mon œuvre sous cet angle, on me verra d'abord explorer un « atonalisme » libre (*Trois poèmes d'Alain Fournier*, 1974) ou encore diverses techniques sérielles proches de Serge Garant (pièces d'étudiant, *Rôle*, 1975) avec un fort goût, parfois, pour les harmonies atonales euphoniques (souci partiellement hérité de Gilles Tremblay). La texture de ces œuvres, d'une instrumentation allégée par l'emploi prédominant du registre aigu⁽²⁾, oppose des sections parfois assez touffues (contrepoints de lignes disjointes dans *Trois poèmes* ou monodies atomisées en une *Klangfarbenmelodie* rapide dans *Rôle*) à d'autres dominées par de longues tenues contemplatives ou des blocs en homorythmie. Garant a pu trouver quelque chose de boulezien dans cette « musique nerveuse ».

Mes études avec Stockhausen et Pousseur, deux compositeurs qui ont exploré d'autres domaines de la pensée sérielle et visé la réintégration de la mélodie, du thématisme et de la consonance au sein de systèmes élargis de

(1) Cet article a pour point de départ la conférence « Jeu de raclures » donnée dans le cadre de la Tribune des compositeurs de l'Association pour l'avancement de la recherche en musique du Québec (ARMuQ), le 28 janvier 1994. Le titre s'inspire de la citation suivante de M. Yourcenar : « Toute œuvre littéraire est ainsi faite d'un mélange de vision, de souvenir et d'acte, de notions et d'informations reçues au cours de la vie par la parole ou par les livres, et des raclures de notre existence à nous. » (Yourcenar, 1985, postface, p. 230.)

(2) On me dit parfois que c'est un autre trait de ma musique de se promener assez souvent dans l'aigu, dans les hauteurs : cela n'est pas sans lien avec ma constitution physique même : 1 mètre 90, 70 kilos...

composition, m'amènent donc à m'attacher à divers problèmes liés à cette approche. Ainsi, dans *Contribution à l'étude de certains phénomènes musicaux* (1977, révisé en 1985) et, plus tard, dans *Le Sommeil, le regard, le choix* (1981), j'explorerai, dans un cadre rythmique et métrique strict, des mondes harmoniques définis, tant au point de vue horizontal que vertical, par un nombre restreint d'intervalles consonants (quinte juste, tierces majeure et mineure pour la première œuvre, quarte juste, tierce et sixte majeures pour l'autre), cherchant donc une autre logique, d'autres syntaxes pour des intervalles et accords volontairement mis à l'écart, jusqu'à tout récemment, du vocabulaire des musiques contemporaines. Le défi était de tirer de matériaux à la fois familiers et étranges une musique souple, expressive, étonnante, séduisante, violente. De la musique, quoi... Ce que n'était pas, soit dit en passant, la toute première version du *Sommeil*, un *Consonatone* dont le titre était franchement plus intéressant que les vingt-cinq minutes de sons que j'avais si bellement et systématiquement planifiées... J'en ai gardé les esquisses pour me rappeler la leçon...

Baustelle, pour bande (1976-1978), réalisé à Cologne, vient s'insérer dans cette jeune production comme une parenthèse, et ce n'est probablement pas un hasard que j'aie désiré traiter principalement un matériel à fort contenu de hauteurs, fût-il daté, déjà formé et typé : il s'agissait en effet de mélodies populaires jouées par un grand orgue de Barbarie enregistré pendant la Foire d'octobre de Liège. Ces mélodies sont découpées, recomposées, traitées en glissandi, etc., et les huit sections formelles passent de la mélodie exposée seule à des masses variables de mélodies superposées. On m'a dit que l'atmosphère de la pièce était très allemande... On peut dire en effet que j'étais encore très proche du Stockhausen de *Hymnen* et que l'amour sans honte de Pousseur pour les musiques populaires m'a incité à exprimer mon propre amour pour elles...

Les explorations de *Contribution* laisseront des séquelles dans mes œuvres d'après 1977, où la série, souvent encore utilisée comme principe constructeur et parfois exploitée quasi thématiquement (*Die Parole* cf. les exemples musicaux en page 17) ou thématiquement (*Variations Auras*, *À deux*, *S'entendre comme bois et métal*), intégrera dans sa structure même le concept d'un continuum consonance-dissonance, et cela en se confrontant avec le modèle de la série des harmoniques naturels. Les exemples musicaux, placés en fin d'article, donnent quelques-unes de ces séries. J'y ai exploré différentes mises en ordre des 12 sons, de sorte que chaque intervalle est de plus en plus « dissonant » par rapport à la note initiale au fur et à mesure que l'on s'éloigne de celle-ci. On remarquera des hésitations dans le rangement de certains intervalles. Les séries de *Die Parole* (pour voix et quatre instruments, 1978) et de *Variations Auras* (pour neuf instruments, 1978) concordent pour les six premiers intervalles mais divergent pour les six derniers : le triton, notamment, passe de la dernière à la huitième place. Ces premiers essais se basaient sur la méthode suivante :

un intervalle entre dans la série dodécaphonique dès qu'il peut être retrouvé entre deux sons d'une série d'harmoniques naturels qu'on lit de façon ascendante. L'octave est le premier intervalle, celui-ci se produisant entre les sons 1 et 2 de la série harmonique. Puis la quinte survient entre les sons 2 et 3 ; la quarte entre les sons 3 et 4 ; la sixte majeure entre 3 et 5 ; la tierce majeure entre 4 et 5. La série de *Die Parole* se poursuit par la sixte mineure entre les sons 5 et 8 ; la septième mineure entre 5 et 9 ; la seconde majeure entre 8 et 9, etc. Le triton tempéré apparaît assez tard dans cette série. La série de *Variations Auras* diverge de l'autre en ce qu'elle tolère les écarts par rapport au tempérament égal. Ainsi, en septième position se trouve la septième mineure qui survient (un peu basse) entre les sons 4 et 7 ; puis le triton (lui aussi plus petit), entre les sons 5 et 7. Si l'on excepte ces deux déplacements par rapport à la série de *Die Parole*, le reste de l'ordre concorde. La série de *Se abrasa lumbre con lumbre* (pour deux guitares, 1986) est engendrée à partir d'un autre principe : un intervalle entre dans la série dodécaphonique dès qu'il peut être retrouvé entre le son fondamental (son 1) d'une série d'harmoniques naturels (ou son « octavation » : sons 2, 4, 8, 16, etc.) et l'un des sons de cette série lue encore une fois de façon ascendante. Ici aussi j'ai estimé tolérables les écarts (allant parfois presque jusqu'au quart de ton...) entre les intervalles « naturels » et tempérés. On a alors : octave (entre sons 1 et 2), quinte (2 et 3), tierce majeure (4 et 5), septième mineure (4 et 7), seconde majeure (8 et 9), quarte juste ou triton (8 et 11), sixte majeure ou mineure (8 et 13), septième majeure (8 et 15), seconde mineure (16 et 17). Des éléments « culturels » (ou plus ou moins personnels) de la perception des hiérarchies d'intervalles sont intervenus pour placer la quarte avant le triton, la sixte majeure avant la mineure, et pour venir placer la tierce mineure avant la septième majeure. Bien sûr, la volonté de rendre ces hiérarchies perceptibles par moments exige une utilisation conséquente de la série...

Cette confrontation de la série avec le modèle de la série des harmoniques mènera aussi, avec quelques détours, à la génération, par la série, de « modes » utilisés dans leurs versions tempérées (dans *Se abrasa lumbre con lumbre*, *Appel-rappel*, *Approches*, *Adieux*, *Alonetogetherall*, *Petit-Tchaïkovski*, *Adonwe*, *Régions éloignées*, *Montée de printemps*, *Attiré vers le haut par le menu*, *Hinauf*, *dem Bach entlang*) ou non-tempérées (*Solidaires*, ... *qui vont sur l'eau*, *Chute/Parachute*, *Îles*, *Promenade avec l'anarchiste*). On se référera ici aussi aux exemples musicaux (cf. page 17). L'un des premiers essais modaux – et qui devait rester sans suite pour quelques années – se trouve dans *Solidaires* (pour quatre ondes Martenot, 1981). Les mélodies y sont construites sur quatre modes dont certaines notes dévient d'un quart de ton par rapport au tempérament égal (déviation soulignée par des signes + et - sous les notes des exemples). On y trouve un mode à 16 sons appelé mode « 16 à 31 » (harmoniques 16 à 31 d'un *do* fondamental) utilisé pour la première partie de l'œuvre ; un autre à huit sons (mode « 8 à 15 ») transposé sur *do* et *sol* pour la troisième partie ;

un autre à quatre sons (*sic* : mode « 4 à 7 ») transposé sur lui-même (sur *do*, *sol*, *mi* et *si* bémol) pour donner la base mélodique de la seconde partie de l'œuvre ; et enfin un « mode » de deux sons (l'intervalle de quinte, sons 2 et 3 de la série harmonique : donc mode « 2 à 3 ») transposé huit fois (sur les sons 8 à 15) pour donner la mélodie de la quatrième et dernière partie. Un mode « 8 à 15 » légèrement augmenté par l'ajout de l'harmonique 17 sera utilisé pour la musique de la chorégraphie *Stella* (1985) de Jean-Pierre Perreault, musique obligatoirement plus simple puisque conçue pour être chantée par 24 danseuses. Le matériel de base d'une section chorale appelée *Mouno* montre le premier emploi d'une mise en ordre des sons du mode (une « sérialisation ») qui deviendra le point de départ d'une foule d'autres œuvres après 1989. On comparera cette mise en ordre avec celle de la série de *Se abrasa* et avec la série des harmoniques de *la* : les deux séries proviennent de la succession des harmoniques impairs d'un fondamental (le *la*) ramenés dans l'ambitus d'une octave. Autre exemple d'engendrement de modes : dans *Se abrasa*, la note initiale et les cinq sons suivants donnent un mode « consonant » à six sons ; la même note initiale suivie des six derniers sons de la série donnent un mode « dissonant » à sept sons. Un procédé similaire est utilisé pour l'engendrement des six modes du drame musico-théâtral *Petit-Tchaïkovski* (1987-1995). Depuis *Chute/Parachute* (1989), je développe des matières harmoniques presque uniquement à partir des modes « 8 à 15 » et « 16 à 31 » et de la série de base 1 3 5 7 9 11 13 15.

Mise en temps et en forme

L'articulation de la dimension harmonique, sa mise en temps, se fait via des techniques rythmiques ou d'organisation temporelle souvent régies par des proportions simples. Par exemple, le mode 8 à 15 est constitué des harmoniques impairs 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 et 15 ; ces nombres serviront alors de base à l'organisation rythmique et seront interprétés comme des durées pouvant être subdivisées, monnayées, associées ou non aux notes correspondantes du mode, elles-mêmes « ornementées » mélodiquement ou non. Ou encore, j'en déduirai les tempi des unités utilisées pour compter ces durées – par exemple dans *Adonwe* : l'unité de base étant à MM = 40, les autres unités seront des multiples impairs de 40. D'où les tempi suivants, chacun associé à l'une des huit sections de l'œuvre : 40, 120, 200, 280, 360, 440, 520 et 600, cette dernière pouvant se réaliser concrètement en doubles croches à noire = 150. Ces structures chiffrées sont manipulées par permutations ou rangées en progressions directionnelles plus ou moins rectilignes (accélérés, ralentis), selon l'effet recherché. Elles pourront organiser les proportions des parties entre elles, ou le nombre de répétitions d'une structure mélodique plus ou moins variée à l'intérieur d'une partie, etc. Pour leur part, les intensités, attaques et timbres sont

pensés de façon plus ou moins précise et distribués par souci de variété et d'équilibre, principes que les techniques néo-sérielles se sont particulièrement attachées à servir.

À travers ces exemples, on voit donc se dessiner les caractéristiques de mon approche de la composition. Depuis le goût pour les principes et les techniques des musiques néo-sérielles transmises par un Garant, un Tremblay, un Stockhausen et un Pousseur jusqu'aux théories intégratrices des deux derniers qui ramènent thématisme, consonances, répétitions et autres tabous cachés sous le tapis du modernisme des années 1950 et 1960, ce fut pour moi une démarche d'abord à tâtons, en zigzags, avec le doute accroché trop souvent aux tripes. Puis, après certaines expériences d'une limite, survinrent vers 1989 des décisions qui limitèrent le champ d'action et d'investigation (un peu comme lorsque l'on choisit son domaine de recherche) et qui ouvrirent en même temps sur des territoires très riches (il y a beaucoup à découvrir dans un tout petit jardin !). Et alors, j'eus l'impression que les zigzags précédents étaient orientés.

Il s'agit donc d'une démarche ancrée dans la modernité et que j'ai essayé ailleurs de faire passer pour postmoderne⁽³⁾... Mais le postmodernisme pourrait aussi bien être un néo-modernisme... J'ai déjà dit qu'il ne s'agit pas de retourner en arrière, mais plutôt de découvrir de nouvelles façons d'utiliser du matériau ou des concepts anciens, après avoir assimilé la musique, la pensée et les techniques de nos prédécesseurs immédiats les plus innovateurs et personnels. Un tel métissage⁽⁴⁾ de techniques doit être au service de la création d'une personnalité sonore⁽⁵⁾. Car j'ai aussi souligné qu'il ne s'agit pas d'une course à « la Nouveauté pour la Nouveauté » (être le meilleur, ou le plus avant-gardiste, ou le plus révolutionnaire...) – pas plus que la musique électroacoustique ne devrait courir après la « Technologie » pour elle-même –, mais plutôt de la nécessité d'être soi. Nouveauté, originalité, authenticité, identité sont des concepts à rapprocher de celui de personnalisation. Dans l'accroissement de la pression de l'anonymat, de l'uniformisation, de la mondialisation, de la réification (on dirait plutôt maintenant la « consumérisation »), le jeu des forces contraires (personnalisation, voire affirmation de l'identité communautaire, ethnique ou nationale) est essentiel. Là se déjouent l'Histoire et ses pseudo-nécessités, dans l'imprévisibilité et l'affirmation d'une personne (d'un groupe, etc.) qui se choisit et se crée, s'affirme, se confronte et s'harmonise éventuellement ; là se joue, en fait, l'Histoire... Il me semble que la personne est confortée sur son « utilité » sociale lorsqu'elle perçoit (et qu'on lui fait savoir) que la brique qu'elle pose est bien la sienne, unique et à nulle autre pareille⁽⁶⁾. En ce qui concerne notre domaine, c'est de personnalité sonore, *perceptible dans la musique même*, qu'il s'agit.

En écoutant mes œuvres, on remarquera sans doute que l'organisation mélodico-rythmique a été au centre de mes préoccupations beaucoup plus

(3) Voir Gonneville (1990) et (1992).

(4) Terme usé à la corde, s'il en est, au nom d'un laisser-faire annihilateur.

(5) Comme le métissage Stockhausen mélodique-Varèse-Messiaen-Spectraux, etc., passé par le filtre Vivier, a donné Vivier.

(6) À bas l'épigonisme, le respect servile des anciens, l'académisme... Il me semble même que, dans l'anonymat de nos polyvalentes et de notre système d'éducation, la valorisation et l'encouragement de l'apport personnel éviterait bien plus de décrochages que la tentative de faire accepter le monde comme arène compétitive sans pitié : le « meilleur que l'autre » gagnerait à être remplacé par le « différent de l'autre », sans que l'impression de participation à la communauté humaine en soit réduite.

que les recherches sur le son, le timbre, auxquels se consacrent brillamment les compositeurs de la famille spectrale en France, par exemple. Je suis en cela assez près du « renouveau mélodique » auquel on peut rattacher trop de compositeurs pour les énumérer tous : Stockhausen mélodique, Boulez de *Rituel*, Vivier, Andriessen, Reich, etc. Il s'agit pour moi de créer des formes, des structures, des syntaxes qui pensent autrement le thématisme, entre autres en s'articulant à partir de techniques néo-sérielles.

Dans la recherche d'une forme, les esquisses de plans et le matériel sonore choisi dialoguent avec des envies extra-musicales, les nécessités de la perception et les limites de l'instrumentarium, et tout cela finit par s'ordonner en un tout cohérent à un stade donné du travail. La négociation avec l'extra-musical (images, idées d'affects, etc.) a son utilité lorsqu'il s'agit de « faire vivre » une section musicale et de lui donner son caractère.

En passant, je ne voudrais pas que l'on discrédite, pour le compositeur, l'interprète ou l'auditeur, cette relation pour ainsi dire « impure » avec la musique, celle qui fait intervenir des contenus extra-musicaux que l'on accole à la réalité sonore. J'en profiterais plutôt pour prôner pour tous un libre accès à la musique dans toutes les dimensions de la perception : perception des structures sonores à toutes les échelles, évocations diverses, vécu physique des tensions et énergies, informations sur les circonstances de la création de l'œuvre, sur l'option esthétique du compositeur (même lorsque celui-ci se veut résolument an-esthétique, nihiliste, déconstructeur...), etc. Ce sont toutes ces dimensions qui construisent le plaisir que l'on ressent au contact de la musique.

Parmi mes sources d'inspiration extra-musicales favorites, je mentionnerai la rivalité et les conflits interpersonnels (pour une bonne quantité de pièces depuis 1981 : *À deux, S'entendre comme bois et métal, Se abraça lumbre con lumbre, Petit-Tchaïkovski*), les grands problèmes mondiaux d'injustice sociale et de violence guerrière – on n'y échappe pas – (*Die Parole*), la condition humaine – ça non plus... – (*Solidaires*) et le rêve d'une Grande Paix mondiale (*Bouteille dans l'espace* composée alors que je m'abreuvais aux idées d'un Henri Pousseur, d'un Ernst Bloch et de ces autres qui ont à cœur cette « Utopie concrète » – *by Jove!* – sans laquelle nous serions des robots, c'est-à-dire des machines sans imagination et sans aucune capacité d'anticipation du Futur possible). La thématique de l'identité et de la concrétisation de cette identité dans le travail créateur a été le « sujet » de certaines pièces des huit dernières années. Ainsi, *Adonwe* pour piano et orchestre reprend comme matériau de base cette même mélodie de huit notes que je développe depuis 1989, qui était en germe depuis *Die Parole* (1978...). Or, le titre de l'œuvre est un terme iroquois désignant la « mélopée personnelle » dont un jeune Indien aura la révélation au terme du séjour en solitaire qu'il aura à effectuer en forêt en guise d'épreuve initiatique^[7]. Symbole éloquent de la recherche et de la découverte

| (7) Trigger (1991), p. 30.

de l'identité personnelle de même que de l'intégration au groupe qui est le corollaire de cette découverte.

La cohérence attendue pour une œuvre se matérialise donc en un plan, en quelques tableaux, en une vue synoptique de l'œuvre regroupant tous les éléments du système de l'œuvre. À ce moment où tout tombe en place, une logique interne, physico-affectivo-intellectuelle, un jeu des tensions et énergies musicales peut commencer à se développer beaucoup plus librement et façonner le détail où se sentent la vie et les nuances. Il me semble qu'on pourra percevoir dans les résultats finaux toute une gamme de caractères : violence, tendresse, humour et contemplation, selon les moments.

Plus profondément, en dehors (et donc vers le dedans) de la musique

En poussant plus loin la relativisation du métier et de mes choix, il y a des moments où je me demande si ce que j'ai composé et dit (dans mes œuvres, dans certains débats...) résulte de convictions ou... de « préjugés ».

Mes œuvres les plus récentes renvoient parfois pour moi à la simplicité d'un quotidien imaginé, près du monde des enfants, où humour et gravité se côtoient (*Alonetogetherall*, musiques pour *Adieux*). Il me semble que, depuis qu'une certaine stabilité « identitaire » a été rejointe sur le plan du langage musical, je plonge vers des strates de plus en plus profondes de moi-même, et l'enfance (la mienne et celle que je vois autour de moi), l'héritage familial et son espèce de drame silencieux à la fois énorme et sans importance, le moi profond, toutes ces dimensions se révèlent et biaisent mon approche de la création musicale sans pour autant que ma tare constructiviste en soit guérie. Substance et simplicité... Complexité et naïveté... La maturation comme corollaire de l'enracinement...

Quelque part au fond, en approfondissant la perspective, il y a alors la nécessité de rejoindre ce quelque chose de fondamental, de primordial, de bien plus important que la culture musicale. Beaucoup de mes choix musicaux se sont faits avec un univers, avec des personnes en tête qui n'ont plus rien à voir avec le milieu musical, avec la nécessité historique supposée de l'œuvre à venir. Au point que les convictions prennent parfois l'allure risible des « préjugés » d'un énorme Surmoi... D'où cette navigation chez moi entre la recherche et le besoin d'une complexité suffisamment riche, d'une part, et, d'autre part, la

simplicité et l'évidence d'une chanson d'enfant ou d'une danse d'adulte... Et l'impression parfois d'être un *entertainer* sophistiqué...

Mais la naïveté ne s'en tire pas indemne non plus : comme à-côté de ma production « sérieuse », il y a des chansons composées pour diverses occasions (naissances, cadeaux pour des amis ou pour une fête d'école), où inévitablement les techniques néo-sérielles et mes choix harmoniques tordent la logique habituelle du genre... Que voulez-vous ? On ne se refait pas. Pire : on empire...

Quand tu ne sais pas où aller, retourne d'où tu viens.

Proverbe burkinabé

GONNEVILLE, M. (1990), « Humeurs post-modernes », *Circuit*, vol. I, n° 1, pp. 49-61.

GONNEVILLE, M. (1992), « Ce qui doit sortir », *Circuit*, vol. III, n° 1, pp. 35-40.

TRIGGER, B. (1991), *Les Enfants d'Ataentsic*, Montréal, Éditions Libre Expression.

YOURCENAR, M. (1985), *Un homme obscur*, Paris, Gallimard.

Exemple

Die Parole (1978) **Variations Auras (1978)**

Solidaires (1982)
 Mode utilisé pour la première partie (mode «16 à 31») Mode utilisé pour la troisième partie (mode «8 à 15») (aussi transposé sur Sol)

16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 8 9 10 11 12 13 14 15

«Mode» utilisé pour la deuxième partie (mode «4 à 7») Squelette mélodique pour la deuxième partie obtenu en transposant le «mode 4 à 7» sur lui-même

4 5 6 7 7 7 (4 6 5 7) (6 7 4 5) (5 4 7 6) (7 5 6 4)

«Mode» de 2 sons... (mode «2 à 3») transposé sur les 8 sons du mode 8 à 15, servant de base mélodique de la quatrième partie

2 3 12 10 14 9 11 13 15

Stella (1985) Base du choral «mouno» Mise en ordre des notes du mode en fonction de leur ordre d'arrivée dans la série des harmoniques

8 9 10 11 12 13 14 15 17 1 5 9 11 17 1 3 5 7 9 11 13 15 17

Série des 19 premiers harmoniques naturels d'un La grave

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19

Se abrassa lumbré con lumbré (1986) Mode «consonant» Mode «dissonant»

1 3 5 7 9 (11) 11 (13) 13 19 15 17 1 9 5 (11) 3 7 1 17 19 11 13 (13) 15

Chute/Parachute (1989) et après
 Mode «8 à 15» Série de base

8 9 10 11 12 13 14 15 1 3 5 7 9 11 13 15

(1 9 5 11 3 13 7 15)

