

Pour un système de quantification de la complexité de réalisation pianistique. L'exemple de José Vianna da Motta

João Costa Ferreira

Volume 6, Number 1, 2019

Documenter, analyser et révéler la création sonore en interprétation musicale

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1062429ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1062429ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Observatoire interdisciplinaire de création et recherche en musique (OICRM)

ISSN

2368-7061 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Ferreira, J. C. (2019). Pour un système de quantification de la complexité de réalisation pianistique. L'exemple de José Vianna da Motta. *Revue musicale OICRM*, 6(1), 69–86. <https://doi.org/10.7202/1062429ar>

Article abstract

The starting point of our reflection is the “intellectuality” of the piano playing of the Portuguese pianist and composer José Vianna da Motta, often highlighted by critics and biographers. In order to measure the so-called “intellectuality”, we conceived a system for quantifying the processes necessary for piano playing. Based on this system, this article proposes a reflection and an analysis of the relative complexity of piano solutions for musical passages from Vianna da Motta’s works and editions.

Pour un système de quantification de la complexité de réalisation pianistique. L'exemple de José Vianna da Motta

João Costa Ferreira

Résumé

Le point de départ de notre réflexion est l'« intellectualité » du jeu du pianiste et compositeur portugais José Vianna da Motta, régulièrement soulignée par les critiques et les biographes. Pour mesurer ladite « intellectualité », nous avons conçu un système de quantification des processus nécessaires à la réalisation pianistique. En s'appuyant sur ce système, cet article propose une réflexion et une analyse de la complexité relative des solutions pianistiques pour des passages musicaux tirés d'œuvres et d'éditions de Vianna da Motta.

Mots clés : analyse ; geste ; jeu pianistique ; quantification ; José Vianna da Motta.

Abstract

The starting point of our reflection is the “intellectuality” of the piano playing of the Portuguese pianist and composer José Vianna da Motta, often highlighted by critics and biographers. In order to measure the so-called “intellectuality”, we conceived a system for quantifying the processes necessary for piano playing. Based on this system, this article proposes a reflection and an analysis of the relative complexity of piano solutions for musical passages from Vianna da Motta's works and editions.

Keywords: analysis; gesture; piano playing; quantification; José Vianna da Motta.

Cet article propose un système de réflexion et d'analyse de la complexité de réalisation pianistique de passages musicaux ayant pour support la représentation de la partition en tant qu'« instanciation » de l'œuvre musicale, comme la définissent David Thomas et Richard Smiragliaas dans leur article « Beyond the Score » (Thomas et Smiragliaas 1998, p. 650). Nous nous limiterons à l'étude des « représentations cognitives » (voir Parncutt *et al.* 1997, p. 342) relatives à la préparation de l'exécution, qui peut être définie comme la mise en place du corps par rapport à l'instrument. Bien que notre étude s'inscrive dans le champ d'étude de la « programmation motrice » (« *motor programming* » ; voir Shaffer 1981 et Palmer 1989), elle diffère des travaux existants comme ceux de Caroline Palmer ou Henry Shaffer qui prennent pour support la production sonore d'une performance en tant qu'« instanciation » ou sa fixation en tant qu'« instanciation physique » (sur vinyle, cassette, disque compact, etc. ; voir Thomas et Smiraglia 1998, p. 650). Compte tenu du support que nous analysons, nous nous écartons de l'étude de l'exécution à proprement parler, autrement dit, du rapport entre le toucher et la production sonore procédant de la « *transduction of cognitive representations into physical movements* » (Parncutt *et al.* 1997, p. 342), cette sphère d'étude relevant de ce que Bruno Hermann Repp ou Manfred Clynes désignent, dans leurs travaux sur l'expression et le sens musical, par le terme de « microstructure » (voir Clynes 1990, p. 403 ; et Repp 1989, p. 244).

Le point de départ de notre réflexion a été l'insistance de très nombreux critiques sur l'aspect intellectuel du jeu du pianiste et compositeur portugais José Vianna da Motta. Le compositeur et musicologue Frederico de Freitas affirmait en effet que Vianna da Motta « était le représentant d'un type d'artiste penseur, amoureux d'une réflexion sereine, méditant sur les problèmes que l'art musical lui offrait » et rapportait une anecdote survenue avec la violoncelliste Guilhermina Suggia pour illustrer son propos :

Vers 1926, ces deux colosses de l'art musical se sont retrouvés à l'Hôtel du Buçaco pour répéter les sonates de Beethoven pour violoncelle et piano. À un moment de la répétition, à propos d'un trille [...] [Vianna da Motta] affirma qu'il fallait « mesurer » le trille, c'est-à-dire que l'exécution du trille devait comporter un nombre déterminé de notes. Ensuite, naturellement, il développa sa théorie en l'illustrant avec des exemples pianistiques. Guilhermina Suggia l'écouta attentivement et lui répondit à peu près la chose suivante : pour moi (de son point de vue violoncellistique), un trille n'est que l'ensemble de deux notes qu'on exécute rapidement et plus vite on les joue, mieux c'est (Freitas 1968, p. 6 ; notre traduction).

Ces façons d'aborder la réalisation du trille reflètent des personnalités musicales très différentes. On comprend que pour Vianna da Motta, la durée exacte et la place précise dans le temps de chacune des notes du trille doivent être calculées, alors que pour Guilhermina Suggia le nombre de notes du trille et la place de chacune dans le temps sont sans importance tant que le départ et l'arrivée du trille sont en place. En d'autres termes, Suggia envisage le trille comme une totalité alors que Vianna da Motta l'analyse comme une série de composantes. On peut rapprocher cette anecdote d'un article de Jaime Batalha Reis paru en 1904 dans le *Século* «*Revista Literária*» (voir Freitas 1987). Il y distingue deux types de pianistes, les « impulsifs » et les « intel-

lectuels », dont les caractéristiques s'opposent au point de légitimer un classement. Aux « impulsifs » est associée l'idée de spontanéité tandis qu'aux « intellectuels » est associée l'idée d'analyse. À la caractérisation du jeu des « intellectuels » – groupe dans lequel Batalha Reis inclut Vianna da Motta – est associée l'idée que la réflexion impressionne et que l'émotion générée par le jeu d'un « intellectuel » procède essentiellement d'une fascination pour cette réflexion. Dans ses *Estudos de crítica psicológica. A « Apassionata » de Beethoven e Vianna da Motta*, l'écrivain Raul d'Oliveira Sousa Leal explique comment l'intellect produit du plaisir en s'interrogeant sur la nature de l'émotion :

[L'émotion,] n'est-elle pas le résultat de la dissolution de l'organisme qui, par là-même, devient immensément impressionnante ? Si. Et l'intelligence n'est-elle pas plus impressionnante quand l'organisation des idées est plus complexe, quand la quantité d'informations disposées de manière ordonnée et mises en œuvre est plus grande ? Si. Donc, n'est-t-il pas indispensable d'avoir un cerveau organisé de façon complexe pour ressentir une émotion profonde ? Certainement (Oliveira Sousa Leal 1909, p. 4 ; notre traduction).

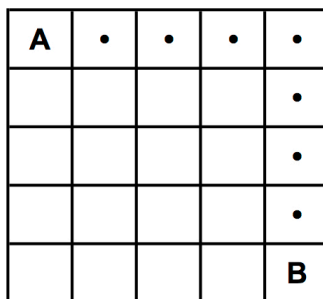
Raul d'Oliveira Sousa Leal associe ici l'aspect « intellectuel » du jeu à la complexité de l'organisation des idées et à la quantité d'informations ordonnées. À partir de cette idée et en nous appuyant sur l'écriture pianistique des œuvres de Vianna da Motta et sur les propositions de doigtés et d'arrangements de ses éditions, nous allons développer nos outils d'analyse.

Nous commencerons par exposer le principe de quantification adopté pour calculer le nombre de procédés nécessaire à l'exécution d'une tâche. Nous appliquerons ensuite ce principe de quantification à l'analyse de l'écriture pianistique pour formuler notre système de quantification. Nous exposerons enfin notre système de qualification permettant d'évaluer la complexité de différentes solutions de réalisation de passages musicaux.

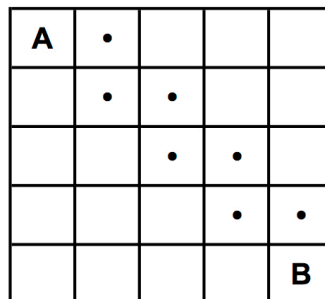
PRINCIPE DE QUANTIFICATION

Considérons les trois grilles suivantes de 5 x 5 carrés, où :

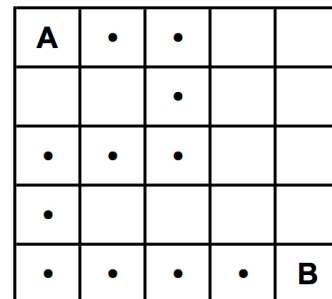
1. La lettre *A* représente le point de départ de la trajectoire et *B* son point d'arrivée ;
2. Les *points* représentent la trajectoire entre *A* et *B*.



Grille 1



Grille 2



Grille 3

Figure 1 : Trois grilles illustrant différentes trajectoires entre *A* et *B*.

Les grilles proposent toutes les mêmes points de départ et d'arrivée, mais chacune propose une trajectoire différente.

Nous considérerons les types de déplacement suivants : vers la gauche (g) ; vers la droite (d) ; vers le haut (h) ; vers le bas (b).

Nous considérerons que chaque déplacement représente un changement d'état qui génère un procédé (p) égal à 1. Le changement d'état, que nous pourrions également désigner comme état dynamique, s'oppose à l'état statique qui se définit par le maintien d'un état donné, autrement dit, par l'absence de changement d'état.

Comparons les trajectoires des grilles 1 et 2. Bien qu'elles soient différentes, elles comportent un même nombre de procédés (p). Ci-dessous, les représentations mathématiques de ces trajectoires, sachant que les additions et multiplications sont ici des opérations non commutatives dans la mesure où ces représentations mathématiques traduisent des séquences de changements d'état non-arbitraires :

- Grille 1 : $p = d + d + d + d + b + b + b + b = 4d + 4b = 8$;
- Grille 2 : $p = d + b + d + b + d + b + d + b = 4(d + b) = 8$.

Si l'on considère, comme Raul d'Oliveira Sousa Leal, que l'intellectualité procède de la complexité de l'organisation des idées et de la quantité d'informations ordonnées – autrement dit, du nombre de procédés générés –, on peut affirmer que ces deux grilles ont le même niveau de complexité intellectuelle bien que leurs trajectoires soient différentes. En effet, chacune possède le même nombre de types de déplacement (2 : d et b), le même nombre de types d'enchaînement entre déplacements (1 : d vers b) et le même nombre de procédés (8).

Si l'on compare le nombre de types de déplacement, le nombre d'enchaînements entre les différents types de déplacement ainsi que le nombre de procédés (p) des trajectoires des grilles 1 et 3, on constate que la grille 3 exige un raisonnement plus complexe que la grille 1 :

- Grille 1 : $p = d + d + d + d + b + b + b + b = 4d + 4b = 8$;
- Grille 3 : $d + d + b + b + g + g + b + b + d + d + d + d = 2d + 2b + 2g + 2b + 4d = 12$.

En effet, la grille 3 comporte plus de types de déplacement (3 : d , b et g), plus d'enchaînements entre les différents types de déplacement (4 : d vers b ; b vers g ; g vers b ; b vers d) et plus de nombre de procédés (12). On pourrait ainsi affirmer que, pour la réalisation d'une même tâche (qui consiste à aller de A à B), la grille 3 représente une complexification intellectuelle par rapport à la grille 1.

SYSTÈME DE QUANTIFICATION

Le système de quantification que nous allons exposer consiste dans l'application du principe de quantification au dénombrement des procédés « représentés cognitivement » dans la préparation à l'exécution pianistique de passages musicaux. Considérons donc que les grilles présentées précédemment (où A occupe le carré supérieur gauche et B le carré inférieur droit ; voir figure 1) représentent un même passage musical et que les trajectoires de A à B représentent différentes solutions à sa réalisation au piano. Appliquons à ces solutions le principe de quantification que nous venons d'exposer afin d'évaluer leur complexité intellectuelle. Pour ce faire, nous devons identifier le phénomène pianistique générant les procédés (p) ce qui,


dans notre principe de quantification, correspond aux déplacements (*g*, *d*, *h* et *b*). Nous avons donc recensé un certain nombre de paramètres susceptibles de traduire différents processus pianistiques compris comme « représentations cognitives » :

- Le déplacement (*d*) correspond au déplacement effectué par un ou plusieurs doigts d'une main sur le clavier. Nous considérons comme déplacement tout mouvement se traduisant par le changement de touche d'au moins un doigt. Exemples :


	<p>Dans l'enchaînement des accords joués à la main droite, le pouce, qui jouait la note <i>si</i> du premier accord, doit se déplacer pour jouer la note <i>do</i> du deuxième accord. Ce mouvement correspond à un déplacement.</p> <p>Dans l'enchaînement des accords joués à la main gauche, il n'y a aucun déplacement au sens où aucun doigt ne doit se déplacer pour jouer le deuxième accord.</p>
	<p>Dans les enchaînements des accords de la main droite et de la main gauche, l'ensemble des doigts se déplace. Ces mouvements correspondent chacun à un déplacement (un à la main droite, un à la main gauche).</p>

- La nature (*n*) correspond à la technique digitale associée au jeu d'une note seule, d'un intervalle-non mélodique ou d'un accord. Exemples :



	<p>La technique digitale associée au jeu de la note <i>do</i> à une main consiste dans l'articulation d'au moins un doigt, les autres restant surélevés ou posés sur le clavier. Cela signifie par exemple que le jeu à une main d'une gamme est constitué d'une suite de notes seules, chacune étant considérée comme appartenant à la catégorie cognitive du jeu d'une note seule.</p>
	<p>La technique digitale associée au jeu de l'intervalle non-mélodique <i>do-mi</i> à une main consiste dans l'articulation d'au moins deux doigts, les autres restant surélevés ou posés sur le clavier. Ceci vaut pour le jeu de tout intervalle non-mélodique (quarte, sixte, octave, etc.). Cela signifie par exemple que le jeu à une main d'une gamme en tierces est constitué d'une suite de tierces, chacune étant considérée comme appartenant à la catégorie cognitive du jeu d'une tierce.</p>

	<p>La technique digitale associée au jeu de l'accord constitué des notes <i>do</i>, <i>mi</i>, <i>sol</i> et <i>do</i> à une main consiste dans l'articulation d'au moins quatre doigts, l'éventuel autre doigt restant surélevé ou posé sur le clavier. Ceci vaut pour le jeu de tout accord d'au moins trois sons – majeur, mineur, augmenté, diminué, de septième de dominante, etc.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- L'empreinte (*e*) correspond à la succession d'au moins deux natures dans une main sans déplacement de doigts. Exemple :

	<p>L'ensemble des notes de la main droite forme une empreinte puisqu'il n'y a aucun déplacement entre la tierce <i>do-mi</i> jouée au pouce et au troisième doigt et la note seule <i>sol</i> jouée au cinquième doigt. L'ensemble des notes de la main gauche ne forme pas d'empreinte puisqu'il y a un déplacement entre l'octave <i>do-do</i> jouée au pouce et au cinquième doigt et l'accord <i>do-mi-sol</i> jouée au pouce, troisième et cinquième doigts.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- La fonction (*f*) correspond à (aux) la (les) voix prise(s) en charge par une main (mélodie, accompagnement, ligne grave, ligne aiguë, etc.). Exemples :

	<p>Dans le jeu de chacune des notes de la portée supérieure, la main droite a pour fonction de produire une mélodie (avec ses intensités, ses articulations et ses expressions propres) alors que dans le jeu de chacune des notes de la portée inférieure, la main gauche a pour fonction de produire un accompagnement écrit sous forme de basse d'Alberti (avec ses intensités, ses articulations et ses expressions propres).</p>
	<p>Au premier temps de la mesure, la main droite a pour fonction de produire et de conduire la voix la plus aiguë (le soprano) ; du deuxième au quatrième temps, elle a la fonction de produire et de conduire les deux voix les plus aiguës (le soprano et l'alto). Aux deux premiers temps de la mesure, la main gauche s'abstient de jouer ; au troisième temps, elle a pour fonction de produire et de conduire la voix la plus grave (le baryton) ; au quatrième temps, elle a pour fonction de produire et de conduire les deux voix les plus graves (le baryton et le ténor).</p>


Dans la mesure où ce système procède du principe de quantification, nous admettons que seuls les changements d'état génèrent des procédés (*p*). Le maintien d'une nature ou d'une fonction dans une solution donnée ne génère donc pas de procédé (*p*) puisqu'il correspond à un état statique (exemples : la répétition d'une

note ou d'un accord avec les mêmes doigts ; le jeu d'octaves successives à une main ; le jeu continu d'une mélodie ou d'une basse d'Alberti à une main). Cependant, les alternances de natures et de fonctions génèrent des procédés (p) puisqu'elles correspondent à des états dynamiques (exemples : le jeu d'une tierce puis d'une octave à une main ; l'alternance à la même main du jeu de la mélodie et de l'accompagnement). Ainsi :

- Le changement de nature (Δn) correspond au nombre de fois qu'une nature est remplacée par une autre ;
- Le changement de fonction (Δf) correspond au nombre de fois qu'une main prend en charge une ou plusieurs nouvelle(s) fonction(s).

Chaque Δn ou Δf correspond à un changement d'état. Chacun génère donc un procédé (p) égal à 1, soit $\Delta n = 1$ et $\Delta f = 1$.

Chaque déplacement (d) est en soi un changement d'état. Il génère donc un procédé (p) égal à 1, soit $d = 1$. Cependant, quand des déplacements sont effectués de façon simultanée et strictement parallèle aux deux mains, nous ne comptons qu'un seul changement d'état. Exemple :

	<p>Lorsque les deux mains jouent simultanément des octaves parallèles sur les notes <i>do</i> puis <i>ré</i> aux pouces et cinquièmes doigts, un seul déplacement est comptabilisé.</p>
------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Le concept d'empreinte naît d'un processus de simplification de la pensée. Sa présence dans une solution ne participe pas de l'augmentation mais de la réduction du nombre de procédés (p). Cependant, cette réduction du nombre de procédés (p) n'est pas nécessairement proportionnelle au nombre d'empreintes. En effet, l'enchaînement de deux empreintes (e) implique forcément un déplacement. Si nous admettons par exemple que chaque procédé (p) généré par une empreinte (e) est égal à -1 , la présence dans une solution de deux empreintes successives dans une main génère $p = 2e + d = -2 + 1 = -1$; la présence dans une solution de trois empreintes successives dans une main génère $p = 3e + 2d = -3 + 2 = -1$; etc. Le résultat est toujours le même : -1 . Ce n'est donc pas le nombre d'empreintes qui permet de réduire le nombre de procédés (p) mais le nombre de natures (n) comprises dans les empreintes. Plus une empreinte comporte de natures, plus son impact est important dans la réduction du nombre de procédés (p). Nous considérons donc que chaque procédé (p) généré par une empreinte (e) est égal à $-1\left(\frac{\sum n}{2}\right)$, soit $e = -1\left(\frac{\sum n}{2}\right)$, où $\sum n$ est égale au nombre de natures comprises dans l'empreinte concernée et le dénominateur 2 représente le plus petit nombre de n qu'une empreinte peut comprendre. Prenons l'exemple d'une succession de quatre natures à la main droite :



- Si on regroupe les quatre notes en une seule empreinte,



celle-ci génère $-2p$ puisque $p = 1e = -1\left(\frac{4}{2}\right) = -2$;

- Si on regroupe les quatre notes deux par deux en deux empreintes,



celles-ci génèrent au total $-1p$ puisque $p = 2e + d = -2\left(\frac{2}{2}\right) + 1 = -2 + 1 = -1$, où d représente le déplacement imposé par l'enchaînement des deux empreintes ;

- Si on regroupe trois notes en une seule empreinte et qu'on isole la quatrième (qui toute seule ne peut pas former une empreinte),



l'empreinte génère $-1,5p$ puisque $p = 1e = -1\left(\frac{3}{2}\right) = -1,5$.

Ci-dessous, la formule que nous utiliserons pour calculer le nombre de procédés (p) d'un passage musical comprenant des déplacements (d), des changements de nature (Δn), des changements de fonction (Δf) et des empreintes (e), Σ étant la somme de ces processus pianistiques dans le passage musical en question :

$$p = \Sigma d + \Sigma \Delta n + \Sigma \Delta f + \Sigma e = \Sigma (d + \Delta n + \Delta f + e)$$

Le nombre de paramètres admis dans ce système n'est pas suffisant pour traduire la réalité physique des objets analysés dans son intégralité. En effet, dans la mesure où tous les mouvements correspondent à des changements d'états qui génèrent des procédés, le maintien de natures ou de fonctions génèrent eux aussi des procédés. Exemples :

- Dans la répétition d'une note avec un même doigt, la nature est maintenue mais le fait de rejouer la note nécessite de générer des procédés pour articuler le doigt et/ou le poignet ;
- Dans le fait de jouer une mélodie à une seule main, la fonction attribuée à cette main se maintient, mais il est nécessaire de générer de façon continue les procédés propres à la production de cette mélodie.

Cependant, ces derniers types de procédés relèvent de l'exécution et non plus de la préparation de l'exécution.

Il faut par ailleurs noter que notre système ne s'appuie pas sur la qualité des changements d'état. En effet, un déplacement (d), quelle que soit sa distance ou son angle, correspond toujours à $1p$; un changement de fonction (Δf), qu'il concerne l'alternance entre le jeu d'une mélodie et d'un accompagnement ou l'alternance entre le jeu exclusif d'une voix grave et le jeu simultané d'une voix grave et d'une voix médiane, correspond toujours à $1p$. Ce choix méthodologique procède du fait que ce système cherche à évaluer non la difficulté mais la complexité de réalisation associée à la préparation de l'exécution pianistique, par le biais de la quantification du nombre de procédés (p) générés au niveau des « représentations cognitives ».

SYSTÈME DE QUALIFICATION

La quantification d'une solution de préparation à l'exécution n'a aucune valeur en soi dans la mesure où un nombre de p n'a de signification que confronté à un autre nombre de p . C'est la raison pour laquelle ce système de quantification n'est pas utile en dehors d'un système de qualification fondé sur le principe de comparaison. Ainsi, pour chaque passage musical de partition de Vianna da Motta – composition ou édition –, nous devons proposer au moins deux solutions de préparation à l'exécution.

Pour les compositions :

1. La solution que Vianna da Motta indique ou suggère ;
2. Une ou plusieurs autres solutions que la composition pourrait indiquer ou suggérer.

Pour les éditions :

1. La solution que Vianna da Motta indique ou suggère ;
2. La solution qu'une autre édition indique ou suggère.

Ces solutions ne seront comparées qu'entre elles.

Puisque ce système repose sur un principe de comparaison, les processus pianistiques communs aux différentes solutions ne seront pas comptabilisés dans le nombre de procédés (p), leur quantification ne permettant pas de les différencier.

ÉTUDE DE LA COMPLEXITÉ INTELLECTUELLE DES SOLUTIONS PIANISTIQUES DE VIANNA DA MOTTA

Les notes du passage en doubles octaves des mesures 100 et 101 de la *1^a Rapsódia Portuguesa* de Vianna da Motta sont disposées sur les deux portées de manière inhabituelle.



Figure 2 : José Vianna da Motta, *1^a Rapsódia Portuguesa* (ca. 1891), mes. 100-101 (Vianna da Motta 2015).

Cette manière de disposer les notes indique la façon dont elles doivent être distribuées entre les mains. Bien entendu, les notes écrites sur la portée supérieure doivent être confiées à la main droite et les notes écrites sur la portée inférieure, à la main gauche. En admettant que cette disposition serve à éviter des déplacements entre le *si* et le *mi* de la quarte ascendante et entre le *si* et le *mi* de la quinte descendante et un saut rapide en octaves entre la double-croche et la croche qui suit, on peut examiner les doigtés suggérés par l'écriture de Vianna da Motta :

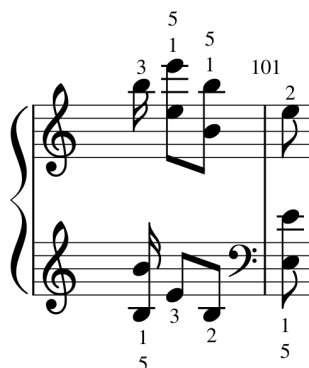


Figure 3 : Solution de Vianna da Motta à la figure 2.

Dans cette solution, les deux doubles octaves *mi* sont préparées¹, conformément à ce que suggérait l'écriture.

Ci-dessous le même passage écrit de deux manières plus habituelles (consistant dans l'attribution exclusive d'octaves à l'une des mains, les notes restantes étant prises en charge par l'autre main) avec les doigtés qu'elles suggèrent :



Figure 4 : Solution 2 à la figure 2.

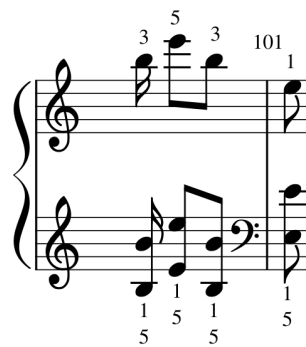


Figure 5 : Solution 3 à la figure 2.

Lorsque nous appliquons notre système de quantification à ces deux solutions, nous parvenons à la conclusion qu'elles sont semblables. En effet, elles ne présentent aucune différence en termes de production de procédés (*p*) bien que les notes ne soient pas distribuées de la même manière entre les mains. Nous parvenons donc à la même conclusion que lorsque nous avons confronté les grilles 1 et 2 dont les trajectoires,

¹ Nous entendons par « préparées » le fait que les mains soient positionnées avant l'exécution proprement dite.

bien que différentes, génèrent le même nombre de procédés (p). Ainsi, pour la suite de notre démonstration, nous avons choisi d'écartier la solution 3 à la figure 2.

Ci-dessous, des tableaux illustrant l'application de notre système de quantification à la solution de Vianna da Motta et à la solution 2. Les fonctions (f) seront représentées par des numéros de 1 à 3, où 1 représente la note de la voix la plus grave, 2 la note de la voix médiane et 3 la note de la voix la plus aiguë :

m.d.	e				d	e			
	n	f	n	f		n	f	n	f
	note seule	3	octave	3		octave	3	note seule	3
m.g.	e				d	e			
	n	f	n	f		n	f	n	f
	octave	2	note seule	1		note seule	1	octave	2

Figure 6 : Illustration de la solution de Vianna da Motta à la figure 2.

La solution de Vianna da Motta comporte quatre processus pianistiques : Δn , Δf , e et d . Les intercalations entre la note seule et l'octave (et vice-versa) correspondent chacune à $1\Delta n$. Ainsi, il y a au total $4\Delta n$, dont $2\Delta n$ à la main droite et $2\Delta n$ à la main gauche. Les intercalations entre le 3 et le $\frac{3}{2}$ (et vice-versa) et entre le $\frac{2}{1}$ et le 1 (et vice-versa) correspondent chacune à $1\Delta f$. Ainsi, il y a au total $4\Delta f$, dont $2\Delta f$ à la main droite et $2\Delta f$ à la main gauche. Il y a $4e$, dont $2e$ à la main droite et $2e$ à la main gauche, qui comportent chacune $2n$. Il y a un seul déplacement ($1d$) puisque les mains se déplacent simultanément et de façon strictement parallèle. Ainsi, nous comptons au total $5p$, puisque :

$$p = 4\Delta n + 4\Delta f + 4e + 1d = 4 + 4 - 4\left(\frac{2}{2}\right) + 1 = 5$$

Bien que le grand nombre d'empreintes dans la solution de Vianna da Motta bénéficie du fait que le déplacement des mains s'effectue simultanément et parallèlement, l'abondance de Δn et de Δf dans sa solution augmente considérablement le nombre de procédés (p).

Examinons maintenant le tableau procédant de la solution 2 :

m.d.	n	f	d	n	f	d	n	f	d	n	f
	octave	3		octave	3		octave	3		octave	3
m.g.	e										
	n	f	n	f	n	f	n	f			
	note seule	1	note seule	1	note seule	1	note seule	1			

Figure 7 : Illustration de la solution 2 à la figure 2.

Dans cette solution, il n'y a ni Δn ni Δf . Par contre, il y a $3d$ à la main droite et $1e$ à la main gauche qui comprend $4n$. Ainsi, nous dénombrons au total $1p$, puisque :

$$p = 3d + 1e = 3 - 1\left(\frac{4}{2}\right) = 1$$

Malgré le nombre important de déplacements, l'absence de Δn et de Δf explique le faible nombre de procédés (p) comptabilisés dans cette solution.

Si l'on considère, avec Raul d'Oliveira Sousa Leal, que l'aspect « intellectuel » du jeu est associé à la complexité de l'organisation des idées et à la quantité d'informations ordonnées, on peut affirmer que la solution de Vianna da Motta est plus complexe que la solution 2 dans la mesure où elle comporte plus de processus pianistiques (4 contre 2) et génère plus de procédés (5 contre 1). Dans ce passage musical, Vianna da Motta privilégie donc l'économie des déplacements et la préparation des octaves au détriment des changements de nature et de fonctions que cette économie et cette préparation imposent.

Nous retrouvons cette primauté de l'économie des gestes sur la complexification de la réalisation dans d'autres œuvres de Vianna da Motta. À titre d'exemple, examinons la mesure 55 de la version pour piano et chœur de l'œuvre *Invocação dos Lusíadas*, op. 19, et le tableau procédant de son écriture :



Figure 8 : José Vianna da Motta, *Invocação dos Lusíadas*, op. 19, mes. 55 (Vianna da Motta 1897-1913).

m.d.	e					
	n	f	n	f	n	f
	note seule	3	octave	3	note seule	3
m.g.	e					
	n	f	n	f	n	f
	octave	2	note seule	1	octave	2
		1				1

Figure 9 : Tableau illustrant la figure 8.

Le tableau met en évidence le chiasme généré par les intercalations de natures et de fonctions entre les mains, comme c'était le cas dans le tableau procédant de la proposition de Vianna da Motta des mesures 100 et 101 de la *1^a Rapsódia Portuguesa* (voir figure 6).

Bien que le compositeur n'ait pas écrit de liaison d'expression *legato*, l'écriture suggère l'utilisation de la technique du *legato* digital². Le passage musical des mesures

2 Nous entendons par *legato* digital le jeu pianistique consistant à jouer un passage musical *legato* sans nécessairement compter sur la pédale forte.

190 à 193 du deuxième piano de la transcription pour deux pianos que Vianna da Motta a faite de l'œuvre *Benedictus*, op. 54, de Charles-Valentin Alkan corrobore cette hypothèse :

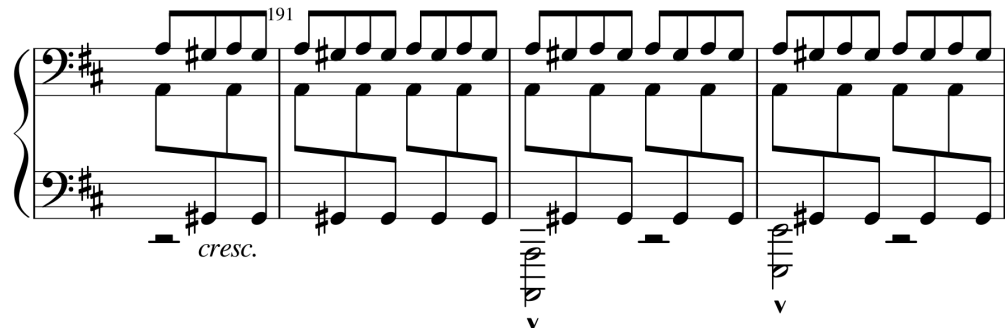


Figure 10 : José Vianna da Motta, transcription du *Benedictus*, op. 54, de Charles-Valentin Alkan, mes. 190-193 (Vianna da Motta 1903).

En effet, le motif de croches n'est pas écrit en doubles octaves mais en octaves, ce qui donne la possibilité de le réaliser à une seule main. Pourtant, Vianna da Motta partage entre les mains les notes de ce motif malgré l'absence de liaison d'expression *legato* ; seule la volonté d'obtenir un *legato* digital explique le jeu de la note *sol#* à la main gauche. Le motif serait sinon probablement écrit ainsi :

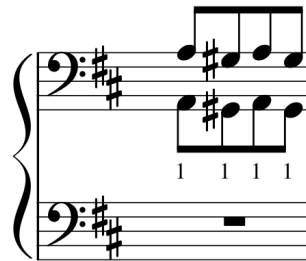


Figure 11 : Solution 2 à la figure 10.

C'est le déplacement du pouce entre les notes *la* et *sol#* de la ligne inférieure qui rend le *legato* digital difficile.

Comparons maintenant les tableaux et le nombre de procédés (p) que chacune de ces solutions de réalisation de ce motif présente :

- Tableau procédant de la solution de Vianna da Motta où la nature « \emptyset » et la fonction « 0 » désignent l'absence de jeu :

m.d.	e							
	n	f	n	f	n	f	n	f
	octave		note seule	2	octave		note seule	2
m.g.	e							
	n	f	n	f	n	f	n	f
	\emptyset	0	note seule	1	\emptyset	0	note seule	1

Figure 12 : Illustration de la solution de Vianna da Motta à la figure 10.

$$p = 6\Delta n + 6\Delta f + 2e = 6 + 6 - 2\left(\frac{4}{2}\right) = 8$$

- Tableau procédant de la solution 2 à la figure 10 :

m.d.	<i>n</i>	<i>f</i>	<i>d</i>	<i>n</i>	<i>f</i>	<i>d</i>	<i>n</i>	<i>f</i>	<i>d</i>	<i>n</i>	<i>f</i>
	octave	2 1		octave	2 1		octave	2 1		octave	2 1

Figure 13 : Illustration de la solution 2 à la figure 10.

$$p = 3d = 3$$

Dans la solution de Vianna da Motta, nous avons dû considérer qu'entre une nature « Ø » et une nature « note seule » (et vice-versa) aussi bien qu'entre une fonction « 0 » et une fonction « 1 » (et vice-versa), il y avait des changements de nature et de fonction. En effet, dans le fait que la main gauche alterne entre le non-jeu et le jeu, il y a des changements d'état qui génèrent des procédés (p). Ceci explique et s'explique par la difficulté de conduire une ligne mélodique quand ses notes sont jouées à des mains différentes.

Après la confrontation des deux solutions, nous pouvons conclure que pour Vianna da Motta, outre l'économie des déplacements, l'obtention d'un *legato* digital prime sur la complexification de la réalisation procédant du grand nombre de Δn et de Δf .

Aux mesures 23 à 29 du deuxième mouvement de la *Sonate*, op. 31 n° 2 de Beethoven publiée par Vianna da Motta, nous trouvons un exemple où non seulement le maintien des natures et des fonctions n'est pas primordial mais où l'économie des déplacements ne semble pas prioritaire, contrairement à ce que nous avons observé dans les exemples précédents. Afin de simplifier la lecture de la distribution des notes entre les mains, nous avons coloré en vert celles qui doivent être jouées à la main droite et en bleu celles qui doivent être jouées à la main gauche :

Figure 14 : Solution de Vianna da Motta du deuxième mouvement de la *Sonate* pour piano n° 17 en ré mineur, op. 31 n° 2 de Beethoven, extrait des mes. 23-25 (coloré) (Beethoven [192-])³.

Dans la mesure où le jeu isolé des parties vertes de la mélodie génère potentiellement le même nombre de déplacements (d) et le même nombre de changements de

³ Vianna da Motta fait la même proposition aux mesures 65 à 71 lorsque ce passage apparaît en *si* bémol majeur.

nature (Δn) que si elles étaient jouées à la main gauche et où le jeu isolé des parties bleues de la mélodie génère potentiellement le même nombre de déplacements (d) et le même nombre de changements de nature (Δn) que si elles étaient jouées à la main droite, nous ne comptabiliserons ni les déplacements ni les changements de nature produits entre les accords de la mélodie. Seuls les déplacements qui coïncident avec des changements de fonction seront comptabilisés. Par ailleurs, dans la mesure où la formation d'empreintes en forme d'octave est nécessaire à la réalisation du motif de triple-croches indépendamment de la solution proposée, il est inutile de les comptabiliser.

Vianna da Motta distribue entre les mains la mélodie du plan sonore central – vert-bleu-vert-bleu-vert-bleu – ainsi que le motif de notes rapides en triple-croches des plans sonores grave et aigu – bleu-vert-bleu-vert-bleu-vert. Cette écriture présente plusieurs inconvénients pour sa réalisation au piano. Comme nous l'avons vu avec l'exemple des mesures 190 à 193 du *Benedictus*, op. 54 de Vianna da Motta/Alkan (voir figure 10), construire une phrase musicale divisée entre les deux mains est toujours plus difficile, et ceci quel que soit le mode de jeu. Le changement de main – autrement dit le changement de fonction – provoque en effet des risques de rupture dans la conduite mélodique. L'alternance entre les mains du motif en triples croches présente également un inconvénient puisqu'elle génère des changements de fonction. Finalement, l'alternance entre la mélodie et le motif en triples croches à la main droite aussi bien qu'à la main gauche génère elle aussi des changements de nature puisque la nature associée à la mélodie est l'accord de trois sons compris majoritairement dans des intervalles de sixte mais aussi de quarte, quinte, septième et octave⁴ alors que les natures associées au motif en triples croches sont les notes seules jouées à l'intervalle d'octave. Cela signifie que dans chacun des déplacements comptabilisés, il y a une intercalation de la fonction et de la nature attribuées à chacune des mains. Ceci génère un chiasme, ce que met en évidence le tableau suivant dans lequel les fonctions (f) sont représentées par les caractères m et tc , qui désignent respectivement mélodie et triples croches :

m.d.	n accord	f m	d	n note seule	f tc	d	n accord	f m	d	n note seule	f tc	d	n accord	f m	d	n note seule	f tc
m.g.	n note seule	f tc	d	n accord	f m	d	n note seule	f tc	d	n accord	f m	d	n note seule	f tc	d	n accord	f m

Figure 15 : Illustration de la solution de Vianna da Motta à la figure 14.

$$p = 10\Delta n + 10\Delta f + 10d = 30$$

Pour la réalisation de ce tableau, nous avons considéré que la main qui jouait la mélodie restait sur les touches jusqu'au moment où l'autre prenait sa place après avoir réalisé son déplacement, comme suggéré dans la solution de Vianna da Motta. Ceci explique pourquoi, dans ce tableau, les déplacements des mains n'ont pas lieu en même temps.

4 Ceci est valable pour la totalité du passage, soit de la mesure 23 à la mesure 29.

Faisant référence à l'écriture de ces mesures dans son édition, Vianna da Motta défend en note de bas de page que « cette distribution est bien plus commode que le croisement de mains de la version originale » (Beethoven [192-], p. 12 ; notre traduction). Ci-dessous ladite version de l'édition originale, également colorée :

Figure 16 : Solution de l'édition originale du deuxième mouvement de la Sonate pour piano n° 17 en ré mineur, op. 31 n°2 de Beethoven, extrait des mes. 23-25 (coloré) (Beethoven [1802]).

Les couleurs verte et bleue utilisées pour distinguer les notes jouées à la main droite des notes jouées à la main gauche conduisent, dans cet exemple, à distinguer la fonction et la nature attribuées à chacune des mains. En effet, la couleur verte peut être vue à la fois comme la représentation des notes de la main droite, la fonction *mélodie* (*m*) et la nature *accord de trois sons* compris majoritairement dans des intervalles de sixte, mais également de quarte, quinte, septième et octave ; la couleur bleue peut être vue à la fois comme la représentation des notes de la main gauche, la fonction *triples croches* (*tc*) et la nature *notes seules* jouées à l'intervalle d'octave. Ci-dessous, le tableau illustrant la solution de l'édition originale.

m.d.	<i>n</i> accord	<i>f</i> <i>m</i>	<i>n</i> accord	<i>f</i> <i>m</i>	<i>n</i> accord	<i>f</i> <i>m</i>	<i>n</i> accord	<i>f</i> <i>m</i>	<i>n</i> accord	<i>f</i> <i>m</i>
m.g.	<i>n</i> note seule	<i>f</i> <i>tc</i>	<i>n</i> note seule	<i>f</i> <i>tc</i>	<i>n</i> note seule	<i>f</i> <i>tc</i>	<i>n</i> note seule	<i>f</i> <i>tc</i>	<i>n</i> note seule	<i>f</i> <i>tc</i>

Figure 17 : Illustration de la solution de l'édition originale à la figure 16.

Pour la réalisation de ce tableau, nous avons considéré que le déplacement de la main gauche vers les aigus s'effectuait après le jeu du premier accord suivant le jeu de la dernière note du motif de triples croches.

La solution de l'édition originale comporte un nombre de procédés (*p*) égal au nombre de déplacements que la main gauche effectue à chaque mesure lorsqu'elle croise la main droite, un nombre très inférieur à celui de la solution adoptée par Vianna da Motta : $5p$ pour l'extrait des mesures 23 à 25. On pourrait donc conclure que la solution de Vianna da Motta présente une complexification intellectuelle par rapport à la solution de l'édition originale dans la mesure où elle comporte plus de procédés (30 contre 5), résultant d'un plus grand nombre de déplacements (10 contre 5), d'un plus grand nombre de changements de nature (10 contre 0) et d'un plus grand nombre de changements de fonction (10 contre 0).

La solution adoptée par Vianna da Motta permet cependant d'éviter le croisement de mains et par conséquent de réduire la distance des déplacements (à raison de $1/2$), de garder une position centrale par rapport au piano et de maintenir le buste immobile. Si l'on part du principe que la réflexion sur le choix d'un arrangement doit reposer sur la relation entre le nombre d'avantages et d'inconvénients, tout en

tenant compte de l'importance et de la pertinence de chacun de ces avantages et de ces inconvénients, on peut conclure que la position centrale au piano, l'économie des déplacements du buste, l'économie des croisements de mains et l'économie de la distance des déplacements sont des priorités de Vianna da Motta, priorités non seulement sur les changements de nature et de fonction mais également sur le nombre de déplacements.

CONCLUSION

Dans cet article, nous avons proposé un système de quantification des procédés générés au niveau des « représentations cognitives » pour la préparation de l'exécution au piano de passages musicaux ayant pour support la représentation de la partition en tant qu'« instanciation » de l'œuvre musicale. Ne s'intéressant pas à l'exécution à proprement parler, notre travail se distingue des analyses de performances, autrement dit, de réalisations physiques d'œuvres musicales impliquant des productions sonores. En partant de l'idée défendue par Raul d'Oliveira Sousa Leal selon laquelle l'aspect « intellectuel » du jeu est associé à la complexité de l'organisation des idées et à la quantité d'informations ordonnées, en nous appuyant sur l'écriture pianistique, les propositions de doigtés et d'arrangements des œuvres et éditions de Vianna da Motta et sur un système de qualification fondé sur un principe de comparaison, nous avons étudié le phénomène de complexification intellectuelle des solutions pianistiques de Vianna da Motta et la façon dont il organisait ses priorités technico-musicales. Nous pouvons les hiérarchiser ainsi :

1 ^{ère}	Position centrale par rapport au piano	Économie des mouvements corporels
	Économie des déplacements du buste	
	Économie de croisement des mains	
	Économie de la distance des déplacements	
2 ^e	Économie des déplacements des bras, des mains et des doigts	Économie des gestes par la formation d'empreintes
	Économie de sauts rapides en octaves à une seule main	
	Préparation d'octaves	
	Jeu <i>legato</i> digital	
3 ^e	Complexification intellectuelle	Changements de nature et de fonction

Figure 18 : Hiérarchisation des priorités technico-musicales de Vianna da Motta.

Ce système devrait dans l'idéal fonctionner comme un moule dans lequel n'importe quelles solutions d'exécution de n'importe quel passage d'une œuvre pourraient être introduites pour évaluer leur complexité, identifier et hiérarchiser l'importance attachée par un pianiste aux différentes questions technico-musicales soulevées par l'écriture pianistique et les doigtés de ses œuvres ainsi que par les doigtés et les arrangements de ses solutions pianistiques. Il est particulièrement utile à l'histoire de

l'interprétation en ce qu'il permet de reconstituer le jeu pianistique de compositeurs pour lesquels on ne dispose pas d'enregistrement sonore.

BIBLIOGRAPHIE

- Beethoven, Ludwig van ([1802]), *Trois sonates pour le piano-forte composées par Louis van Beethoven. Œuvre 31 Liv. II*, Bonn, N. Simrock.
- Beethoven, Ludwig van ([192-]), *Sonata, op. 31, n° 2 em Ré menor Para piano Interpretada por J. Vianna da Motta*, éd. José Vianna da Motta, Lisbonne, Sasseti & Ca.
- Clynes, Manfred (1990), « Some Guidelines for the Synthesis and Testing of Pulse Microstructure in Relation to Musical Meaning », *Music Perception. An Interdisciplinary Journal*, vol. 7, n° 4 (été), p. 403-421.
- Freitas, Frederico (1968), « Viana da Mota, pianista cosmopolita e compositor lusitano », *Panorama – Revista portuguesa de Arte e Turismo*, XXVIII, IV série, Lisbonne, p. 5-21.
- Freitas Branco, João (1987), *Viana da Mota. Uma contribuição para o estudo da sua personalidade e da sua obra*, 2^e édition, Lisbonne, Fundação Calouste Gulbenkian.
- Oliveira Sousa Leal, Raul d' (1909), *Estudos de crítica psicológica. A « Apassionáta » de Beethoven e Viãna da Móta*, Coimbra, Typographia França Amado.
- Palmer, Caroline (1989), « Mapping Musical Thought to Musical Performance », *Journal of Experimental Psychology. Human Perception & Performance*, vol. 15, n° 12, p. 331-346.
- Parncutt, Richard, et al. (1997), « An Ergonomic Model of Keyboard Fingering for Melodic Fragments », *Music Perception. An Interdisciplinary Journal*, vol. 14, n° 4 (été), p. 341-382.
- Repp, Bruno (1989), « Expressive Microstructure in Music. A Preliminary Perceptual Assessment of Four Composers' "Pulses" », *Music Perception. An Interdisciplinary Journal*, vol. 6, n° 3, p. 243-273.
- Shaffer, L. Henry (1981), « Performances of Chopin, Bach, and Bartók. Studies in Motor Programming », *Cognitive Psychology*, vol. 13, n° 3 (juillet), p. 326-376.
- Thomas, David H., et Richard P. Smiraglia (Mars 1998), « Beyond the Score », *Notes*, vol. 54, n° 3 (mars), p. 649-666.
- Vianna da Motta, José (1897-1913), *Invocação dos Lusíadas de Luiz de Camões para Coro e Orchestra por José Vianna da Motta, op. 19. Partitura para Coro e Piano*, Lisbonne, Biblioteca Nacional de Portugal, V.M. 1173.
- Vianna da Motta, José (1903), *Benedictus pour piano à clavier de pédales par Ch. V. Alkan, op. 54. Transcrit pour deux Pianos à quatre mains par José Vianna da Motta*, Paris, Costallat & Cie.
- Vianna da Motta, José (2015), *Cinco Rapsódias Portuguesas*, éd. João Costa Ferreira, Lisbonne, AvA Musical Editions.