« L'écoute sourde » : Les voies de l'inouï musical

Sourdité, musicienneté et cognition

Sylvain BRÉTÉCHÉ

Aix-Marseille Université, département Arts – section Musicologie Docteur en musicologie, intervenant professionnel dans le domaine de la surdité

DOI : https ://doi.org/10.17184/eac.9622

Résumé : Le présent article propose de détailler les caractéristiques sensorielles de l'expérience sourde, et plus particulièrement les aptitudes corporelles et visuelles à l'œuvre en situation d'écoute musicale. L'objectif est d'évaluer les niveaux spécifiques de perception et de traitement cognitif de la musique, niveaux qui certes relèvent de l'expérience musicienne ordinaire, mais s'y trouvent annihilés par la domination du seul sens auditif. Il s'agira en premier lieu de considérer les qualités corporelles sono-sensibles et les modalités naturelles d'écoute des Sourds, modalités qui placent le corps au cœur de l'expérience musicale et font ressortir un principe essentiel de l'expérience humaine, la *corpauralité*. Dans un second temps, nous considérons plus spécifiquement les potentielles qualités visuelles de la musique, en engageant notre réflexion au cœur de l'altérité sourde et de ce qui musicalement l'anime, à savoir la *vusicalité*.

Mots-clés : écoute sourde – sourdité – musicienneté – corpauralité – vusicalité

"Deaf Listening": The Ways of Unheard Music. Deafhood, Musicality and Cognition

Abstract: The Ways of Unheard Music. Deafhood, Musicality and Cognition This paper examines the sensory characteristics of the Deaf experience, particularly the bodily and visual abilities at work in musical listening situations. The aim is to assess the specific levels of perception and cognitive processing of music – levels that are part of the ordinary musical experience but are overshadowed by the supremacy of auditory sense. First, we will consider the sono-sensitive bodily qualities and the natural listening modalities of Deaf, modalities that place the body at the center of the musical experience and highlight an essential principle of human experience: the *corpaurality*. Secondly, we will focus more specifically on the potential visual qualities of music, delving into the heart of Deaf otherness and what musically animates it, namely the *vusicality*.

Keywords: deaf listening – deafhood – musicality – corpaurality – vusicality

« Entendre n'est pas indispensable
pour apprécier la musique »
(Loeffler 2014 : 441)

1 *Ab initio...* le paradoxe du Sourd musicien

De prime abord, la relation des Sourds[1] à la musique est supposée altérée, réduite ou détériorée, entendu que pour l'ordinaire, l'image associée à la *surdité* se trouve être celle de *l'altération* (Poizat 1996). Pourtant, loin de se présenter comme des êtres *diminués* dans leurs capacités de perception et de représentation du monde, les Sourds portent sur ce dernier un regard singulier (Sacks 1989) et – plus particulier encore – lui accordent une *oreille* attentive, *à l'écoute* de ses manifestations sonores et sensibles (Glennie 2015).

Pour le sens commun, les Sourds vivent dans un monde de silence ; pourtant, « […] rien n'est moins silencieux que le monde sourd » (Poizat 2000 : 7) et bien qu'*a priori* paradoxale, *l'écoute sourde* se révèle bien réelle et bouleverse nos conceptions ordinaires du sonore et du musical, affirmant au passage que la *sourdité* se trouve être avant tout autre chose une *condition* humaine (Mottez 1987) ne supposant non pas une simple forme d'altération (l'état-surdité) mais bien une valeur *d'altérité* (Brétéché 2017). Altérité perceptive et altérité représentationnelle, face à une réalité qui – phénoménologiquement – n'est en rien altérée ; car l'écoute sourde ne concerne pas un *autre* monde sonore, mais tout au contraire apporte une *autre* approche du monde commun, de ce monde partagé que nous définissons et formalisons pour l'ordinaire d'un point de vue normalisé, audio-centré et finalement limité à ce que nos oreilles s'efforcent de nous en rapporter.

Ainsi les Sourds *vivent* le sonore, et comme le souligne la percussionniste sourde Evelyn Glennie : « la surdité ne signifie pas qu'on ne peut pas entendre, mais seulement qu'il y a quelque chose qui ne va pas avec les oreilles. Même une personne totalement sourde peut encore entendre/ressentir des sons[2] » (Glennie 2015 : 2) ; mais une fois supplanté le paradoxe du *sourd qui n'entend pas*, apparaît l'inévitable question : *alors, comment écoute-t-il ?*

C'est cette interrogation qui anime tout particulièrement le présent article, qui se propose d'y apporter des éléments de réponse prioritairement positionnés à l'intersection des sciences bio-acoustiques et neuro-cognitives, ceci afin de considérer les capacités de perception musicale des Sourds à partir de *leurs* facultés cognitives, de

[1] En accord avec les revendications culturelles sourdes, j'écris *Sourd* avec un S majuscule qui, comme le précisent Charles Gaucher et Stéphane Vibert, « annonce une quête identitaire qui s'inscrit dans une historicité bien particulière et qui s'énonce dans des termes voulant faire de la différence sourde une particularité culturelle détachée de l'incapacité physique qui la stigmatise » (Gaucher/Vibert 2010 : 17). La *sourdité* se pose comme fondement d'un groupe social et culturel, où les dimensions constitutives de la communauté reposent sur des caractéristiques spécifiques aux Sourds. Dans cet article, j'utilise le terme Sourd pour désigner les individus qui revendiquent leur identité et leurs singularités sourdes – culturelles, sensorielles, sociales, linguistiques, et j'use de l'adjectif *sourd* pour spécifier le caractère propre de « traits culturels » (Poirier 2005 : 61) qui se présentent comme autant de qualités particulières de la *condition sourde* (Mottez 1987).

[2] Texte original (toutes les traductions sont de notre fait) : "deafness does not mean that you cannot hear, only that there is something wrong with the ears. Even someone who is totally deaf can still hear/feel sounds".

Published in : PINEDA, Ester ; FÖLLMI, Beat (dir.), *Musique et transmission à la lumière des sciences cognitives*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005748, doi : 10.17184/eac.9782813005748

leurs aptitudes neurocomportementales et de *leurs* dispositions bio-mécaniques. Bien que l'écoute sourde soit ainsi envisagée selon une approche fonctionnaliste d'obédience cognitiviste (Pacherie 1993) – pouvant de fait passer pour réductrice (ou pour le moins *simplifiante*), elle se trouve néanmoins ici nécessairement investie au regard des rapports singuliers que les Sourds entretiennent avec le monde sonore ; car s'intéresser aux expériences musiciennes des Sourds, c'est peut-être en effet de prime abord considérer les rapports cognitivo-physiologiques à la musique afin de dépasser nos *a priori* consensuels et d'identifier simplement comment sont perçues et traitées les réalités musicales. Mais fondamentalement, la condition sourde perturbe les rapports normalisés au monde sonore ; l'écoute ordinaire dépendant de l'*auralité* (c'est-à-dire de la qualité audible du sonore perçu par l'oreille) – ne s'y présente pas comme modalité première de l'expérience musicale et le sonore perd de son caractère audible pour dévoiler prioritairement ses qualités sensibles et vibratoires. Pour le vécu ordinaire du musical, la primauté effective de l'oreille dissimule cette présence indubitable du corps au cœur même de l'expérience de la musique qui, limitée dans sa nature à sa seule auralité, voit négligée une part essentielle de sa matérialité. En un sens, l'oreille se révèle envahissante tant sa prépondérance dans l'écoute formalise les vécus du sonore et conditionne les expériences musicales. Chercher à rendre concrètes les dimensions incarnées de la musique nécessite de dépasser cette domination de l'oreille dans la relation à l'audible ; et pour cela, seule une situation humaine semble à même de délaisser l'auralité fondamentale de l'expérience ordinaire du musical, celle des Sourds, qui s'inscrit essentiellement et en premier lieu face à l'audible dans une utilisation démesurée du corps, la musique se révélant corporelle et visuelle, vibrante, mouvante, et intimement tissée de visible.

Ainsi, « avant la musique sonore, phénomène acoustique et sensible, il y aurait donc une musique supra-sensible ou supra-audible » (Jankélévitch 1983 : 37), et observer l'écoute sourde conduit *de facto* à reconsidérer la place allouée à l'auralité dans la réception du musical, en ne subordonnant pas les rapports aux réalités sonores à la seule dimension audible effectivement altérée, mais en repositionnant les modalités expérientielles dans les sphères plus particulières du somatique et du visuel afin d'examiner comment la somato-sensibilité et la transmodalité perceptive pallient la déficience du système auditif.

C'est en ce sens que la présente réflexion[3] propose de détailler les caractéristiques sensorielles de l'expérience sourde, et plus particulièrement les aptitudes corporelles et visuelles à l'œuvre en situation d'écoute musicale ; ceci afin d'évaluer les niveaux spécifiques de perception et de traitement cognitif de la musique, niveaux qui certes relèvent de l'expérience musicienne partagée mais s'y trouvent annihilés par la domination du seul sens auditif. Il s'agira donc en premier lieu de considérer les qualités corporelles sono-sensibles et les modalités naturelles d'écoute des Sourds, modalités qui, détachées des perceptions auditives ordinaires, placent le corps au cœur de l'expérience musicale et font ressortir un principe essentiel de l'expérience humaine, ce que je nomme la *corpauralité* (Brétéché 2015 ; 2019a). Dans un second temps, je considérerai plus spécifiquement les potentielles qualités visuelles de la musique, en engageant

[3] Le présent article reprend, croise et actualise certains éléments précédemment publiés dans 2 textes parus en anglais, et dont le contenu est inédit en français (Brétéché 2021a ; 2021b).

Published in : PINEDA, Ester ; FÖLLMI, Beat (dir.), *Musique et transmission à la lumière des sciences cognitives*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005748, doi : 10.17184/eac.9782813005748

ma réflexion au cœur de l'altérité sourde et de ce qui musicalement l'anime, à savoir la *vusicalité*.

Nous verrons alors comment le fait de questionner l'expérience sourde permet d'éclairer le caractère fondamentalement multimodal de l'écoute musicale. Car écouter de la musique, c'est sentir les vibrations de l'espace, qui touchent l'oreille mais s'adressent également et simultanément au corps et à l'œil de celui qui la *vit*. L'ordinaire n'étant pas réellement en mesure de se soustraire à la primauté de l'aural, la surdité semble alors à même de restituer ces facettes dissimulées – bien que pourtant essentielles – de l'écoute, nous poussant à sa manière à *entendre l'inouï musical* ; et il m'est ici donné l'occasion d'emprunter à nouveau les mots de Vladimir Jankélévitch :

> Dans ces conditions, on est amené à se demander si nos oreilles, loin d'être l'organisme de l'audition, ne seraient pas plutôt la cause de notre surdité : l'ouïe nous met-elle en communication avec le monde sonore ou nous barre-t-elle de la musique des anges ? nous permet-elle d'entendre la musique sensible, ou nous empêche-t-elle de capter la musique intelligible ? (Jankélévitch 1961 : 38)

Mais avant d'investir concrètement l'écoute sourde, je souhaite m'arrêter brièvement sur mon sous-titre, *Sourdité, musicienneté et cognition*, qui engage des notions complexes mains néanmoins fondamentales pour l'agencement de mon propos, son assise scientifique et son ancrage scientifique.

2 Brèves liminaires : l'extra-ordinaire musique des Sourds

Si la présente réflexion prend pour principal sujet d'observation la musique, elle le fait néanmoins à partir d'une situation humaine spécifique demandant à être si ce n'est circonscrite, tout au moins dé-limitée. En débordant de la simple étude de la musique – dont la *simplicité* reste à prouver – je m'engage ici à examiner plus particulièrement comment la condition sourde convoque des rapports certes extra-ordinaires à la musique mais surtout révélateurs de potentialités musiciennes encore insondées.

2.1 *De l'expérience musicale à la musicienneté*

Ce qui m'intéresse en premier lieu en tant que musicologue c'est bien évidemment la musique, mais plus particulièrement sa nature profondément expérientielle (Sève 2002), sa disposition à se donner à-vivre en tant qu'expérience sensible (Brétéché 2016). En soi, l'expérience musicale apparaît fondamentalement marquée du sceau de la subjectivité, ne rapportant en elle-même qu'un vécu par un sujet d'une réalité sonore (Vecchione 1984). Penser l'expérience musicale revient alors à accorder une existence singulière à la musique, qui se veut toujours être une expérience subjective ne souffrant d'aucune uniformité et nécessitant d'être sentie, vécue, encorporée, pour devenir musique (Schaeffer 1971 ; Nicolas 2000). Le musical exprime l'essence de la musique, sa dimension sensible, sa forme sonnante ineffable (Jankélévitch 1961) offrant un champ de possibles n'ayant de cesse d'en appeler à l'expérience pour se faire *réalité*. En cela, il n'existe pas une mais des manières de *vivre* la musique ; des vécus du sonore

Published in : PINEDA, Ester ; FÖLLMI, Beat (dir.), *Musique et transmission à la lumière des sciences cognitives*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005748, doi : 10.17184/eac.9782813005748

qui lui accordent, chacun à sa façon, des valeurs et des qualités musicales et formalisent ainsi autant d'expériences *musiciennes*. Ce qui m'interpelle ici, c'est donc bien la *musicienneté* (Vecchione 2009 ; Nicolas 2014) : cette disposition individuelle à trouver la musique dans le réel, à accorder aux données sensibles des qualités musicales, à sentir vibrer le monde et la mélodie des choses (Rilke 1898 ; Le Breton 2006).

S'intéresser à l'expérience musicale sourde (Brétéché 2015), c'est investir le champ de la musicienneté d'une manière singulière, *a priori* paradoxale mais pourtant fondamentalement inscrite dans l'étude de la musique elle-même. Figure d'altérité musicienne, la condition sourde ouvre la voie à une autre pratique de la musique, de cette musique qui n'est pas différente mais qui se trouve seulement vécue différemment. C'est dans cette différence, dans cet *intervalle*, que réside la richesse du paradoxe qui nous concerne : la surdité ouvre des perspectives pour la compréhension de la musique jusqu'alors inexplorées – et pour certaines impensables – car localisées dans des conceptions hors-normes du réel, du sonore ou encore du musical. Les pratiques musicales sourdes rapportent de fait des conditions singulières du faire-musique ; des conditions qui diffèrent des conceptions ordinaires et conduisent à penser autrement la musique : comme une forme *du* sensible tissée de silence et sollicitant une ouverture aux sens et à l'écoute du corps, une pratique musicienne *encorporée* révélatrice de l'incarnation essentielle de la musique (Brétéché 2019a).

L'extra-ordinaire musique des Sourds nous engage ainsi vers des dimensions atypiques et méconnues du musical : son essence silencieuse, ses qualités fondamentalement incarnées faisant du corps une *oreille* résonnante, mais également ses dispositions visuelles promptes à faire chanter le monde des yeux en dévoilant la vusicalité, la musicalité du visible.

2.2 *Des conditions de surdité*

> Étrange et attirante, la différence sourde
> parle le langage de l'altérité radicale,
> celle qui monopolise, à peu de chose près,
> ce qui se doit d'être pensé par les sciences
> sociales contemporaines.
> (Gaucher 2009 : 356)

D'un point de vue strictement médical, la surdité se présente comme la conséquence d'une atteinte pathologique de la fonction auditive (Virole 2006) et implique en cela une altération substantielle des facultés de discrimination acoustique du sonore ; elle est donc caractérisée en fonction de l'importance de cette altération au regard de l'audition dite *normale*. Cependant, au-delà de rapporter seulement un état physiologique défaillant (soit une *déficience* auditive), la surdité représente d'un point de vue anthropologique et social une condition humaine dé-normée car détachée de la norme ordinaire (Padden/Humphries 1990 ; Holcomb 2016).

En effet, si l'état de surdité se définit à partir du degré d'altération des facultés auditives, la condition sourde révèle quant à elle une réelle posture d'altérité (Canguilhem 1966 ; Jodelet 2015) dévoilant d'autres manières de concrétiser et de partager la mu-

Published in : PINEDA, Ester ; FÖLLMI, Beat (dir.), *Musique et transmission à la lumière des sciences cognitives*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005748, doi : 10.17184/eac.9782813005748

sique et plus largement le monde. Se présente alors la *sourdité*[4], qui se pose ici comme désignation de la normalité sourde, une normalité non pensée selon le schéma habituel qui oppose la norme admise, *l'ordinaire*, et l'anormalité des situations d'altération. « Être sourd ce n'est pas être déviant par rapport à une norme, c'est appartenir à une autre norme » (Delaporte 2000 : 389), et de fait toute norme ne se révèle idoine que pour celui qui s'y accorde. Transparaît ici le principe de « normativité biologique » (Canguilhem 1966), qui relativise la valeur omnisciente de la normalité, en lui accordant une dimension prioritairement subjective : les modalités du vivant définissent la norme (Canguilhem 1965). La normativité se présente en effet comme une disposition *individuelle* reposant sur le développement de la vie ; tout individu déploie son être-vivant selon les conditions (ou normes) qui lui sont propres, et comme l'écrit Canguilhem, « il ne peut rien manquer à un vivant si l'on veut bien admettre qu'il y a mille et une façons de vivre » (Canguilhem 1965 : 206). La normalité renvoie quant à elle à un critère *social*, et parler de normalité sourde, c'est admettre qu'il n'y a pas de déviance dans les normes du vivant, mais bien une *condition vivante sourde* ; et comme l'écrit fort à propos Claude Hamonet : « Nous sommes tous normaux, procédant de la même humanité avec des caractéristiques fonctionnelles, et donc des performances, différentes » (Hamonet 1992 : 375). Parler de sourdité, c'est donc poser la condition sourde comme source d'une identité, cette identité sourde qui induit certes une altération des fonctions auditives, mais qui engage surtout des valeurs performatives singulières (Bauman/Murray 2014) et révélatrices d'une forme d'altérité, une altérité culturelle certes mais surtout existentielle, une manière phénoménale de vivre le réel, qui dans son caractère *normatif* se dresse face à l'ordinaire audio-centré, le *monde entendant*. C'est en cela que l'altération-surdité, aspect pathologique sans réel intérêt pour questionner l'expérience humaine, laisse sa place à l'altérité-sourdité, condition subjective qui formalise le caractère extra-ordinaire de la normalité sourde.

De fait la sourdité conduit à considérer les activités, les productions et les créations sourdes sous l'angle de la performativité, en ne limitant pas cette dernière aux capacités qu'elle implique mais bien aux qualités qui la caractérisent, entendu ici que *performer* c'est faire agir le monde (Turner 1986). C'est à cette forme singulière d'altérité, et plus particulièrement à la résonance qu'elle provoque dans l'étude de la musique, que s'intéressent mes recherches. Car partir des vécus sourds de la musique pour dévoiler une facette méconnue des pratiques du musical, c'est en un sens envisager l'altérité comme figure singulière du commun ; c'est inverser la tendance courante qui cherche à expliquer les situations hors-normes, à partir des conditions de vie ordinaires. En ce sens, il ne s'agit pas ici de pointer les divergences mais d'explorer l'écart et la similitude (Jullien 2012), avec pour ambition de produire des savoirs originaux sur ce qu'est la musique en elle-même et non simplement des explications de ce qu'est la musique pour les Sourds. Car étudier les conditions de la musique (Souris 1976) à partir de l'altérité sourde requiert de considérer les qualités performatives, à savoir les capacités, les facultés, les normes ou encore les spécificités de la condition sourde,

[4] Bien qu'il soit propre à mes travaux, le terme *Sourdité* se propose d'une certaine manière comme une traduction personnelle du terme *Deafhood*, qui désigne selon Paddy Ladd « *l'être-au-monde* Sourd » (Ladd 2003 : 3), terme couramment traduit par *sourditude* du Sourd (Bedoin 2018 : 96), traduction que ne me semble cependant pas pertinente, car elle laisse entendre qu'être sourd serait une « attitude », la où la *sourdité* fait de l'être-sourd une valeur existentielle.

Published in : PINEDA, Ester ; FÖLLMI, Beat (dir.), *Musique et transmission à la lumière des sciences cognitives*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005748, doi : 10.17184/eac.9782813005748

et ce en situations musicales. *L'attention* que je porte à la sourdité s'inscrit dans cette démarche : dévoiler l'ordinaire musical à lui-même par le prisme de l'altérité sourde, qui laisse apparaître une forme extra-ordinaire de musicienneté.

2.3 *Cognition sourde : plasticité et transmodalité cérébrales*

L'approche neuro-cognitive se présente comme la voie privilégiée permettant de rendre concrète l'écoute sourde, en démontrant comment les Sourds – malgré leur altération auditive – perçoivent le son et la musique. C'est ici principalement la déficience qui est prise en considération, et la manière dont le système nerveux développe des stratégies adaptatives de perception dans des situations de privation sensorielle. Les psychologues canadiens Arla Good, Maureen Reed et Frank Russo proposent une large revue de la plasticité compensatoire à l'œuvre dans le cerveau sourd et de ses effets sur la perception musicale. Ils identifient notamment deux approches spécifiques de la situation : la perspective neuro-développementale et l'approche cognitive.

La *perspective neuro-développementale* s'intéresse particulièrement à la réorganisation des structures cérébrales (Good/Reed/Russo 2014) et identifie notamment que « la privation sensorielle qui conduit à des changements dans la connectivité corticale […] peut être interprétée comme progressive, plutôt que dégénérative ; c'est-à-dire comme des compensations de la privation sensorielle[5] » (Good/Reed/Russo 2014 : 561). En effet, des études menées auprès de sujets sourds profonds démontrent entre autres une activation significative du cortex auditif secondaire lors de la communication en langue des signes (Nishimura *et alii* 1999 ; Zackau 2016), lors de la perception d'éléments visuels sans nécessaire composante lexicale (Sadato *et alii* 2005), et lors de réceptions vibrotactiles (Levänen *et alii* 1998 ; Auer *et alii* 2007). De plus, les approches neuro-cognitives démontrent que le cortex auditif primaire est également activé lors de stimulations visuelles (Finney/Dobkins 2001 ; Finney *et alii* 2001 ; Fine *et alii* 2005) et somatosensorielles (Auer *et alii* 2007 ; Karns *et alii* 2012). Ces travaux soulignent que « chez les personnes sourdes, la région du cerveau habituellement réservée à l'audition peut être activée par d'autres modalités sensorielles, fournissant une preuve frappante de la plasticité neuronale[6] » (Nishimura *et alii* 1999 : 116).

Si ces considérations du cerveau sourd ne révèlent pas une augmentation des capacités non altérées, elles conduisent néanmoins à penser que les modalités de perception des éléments sonores sont élargies et intègrent fondamentalement les sensibilités visuelles et corporelles dans l'expérience du son, qui y participent habituellement mais restent dissimulées derrière les réceptions spécifiques de l'oreille ; des résultats qui « suggèrent que le système auditif est bien adapté au traitement de l'information vibrotactile puisque les stimuli auditifs et vibratoires sont essentiellement des modèles temporels similaires[7] » (Levänen *et alii* 1998 : 871).

[5] Texte original : "These changes may be interpreted as progressive, rather than degenerative ; i.e., compensations for sensory deprivation."

[6] Texte original : "in deaf people, the brain region usually reserved for hearing may be activated by other sensory modalities, providing striking evidence of neural plasticity".

[7] Texte original : "We suggest that the auditory system is well suited for the processing of vibrotactile information as auditory and vibratory stimuli are essentially similar temporal patterns."

Published in : PINEDA, Ester ; FÖLLMI, Beat (dir.), *Musique et transmission à la lumière des sciences cognitives*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005748, doi : 10.17184/eac.9782813005748

De son côté, *l'approche cognitive* s'intéresse au principe de compensation comportementale, observant que « les tâches comportementales complexes qui nécessitent une redirection de l'attention révèlent systématiquement des différences entre les personnes sourdes et les personnes entendantes[8] » (Good/Reed/Russo 2014 : 564). Les études montrent en effet que le cerveau sourd déploie une compensation dans les mécanismes de l'attention visuelle (Sladen *et alii* 2005) et que, comparativement aux Entendants[9], les Sourds ont un traitement et une vitesse d'exécution des tâches visuelles plus développés et des processus plus efficaces dans le champ visuel central (Stivalet *et alii* 1998), avec une attention visuelle accrue et une distribution spatiale plus structurée et plus concernée par les stimulations périphériques (Parasnis/Samar 1986 ; Proksh/Bavelier 2006).

De même, les Sourds portent une attention particulière aux informations vibrotactiles et présentent des avantages de traitement pour les stimuli haptiques et vibrotactiles supraspinaux (Cranney *et alii* 1982), et une sensibilité tactile améliorée notamment chez les sourds congénitaux (Levänen/Hamdorf 2001), et ce en particulier dans les situations musicales. En effet, des études plus spécifiques démontrent que les Sourds développent des capacités caractéristiques pour discriminer des timbres musicaux avec pour seule référence des stimulations vibrotactiles (Russo *et alii* 2012), mais également pour différencier des couleurs de voix par l'intermédiaire du système somatique (Ammirante *et alii* 2013).

L'ensemble de ces données permet de valider les potentialités neuro-cognitives de l'écoute sourde, en soulignant l'élargissement des aptitudes somatiques et visuelles des Sourds. Mais écouter de la musique, c'est aussi (et surtout) sentir et être *touché* physiquement par le sonore et pour les Sourds, l'expérience musicale est avant tout un contact physique avec la matérialité vibratoire du son.

3 L'écoute sourde

Ainsi, au-delà de révéler un problème d'audition et en engageant les qualités performatives propre à la sourdité, l'altérité musicale sourde déploie plus précisément une autre modalité d'écoute, dénormée et dénormative car fondamentalement basée sur la matérialité du son ; et comme le rappelle Evelyn Glennie, « pour une raison quelconque, nous avons tendance à faire une distinction entre entendre un son et ressentir une vibration, alors qu'en réalité il s'agit de la même chose[10] » (Glennie 2015 : 2). Écouter de la musique, c'est ressentir les vibrations mécaniques de l'espace, qui concernent l'oreille, mais aussi et simultanément le corps ; et être sourd, c'est sentir vibrer la musique. Apparaît ici que paradoxalement, c'est à travers la surdité que l'on pourrait

[8] Texte original : "complex behavioral tasks that require attention redirection consistently reveal differences between Deaf and hearing individuals".

[9] Pour distinguer le Sourd du non-sourd, je ne recourrai pas à l'usage de l'expression *normo-entendant* qui tend à se développer actuellement, et qui laisse entendre que le Sourd serait un *entendant anormal*. Pour désenclaver mon discours de la normativité audiocentriste, j'utilise ici le terme conventionnel *entendant*, auquel j'adjoins un E majuscule en contre-sens de l'usage de la majuscule pour le nom Sourd, à savoir pour désigner celui qui, dans ses qualités existentielles, se pense (inconsciemment) représentatif de *la* normalité : Le Sourd revendique explicitement une singularité existentielle, l'Entendant s'inscrit implicitement dans une normalité existentielle.

[10] Texte original : "for some reason we tend to make a distinction between hearing a sound and feeling a vibration, in reality they are the same thing".

Published in : PINEDA, Ester ; FÖLLMI, Beat (dir.), *Musique et transmission à la lumière des sciences cognitives*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005748, doi : 10.17184/eac.9782813005748

découvrir la nature profonde de l'audition, qui se trouve être en premier lieu et par essence « une forme spécialisée du toucher[11] » (Glennie 2015 : 1).

3.1 *Corpauralité : le corps à l'écoute*

Fondamentalement, l'écoute se veut « préhension acoustique » (Sayeux 2010 : 236), saisie de la matérialité sonore dans sa consistance vibratoire, qui touche l'oreille mais aussi le corps dans sa globalité. Émerge ici un principe phénoménologique essentiel, qui participe fondamentalement de l'acte d'écoute, ce principe que je nomme *corpauralité*.

Convergence de *l'auralité* (ce qui est perçu par l'oreille) et de la *corporalité* (ce qui est vécu par le corps), deux modalités sensorielles qui participent à l'inscription de l'être-dans-le-monde, la corpauralité désigne ce lien fondamental de l'individu et du monde sonore : le corps est ancré dans le monde sensible et l'audible prend forme à travers lui, intègre la corporalité et se concrétise d'une manière incarnée. En *sonnant*, le monde vibre également, met l'espace en mouvement et se donne alors à *sentir* par l'intermédiaire du corps dans son entièreté, du corps qui occupe la matérialité musicale et saisit les variations de l'espace (Casati/Dokic 1994). L'oreille sonne, le corps re-sonne, la sonnance du musical (Nancy 2002) s'encorpore primairement pour faire résonner la musique (Brétéché 2019b).

La norme qui dicte la délimitation ordinaire de l'expérience musicale se concentre principalement sur l'aspect auditif de la musique ; cependant, la corpauralité en tant que principe essentiel de la perception sonore révèle que l'écoute de la musique est naturellement multisensorielle : elle circonscrit les qualités sono-sensibles du corps dans sa constitution anatomique et ses possibilités sensorielles, même si dans l'expérience musicale ordinaire l'écoute reste centrée sur l'oreille en tant qu'organe de sens privilégié. L'expérience auditive ne peut échapper de prime abord à la primauté de l'aural, support essentiel de l'expérience musicale : on ne peut *fermer ses oreilles* et l'accès au sonore reste conditionné par la *présence auditive* ; mais il s'avère que « seuls les sourds savent ce que représente le fait de ne pas entendre » (Le Moël 1996 : 56), et débarrassée de la prédominance de l'oreille, l'écoute sourde se trouve largement délocalisée dans le corps et se déploie avec une subtilité difficilement concevable pour les Entendants, conduisant à une revalorisation de la nature profonde de l'audition et de ses aspects psycho-acoustiques et biomécaniques.

3.2 *Approche biomécanique : pallesthésie et somato-sensibilité vibratoire*

La sensation vibratoire – également appelée *pallesthésie* – renseigne sur les données sensorielles perçues par les organes des sens et concerne la capacité à percevoir la présence de vibrations, naturellement mais également à l'aide d'un diapason au contact de proéminences osseuses (Campbell/Barhon 2019).

Le corps humain est dans son ensemble sensible aux fréquences vibratoires, et ce de manière caractéristique (Brownjohn/Zheng 2001). L'examen des fréquences de résonance humaines s'appuie sur des études en mécanique ou en neurologie, et concerne principalement l'impact des vibrations sur le corps et l'esprit humains – par exemple, l'inconfort, le stress, les troubles musculo-squelettiques (Mansfield 2005). Les résul-

[11] Texte original : "Hearing is basically a specialized form of touch."

Published in : PINEDA, Ester ; FÖLLMI, Beat (dir.), *Musique et transmission à la lumière des sciences cognitives*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005748, doi : 10.17184/eac.9782813005748

tats de ces études peuvent néanmoins éclairer le fonctionnement physiologique de la somato-sensibilité en situation acoustique. La pallesthésie relève de la somesthésie, qui concerne de manière englobante l'ensemble des spécificités corporelles percevant les stimuli sensoriels. Le système somatosensoriel concerne la sensibilité aux stimuli perçus par l'ensemble du corps, en association ou en complément de ceux s'adressant directement aux organes de sens. La somato-sensibilité repose donc sur des neurones sensoriels spécifiques, qui perçoivent les stimuli issus des transformations mécaniques de l'environnement sensible et sont impliqués dans le toucher et la préhension (Campbell/Barhon 2019). Parmi eux, les mécanorécepteurs concernent plus spécifiquement – mais non exclusivement – les sensations vibratoires ; comme le développent plus précisément William Campbell et Richard J. Barohn :

> Les récepteurs des stimuli vibratoires sont principalement des mécanorécepteurs à adaptation très rapide tels que les corpuscules de Pacini, situés en profondeur dans la peau, les tissus sous-cutanés, les muscles, le périoste et d'autres structures plus profondes du corps, ainsi que les récepteurs du disque de Merkel et les corpuscules de Meissner dans les couches cutanées plus superficielles. Les récepteurs du disque de Merkel et les corpuscules de Meissner répondent mieux aux fréquences relativement basses et les corpuscules de Pacini aux fréquences plus élevées[12]. (Campbell/Barhon 2019 : 544)

En suivant les travaux conduits par Michael J. Griffin, on peut déterminer que l'échelle vibratoire humaine, répartie sur l'ensemble du corps, exploite un champ de fréquences étendu de 0,5 à 1250 Hz environ (Griffin 1990 : 8). On constate dès lors que le spectre de réception somato-vibratoire est beaucoup plus bas que celui de l'oreille humaine – qui perçoit des fréquences comprises entre 20 et 20000 Hz environ, et que le système somatique est sensible aux infrasons – éléments sonores inférieurs à 20 Hz – non perçus par le système auditif et considérés comme inaudibles.

En élargissement de ces précisions générales, il est possible d'identifier une organisation somato-sensible spécifique principalement développée – pour un seuil global de perception autour de 80 dB – au niveau de la tête, des bras, du buste, des jambes et de la colonne vertébrale ; et comme le développent Herbert M. Gomes et Daniel Savionek :

> L'exposition humaine aux vibrations peut être classée, en raison de leurs particularités, en (1) les *vibrations globales du corps* (WBV) : vibrations qui, comme leur nom l'indique, affectent l'ensemble du corps, en particulier dans une gamme de fréquences allant de 0,5 à 80 Hz [...] ; (2) les *vibrations mains-bras* (HAV) : vibrations qui affectent et sont transmises spécifique-

[12] Texte original : "The receptors for vibratory stimuli are primarily the very rapidly adapting mechanoreceptors such as Pacinian corpuscles, located deep in the skin, subcutaneous tissues, muscles, periosteum, and other deeper structures of the body ; and Merkel disk receptors and Meissner corpuscles in the more superficial skin layers. The Merkel disk receptors and Meissner corpuscles respond best to relatively low frequencies and Pacinian corpuscles to higher frequencies."

Published in : PINEDA, Ester ; FÖLLMI, Beat (dir.), *Musique et transmission à la lumière des sciences cognitives*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005748, doi : 10.17184/eac.9782813005748

> ment au système main-bras, dans une gamme de fréquences allant de 6,3 à 1 250 Hz […][13].(Gomes/Savionek 2014 : 292)

Néanmoins, plusieurs études établissent des résultats différents pour les distinctions de niveau de sensibilité des organes, et le tableau ci-dessous rapporte 4 de ces classifications des fréquences de résonance humaines, classifications croisées et condensées sur la figure 1.

Ces informations sur la pallesthésie et la somatosensibilité vibratoire, bien qu'elles ne découlent pas directement des expériences sourdes mais concernent de manière générale les aptitudes du corps humain, permettent néanmoins d'envisager l'organisation spécifique des perceptions sourdes de la musique qui nous éclairent sur les possibilités musiciennes du corps sono-sensible.

Tab. 1 : Classification comparée des fréquences de résonances du corps humain – en Hertz (Brétéché 2021a).

	Rasmussen (1982)	**Mandal et Srivastava** (2006)	**Duarte et al.** (2006)	**Cardinaels** (2009)
Boîte crânienne		50-70		
Tête	25	1-2	20-40	25
Épaules	4-5		4-8	4-5
Mâchoires			100-200	
Globes oculaires	20-90	20-25	60-90	30-80
Colonne vertébrale	10-12		8	10-12
Cage thoracique	50-100	4-8	60	60
Abdomen	4-8		4-8	4-8
Poumons			4-8	
Mains	150-200	30-50	20-70	60
Bras	16-30	15-30		16-30
Poignets				50-200
Jambes	2 (assis)-20 (debout)	2 (assis)-20 (debout)		2 (assis)-20 (debout)
Genoux		1-8		
Pieds		16-31		

[13] Texte original : "Human exposure to vibration may be classified due to their peculiarities, in (1) Whole Body Vibrations (WBV) : vibrations that, as the name suggests, affect the whole body, particularly in a frequency range 0.5 to 80 Hz […] ; (2) Hand-Arm vibration (HAV) : vibrations that affect and are transmitted specifically to the hand-arm system, in a frequency range from 6.3 to 1,250 Hz […]."

Published in : PINEDA, Ester ; FÖLLMI, Beat (dir.), *Musique et transmission à la lumière des sciences cognitives*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005748, doi : 10.17184/eac.9782813005748

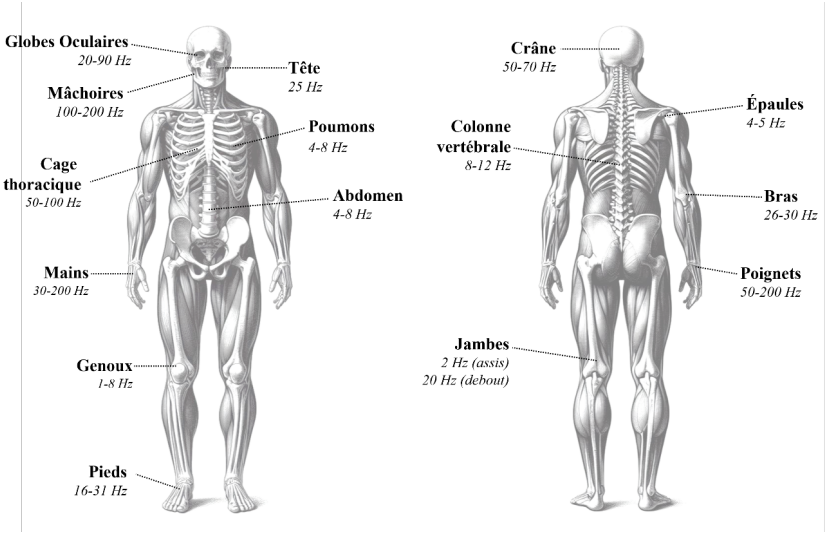


Fig. 1 : Zones de résonance du corps humain (Brétéché 2021a)

3.3 *Approche physiologique : le corps sono-sensible*

Si « le corps humain, malgré sa grande complexité, peut être considéré comme un système biomécanique d'analyse des vibrations[14] » (Gomes/Savionek 2014 : 292), les modes de réception corporelle des vibrations mécaniques s'intègrent au système somesthésique qui engage différents niveaux de réceptivité. Selon la distinction proposée par Charles S. Sherrington (1906), le corps sono-sensible peut être catégorisé selon trois niveaux de sensibilité :

(1) En premier lieu la *sensation extéroceptive*, qui renvoie aux perceptions externes des variations mécaniques et apporte des informations sur l'environnement extérieur (Campbell/Barhon 2019). Le corps est directement en contact avec l'environnement sensible *via* la peau qui contient de nombreux mécanorécepteurs en charge de la perception vibrotactile – plus spécifiquement les corpuscules de Pacini (dans la gamme de fréquences de 40 à 1000 Hz) et de Meissner (10 à 400 Hz).

Dans l'écoute sourde, la réception cutanée se présente comme une modalité sensorielle fondamentale, participant grandement à la distinction de caractéristiques musicales (Russo *et alii* 2012) ; et comme le précise la musicothérapeute Maïté Le Moël :

> La peau, en tant que système sensoriel avec toutes ses aptitudes, est donc un organe essentiel pour les sourds. […] le sens du toucher peut atteindre, par un long apprentissage et de multiples expériences, une sensibilité maximale. Il peut donner aux malentendants le plaisir de sentir leur peau recevoir chaque onde sonore. (Le Moël 1996 : 58)

[14] Texte original : "the human body, despite its higher complexity, can be considered as a biomechanical system for analysis of vibration".

Published in : PINEDA, Ester ; FÖLLMI, Beat (dir.), *Musique et transmission à la lumière des sciences cognitives*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005748, doi : 10.17184/eac.9782813005748

Cette perception des vibrations sonores par le toucher est souvent recherchée par les Sourds lors de l'expérience musicale, et l'utilisation d'objets spécifiques qui restituent et amplifient matériellement les vibrations (ballon, tuyau rigide, caisse en bois) est courante. Dans cet esprit, les Sourds posent leurs mains sur les haut-parleurs pour sentir les vibrations sonores, et selon l'étude menée par Maïté Le Moël, les zones les plus sensibles sont « les doigts et la paume de la main, les orteils et la plante des pieds » (Le Moël 1996 : 57) – où l'on retrouve particulièrement les corpuscules de Meissner. Cette perception cutanée, qui correspond à une perception aérienne du son, se trouve couramment expérimentée, sans appareil auditif – *oreilles nues* – et pieds nus, afin d'accorder une attention soutenue aux qualités vibratoires de la musique. En effet, même si des éléments pourraient être perçus *auditivement* (naturellement, *via* les *restes auditifs*[15] ou artificiellement *via* un appareillage), les Sourds préfèrent écouter la musique naturellement, et comme le souligne Alain Carré :

> Pour la personne sourde, la perception la plus agréable sera souvent celle des oreilles nues, naturelle puisqu'il n'y a pas de déformation ou d'inconfort de cette amplification par rapport au port d'appareils auditifs, même s'ils sont les meilleurs. Mais en matière de musique, les musiciens sourds préfèrent souvent travailler avec leur perception naturelle, d'autant plus qu'ils s'appuient fortement sur le traitement de l'information vibratoire, même si celle-ci ne produit pas de sensation auditive. Cette vibration devient pertinente pour la personne sourde profonde. (Carré 2003 : 15)

Cette « écoute tactile » (Paolacci 2005 : 15) se présente particulièrement développée chez les sourds (Le Moël 1996), qui se révèlent capables d'identifier des objets usuels à partir des seules vibrations qu'ils produisent. Conformément à cela, les expériences sono-sensibles sont essentielles dans la vie quotidienne des Sourds, et comme le souligne David Le Breton :

> [...] la sensibilité aux vibrations permet à des personnes sourdes de recueillir les informations sur leur environnement : reconnaître la voix des proches, repérer des bruits de pas, identifier des moments musicaux, le passage d'une voiture, la chute d'un objet. (Le Breton 2006 : 171)

Et bien que cette modalité somato-sensible d'identification des éléments sonores soit commune, elle reste peu significative et signifiante pour l'ordinaire, qui s'attache prioritairement aux valeurs aurales ; en revanche, « pour les personnes privées d'ouïe, la discrimination sensorielle des ondes par la perception corporelle peut atteindre une subtilité que les entendants soupçonnent difficilement » (Schmitt 2012 : 226).

(2) Le deuxième niveau de réceptivité somatique correspond aux *sensations proprioceptives*, qui proviennent des tissus profonds du corps – en particulier des muscles, des

[15] Les *restes auditifs* correspondent aux perceptions par l'oreille présentes chez le sujet sourd. En effet, les surdités n'engagent que rarement une perte totale d'audition *(cophose)* et chaque Sourd possède, selon un registre propre et des degrés divers, des *restes* perceptions auditives.

Published in : PINEDA, Ester ; FÖLLMI, Beat (dir.), *Musique et transmission à la lumière des sciences cognitives*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005748, doi : 10.17184/eac.9782813005748

ligaments, des os, des tendons et des articulations (Campbell/Barhon 2019), et permettent la réception et la transmission des vibrations sonores à travers les récepteurs musculo-squelettiques. Pour les Sourds, les perceptions cutanées sont associées à une réception osseuse des vibrations sonores, qui repose principalement sur une perception structurale de l'ensemble du corps (WBV) des éléments acoustiques, par le contact d'une partie du corps avec un élément matériel, principalement par les jambes qui sont en contact avec les vibrations du sol. Selon Maïté Le Moël :

> Les zones osseuses les plus sensibles sont la colonne vertébrale, le bassin (ilion, sacrum, coccyx), la ceinture scapulaire (clavicules et omoplates) et la cage thoracique (sternum, côtes, vertèbres). […] la tête est une région osseuse fréquemment mise en vibration par les ondes acoustiques et en particulier le crâne, la région frontale et la mâchoire inférieure. (Le Moël 1996 : 58)

(3) Le dernier niveau du corps sono-sensible concerne la *sensibilité interoceptive*, qui rapporte les sensations internes et viscérales (Campbell/Barhon 2019). Les organes des cavités thoracique et abdominale contiennent de nombreux mécanorécepteurs et la transmission des ondes vibratoires est assurée par les tissus mous du corps. Ces sensations internes induites par les vibrations sonores, bien que plus complexes à appréhender, sont néanmoins décrites par les Sourds (Brétéché 2015) comme des *résonances* et des *vibrations* sur le torse ou des *bouillonnements* dans l'estomac, indiquant que la transmission des ondes vibratoires se fait également par conduction viscérale.

Cette considération du corps sono-sensible explicite les modalités encorporées de l'écoute sourde. Les Sourds perçoivent et ressentent la musique dans et par leur corps, ce dernier recevant les sons selon différentes modalités de perception et développant une approche subtile et aiguisée des sons. En ce sens, le musicothérapeute Alain Cabéro précise notamment que les hauteurs des sons sont ressenties différemment par le corps :

> Lorsque le son était grave, ils le situaient au niveau du ventre, mais aussi au niveau du visage, lorsque le son était plutôt aigu, ils le situaient le long des bras et de la tête. Nous avons eu aussi comme réponses pour le grave : genou et main. L'aigu n'étant pas toujours très bien perçu dans sa finesse, il l'était davantage par une sensation de douleur, au niveau des oreilles. (Cabéro 1998 : 67-68)

Ces éléments montrent toute la complexité de l'écoute sourde qui, tout comme l'écoute ordinaire, révèle autant de facettes qu'elle implique d'individus. La surdité étant idiosyncratique, chaque expérience de la musique rend compte d'un vécu singulier, profondément incarné et porteur de valeurs de sens différentes. Le témoignage d'Evelyn Glennie souligne cette complexité dans la relation au monde sonore et la diversité possible des expériences corporelles de la musique qu'il induit :

> J'ai passé beaucoup de temps dans ma jeunesse (avec l'aide de mon professeur de percussion à l'école, Ron Forbes) à affiner ma capacité à détecter

Published in : PINEDA, Ester ; FÖLLMI, Beat (dir.), *Musique et transmission à la lumière des sciences cognitives*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005748, doi : 10.17184/eac.9782813005748

> les vibrations. Je me tenais debout, les mains contre le mur de la classe, pendant que Ron jouait des notes sur les timbales (les timbales produisent beaucoup de vibrations). Finalement, j'ai réussi à distinguer la hauteur approximative des notes en associant l'endroit de mon corps où je sentais le son avec le sens de la hauteur parfaite que j'avais avant de perdre l'ouïe. Je ressens les sons graves principalement dans les jambes et les pieds, et les sons aigus à certains endroits du visage, du cou et de la poitrine[16]. (Glennie 2015 : 2)

Cette prise en compte du corps sono-sensible dévoile la réalité d'une expérience musicale corporelle spécifique : « le corps tout entier devient *l'organe* de l'audition […]. Par les vibrations qui le touchent, il remplace l'oreille » (Cabéro 2009 : 249). Considérer l'écoute sourde permet donc de dépasser l'auralité fondamentale de la musique, en révélant la fonction primordiale qui occupe le corps. En d'autres termes, l'altérité sourde rend possible une expérience de la musique détachée des conventions ordinaires dépendantes des performances de l'oreille, et semble pouvoir révéler une facette inconnue de la musique qui fait du corps l'organe essentiel de la réception sonore. De surcroît, les informations fournies par les Sourds sur leurs vécus corporels de la musique valident les potentialités biomécaniques de l'écoute pallesthésique présentée précédemment, comme le reprend la figure ci-dessous qui précise les zones corporelles de résonance musicale rapportées par des sujets sourds (Brétéché 2015).

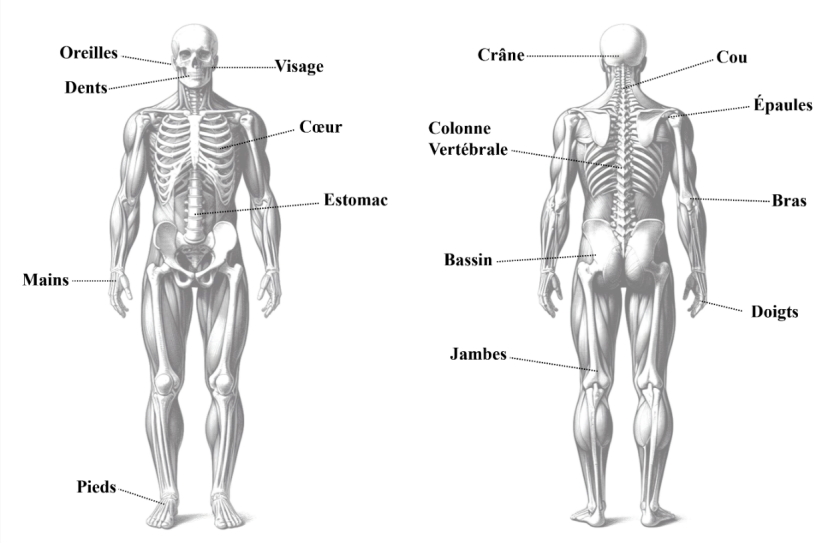


Fig. 2 : Corps sono-sensible sourde (Brétéché 2015).

[16] Texte original : "I spent a lot of time in my youth (with the help of my school percussion teacher Ron Forbes) refining my ability to detect vibrations. I would stand with my hands against the classroom wall while Ron played notes on the timpani (timpani produce a lot of vibrations). Eventually, I managed to distinguish the rough pitch of notes by associating where on my body I felt the sound with the sense of perfect pitch I had before losing my hearing. The low sounds I feel mainly in my legs and feet and high sounds might be particular places on my face, neck, and chest."

Published in : PINEDA, Ester ; FÖLLMI, Beat (dir.), *Musique et transmission à la lumière des sciences cognitives*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005748, doi : 10.17184/eac.9782813005748

Cependant, au-delà de ces dimensions physio-acoustiques, l'écoute sourde engage également – et peut-être prioritairement d'ailleurs – une modalité esthétique particulière, car comme le souligne Evelyn Glennie :

> Jusqu'ici, nous avons l'écoute des sons et le ressenti des vibrations. Il y a un autre élément à l'équation : la vue. Nous pouvons aussi voir que les éléments se déplacent et vibrent. Si je vois une peau de tambour ou une cymbale vibrer, ou même si je vois les feuilles d'un arbre bouger avec le vent, alors inconsciemment mon cerveau crée un son correspondant[17]. (Glennie 2015 : 3)

4 Vusicalité : l'œil qui entend

Compte tenu des spécificités sensorielles qui les caractérisent, les Sourds développent un rapport singulier au monde, mettant de côté les réalités auditives et se concentrant principalement sur les qualités visuelles et corporelles ; car comme le souligne Oliver Sacks, la communauté sourde est « une communauté adaptée à un autre mode sensoriel » (Sacks 1989 : 251).

4.1 *« Attitudinal deafness » (Baker/Padden 1978 : 4) : la spécificité visuelle sourde*

En ce sens, et pour reprendre les termes d'Owen Wrigley, « la surdité est avant tout une expérience visuelle[18] » (Wrigley 1989 : 29), et les Sourds s'approprient volontiers cette spécificité *visuelle* qui représente leur rapport singulier au monde ; comme l'écrit Yves Delaporte :

> La culture sourde est une culture visuelle. Parce que les entendants disposent également du sens de la vue, il n'est pas sûr qu'ils saisissent ce que cela implique. C'est qu'il n'y a pas grand-chose de commun entre l'utilisation que les uns et les autres font de leur regard. Le regard sourd est investi de fonctions langagières [...]. (Delaporte 2002 : 36)

Les qualités visuelles des Sourds sont caractéristiques de l'identité sourde, car « si pour les entendants, être sourd se définit par le fait de ne pas entendre, pour les sourds, être sourd se définit par le fait d'être visuel » (Lachance 2007 : 29). La vue constitue donc pour les Sourds la modalité sensorielle essentielle d'appréhension du monde et de représentation du réel ; dans un article consacré à la question du *regard sourd*, Yves Delaporte s'intéresse à cette auto-désignation des Sourds comme *être-visuel* et précise notamment :

> Il y a une manière spécifiquement sourde de s'imprégner en permanence de tout ce que le monde peut apporter d'informations visuelles. Le regard

[17] Texte original : "So far we have the hearing of sounds and the feeling of vibrations. There is one other element to the equation : sight. We can also see items move and vibrate. If I see a drum head or cymbal vibrate or even see the leaves of a tree moving in the wind then subconsciously my brain creates a corresponding sound."

[18] Texte original : "deafness is primarily a visual experience."

Published in : PINEDA, Ester ; FÖLLMI, Beat (dir.), *Musique et transmission à la lumière des sciences cognitives*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005748, doi : 10.17184/eac.9782813005748

> n'est jamais passif ni au repos, il est sans cesse sollicité par tout ce qui est en mouvement […].
>
> Cette extrême sensibilité à tout ce qui entre dans le champ visuel rend compte de comportements si récurrents dans le temps et l'espace qu'il faut bien les considérer pour ce qu'ils sont : des traits culturels. (Delaporte 1998 : 50)

Pour les Sourds, le visuel joue donc un rôle fondamental dans leur expérience du monde, dépassant la simple fonction d'expression sensible pour devenir la principale modalité de compréhension et de réalisation du réel. De surcroît, les spécificités des langues gestuelles se trouvant fondamentalement connectées à une expression visuelle, elles soulignent l'importance accordée au champ visuel par les Sourds – tout comme l'oralité de la parole formalise le monde *entendant*.

Ainsi, pour reprendre les termes d'Yves Delaporte, nous approchons « ce que c'est pour les sourds d'être sourds : c'est d'avoir des capacités que les entendants n'ont pas » (Delaporte 2002 : 38). En effet, ils ne décrivent pas leur condition au regard de leurs *pertes* mais à partir de leurs capacités ; ils ne se pensent pas d'abord comme des êtres dont le système auditif est déficient, mais plutôt comme des individus dont le système visuel est particulièrement opérant : « *Nous sommes des visuels :* telle est l'autodéfinition des sourds » (Delaporte 1998 : 50). Cette première représentation culturelle conduit à considérer le monde sourd comme un univers visuo-centré s'opposant à l'audiocentrisme caractéristique du monde entendant.

À cela s'ajoute une donnée essentielle : les Sourds sont fondamentalement des *êtres de Parole*, et c'est bien là la principale caractéristique culturelle de l'identité sourde, la Langue des Signes formalisant un critère essentiel – si ce n'est *indispensable* – d'appartenance à la communauté sourde. Cette dernière est définie (et se revendique) comme une minorité linguistique et culturelle, et la Langue des Signes se présente comme la langue naturelle des Sourds, *leur* langue, qui « reflète la culture, les traditions et la façon dont les individus qui l'utilisent pour communiquer voient le monde » (Dubuisson 1993 : 61). Plus qu'un simple moyen de communication, la Langue des Signes représente pour les Sourds le support physique et idéologique de leurs représentations identitaires. C'est à partir de leur spécificité linguistique que les Sourds ont affirmé tout au long de l'Histoire leur identité (Lane 1984 ; Presneau 1998 ; Mottez 2006 ; Bedoin 2018) et qu'ils ont élaboré leur rassemblement communautaire. Ainsi, la surdité se développe autour de cette norme visuo-centrée et profondément incarnée – car portée par le corps dans son entièreté, norme qui définit leur rapport au réel mais également à la musique et engage son *écoute* sur une voie bien singulière.

4.2 *L'écoute visuelle*

En effet, dans l'écoute sourde le visuel occupe une place fondamentale ; les spécificités sourdes faisant de la vue la modalité de réception dominante pour percevoir les réalités matérielles, dans l'expérience musicale l'œil complète l'oreille déficiente pour donner du sens aux phénomènes sonores par le biais d'une « écoute visuelle très développée » (Paolacci 2005 : 55). La musique s'accorde ici avec une autre dimension sensible

Published in : PINEDA, Ester ; FÖLLMI, Beat (dir.), *Musique et transmission à la lumière des sciences cognitives*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005748, doi : 10.17184/eac.9782813005748

et prend une valeur spécifique – valeur singulièrement exprimée dans les tableaux *musicaux* du peintre sourd Chuck Baird[19], qui illustrent à sa manière cette *musique des yeux*.

Cependant, les sons ne sont pas matériellement vus et restent des éléments à entendre et à sentir, et dans l'écoute sourde certains éléments impliqués dans la création des sons deviennent porteurs de qualités musicales ; la sensibilité profonde aux vibrations qui animent le corps sono-sensible des Sourds s'accorde ainsi avec les éléments perçus par l'œil, attentif aux mouvements qui animent – en musique, pour la musique et par la musique – l'espace visuel. Comme l'explique l'artiste sourde Emmanuelle Laborit :

> Le spectacle du concert m'influence aussi. Les effets de lumière, l'ambiance, le monde dans la salle, ce sont aussi des vibrations. Je sens que l'on est tous ensemble pour la même chose. Le saxophone qui brille avec des éclairs dorés, c'est formidable. Les trompettistes qui gonflent leurs joues. (Laborit 1994 : 30)

Nous percevons ici que la réalité musicale déborde de sa seule dimension sonore, les corps des musiciens et les objets musicaux sont investis d'une signification profonde pour la concrétisation même de l'expérience musicale. « Lorsque la musique devient spectacle, c'est également par une focalisation accrue sur les aspects visuels de la performance scénique que l'expérience musicale prend un sens particulier pour les sourds » (Schmitt 2012 : 228), et détachée de sa nature ordinaire, la musique ne se veut plus simplement un art qui *s'écoute*, mais se présente avant tout comme un art qui *se regarde*.

L'écoute musicale sourde n'est donc pas seulement *perception* et *ressenti* des sons, elle se veut également et fondamentalement *visualisation* des dynamiques et des mouvements qui participent à créer l'environnement sonore, ce que la musicienne sourde Ruth Montgomery nomme l'*audiovisability* et que je qualifie pour ma part de *vusicalité*. Le terme *audiovisability* est un néologisme développé à partir des terme anglais *audio-vision-ability*, que l'on pourrait traduire par *audio-visuel-capacité*. En s'opposant à la considération ordinaire qui limite sa conception de la surdité à la « déficience auditive » (*audio disability*), l'*audiovisability* souligne que les Sourds sont capables d'écouter, d'apprécier et d'interpréter la musique, en particulier dans sa nature intrinsèquement visuelle. Dérivant de l'expression sourde *vusique* (qui désigne des productions musicales reposant sur l'usage dynamique d'éléments visuels), le terme vusicalité vise quant à lui à souligner et formaliser le caractère profondément musical d'une expérience visuelle. Il se détache en cela de l'*audiovisability* en se concentrant non pas sur la qualité subjective de l'expérience esthétique, mais bien sur ses critères objectifs : la *valeur* musicale de l'expérience n'est pas dépendante (exclusivement) du vécu d'un individu, mais se retrouve dans la matérialité même du contenu expérientiel.

[19] Charles Chuck Baird (1947-2012), peintre et artiste visuel sourd, co-fondateur en 1989 du mouvement artistique sourd *De'Via*. Artiste engagé pour l'émancipation de l'identité et de la culture sourdes, il a notamment réalisé des toiles décrivant des représentations musicales proches de formes vusicales. Pour exemple de ses œuvres que je qualifie de « musiciennes » : *Blue Jazz* ; *Music for the eyes* ; *Late Deafened Beethoven's Version*.

Published in : PINEDA, Ester ; FÖLLMI, Beat (dir.), *Musique et transmission à la lumière des sciences cognitives*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005748, doi : 10.17184/eac.9782813005748

L'écoute sourde n'implique donc pas seulement la perception et la sensation des sons, c'est aussi et fondamentalement la visualisation des dynamiques qui participent à la création de l'environnement sensible : la vue *dessine* le son et apporte au sonore une réalité plus concrète, une autre forme de matérialité. Car l'œil est sensible au mouvement et à la rythmicité, qui participent à animer l'expérience sourde de la musique (Cripps *et alii* 2019) et les mouvements des corps musiciens paraissent en ce sens fondamentaux, tant pour leur participation à la production sonore que pour leur implication essentielle dans la réception musicale, donnant au ressenti vibratoire une assise visuelle ; et parce que l'œil est sensible aux mouvements et aux rythmes visuels, le percussionniste sourd Maati El Hachimi précise que :

> Les sourds arrivent à comprendre le rythme, à l'éprouver sans pouvoir entendre, ne serait-ce que de façon visuelle. Par exemple le train qui passe avec les roues qui tournent, les fenêtres du métro qui défilent : on sait très bien si ça va plus ou moins vite, et on ressent ainsi le rythme de ce que l'on voit. (El Hachimi 2005 : 49)

Mais la vusicalité de l'expérience esthétique repose également sur des éléments propres à la projection imaginaire, en association aux réalités visuelles qui participent au déploiement sensible de la musique. Au-delà des expériences sourdes, les considérations des qualités visibles de la musique se trouvent aujourd'hui engagées dans diverses orientations relevant des sciences cognitives et des études traitant des synesthésies (Brougher/Mattis 2005 ; Galeyev 2007 ; Rosenthal 2011 ; Bragança *et alii* 2015) ou de la perception, des émotions et de la sensibilité (De Witt 1987 ; Taberman 2018), mais également du champ des pratiques inter-artistiques et de la création (Evans 2005 ; Hannion/Hansen 2008 ; Moreau 2018). Néanmoins, les conceptions proprement sourdes des qualités visuelles du musical ne relèvent pas d'une volonté associative ou d'une recherche de corrélation intersensorielle, mais bien d'une réelle appréhension *visible* de la musique ; dans l'écoute sourde, la vue *attire* le son et apporte en cela à la réalité sonore une existence plus concrète révélant une autre forme de matérialité. La *vusique* se veut être fondamentalement une pratique visuelle de la musique et repose en ce sens sur une transformation paradigmatique de la notion même de musicalité qui, extraite de son essence sonore, se trouve délestée du poids de l'auralité pour trouver sa résonance dans les champs singuliers du visible et du sensible, et plus singulièrement encore, dans celui du silence. Car la musique sourde révèle toute sa singularité dans l'expression vusicale gestuelle, dans la pratique du *chansigne*, le chant en Langue des Signes.

4.3 *La voix du silence : le chansigne*

Véritable pratique musicale issue de la culture sourde, le chansigne propose une expression asonore d'un texte verbal, sous la forme d'un *chant signé* où le corps porte les valeurs mélodiques et rythmiques par l'exploitation d'une « Langue des Signes [musi]chorégraphiée, abstraite et poétique » (Schmitt 2012 : 222). Je me permets de détourner ici la définition proposée par Pierre Schmitt, en insistant sur la part indéniable de musicalité qui anime (et doit animer) une production chansignée, et parler de *musichorégraphie* c'est formaliser cette expressivité d'un corps mis en scène *par*,

Published in : PINEDA, Ester ; FÖLLMI, Beat (dir.), *Musique et transmission à la lumière des sciences cognitives*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005748, doi : 10.17184/eac.9782813005748

pour et *en* musique. Le chansigne n'est pas de la danse, du mime ou du théâtre, c'est réellement une pratique musicale ; car au-delà de proposer une simple traduction d'un chant vocal en Langue des Signes, il se révèle profondément investi de dimensions musicales qui transforment la pratique courante des langues gestuelles et dépassent ses valeurs strictement linguistiques.

Les langues des signes[20] sont aujourd'hui introduites au cœur d'études approfondies dans les domaines de la linguistique, de la sociolinguistique, de l'histoire et de l'ethnologie de la culture sourde, et se posent (d'une certaine manière à juste titre) comme l'objet d'étude fondamental lorsqu'il s'agit de questionner la surdité. On peut d'ailleurs souligner que les considérations linguistiques sont à l'origine des *Deaf Studies* (Stokoe 1960) et qu'elles se développent actuellement dans les domaines des *Gesture Studies* (Goldin-Meadow/Brentari 2015) et des *Cultural Studies* (Ladd 2003 ; Bauman 2007). Comme toutes les langues, les langues des signes véhiculent des valeurs culturelles et identitaires relatives aux individus qui les pratiquent, mais leurs spécificités visuelles et incarnées les distinguent des autres langues et leur usage typiquement sourd les transforme en objet de revendication et d'identification communautaire. Si les études linguistiques des langues des signes connaissent actuellement un essor considérable, le chansigne reste un domaine relativement peu exploré, tant par des considérations linguistiques que par des investigations musicales (Holmes 2016 ; Jones 2015) ; les approches de cette pratique sourde se limitent souvent à ses caractères culturels et identitaires (Darrow 1987), parfois linguistiques, mais très peu d'études s'attachent à développer un modèle analytique de la vusicalité intrinsèque du chansigne. Nous pouvons ici citer les travaux de Jody Cripps (Cripps *et alii* 2017 ; 2019) et ceux d'Anabel Maler (Maler 2013 ; 2015 ; 2022 ; 2023), qui portent une attention particulière à la musicalité des pratiques chansignées ; mais ces études bien qu'engageantes et pertinentes sur de nombreux aspects, restent *justement* trop attachées à l'interrogation de la musicalité des productions, et cherchent à se rapprocher au plus proche d'une analyse musicale conventionnelle. Comme s'il fallait *justifier* la valeur musicale du chansigne par les méthodes de l'analyse musicale traditionnelle ; comme s'il fallait justifier la *valeur musicale* du chansigne tout court. Dans une démarche ne cherchant pas à valider *pourquoi est-il* musique mais plutôt *comment est-il* musique, j'ai pour ma part engagé une étude du chansigne en m'appuyant prioritairement sur ses singularités et sa profonde vusicalité (Brétéché 2015 ; 2019a ; 2021), aboutissant à un modèle à l'intersection des sciences linguistiques et musicales. Car la difficulté de développer une méthode systématique pour analyser les caractéristiques vusicales du chansigne repose en premier lieu sur l'expression non-audible et l'inscription corporelle de cette pratique chantée, mais surtout sur la nécessité d'engager et de croiser analyse linguistique (de la Langue des Signes) et analyse musicale non conventionnelle (musique visuelle, vidéo-musique et vusique) – deux domaines peu abordés dans les études courantes et qui sortent des considérations communes traitant généralement de la langue ou de la musique. Il semble cependant, que l'exploration analytique du chansigne puisse ouvrir des perspectives intéressantes pour l'approfondissement des

[20] La Langue des Signes n'étant pas universelle, je me permets d'utiliser l'expression « Langue des Signes » avec majuscules pour désigner *la* pratique linguistique signée comme support de communication, et supprime les majuscules lorsqu'il s'agit de la diversité des « langues des signes ».

Published in : PINEDA, Ester ; FÖLLMI, Beat (dir.), *Musique et transmission à la lumière des sciences cognitives*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005748, doi : 10.17184/eac.9782813005748

connaissances, à la fois sur le fonctionnement linguistique et sur les conditions musicales ; *de facto,* dans la plupart des études, les langues des signes sont considérées à partir des spécificités propres aux langues vocales – les linguistes de la Langue des Signes étant bien souvent entendants ; les observer à partir de leurs dimensions musicales permettrait d'améliorer la compréhension de leurs critères de performativité et de créativité, pourrait par ailleurs conduire à une observation spécifique des structures sémantiques des langues des signes en les détachant de toute référence aux critères audibles de la vocalité (Brétéché 2021c).

Les performances chansignées synthétisent donc les singularités de l'altérité musicienne sourde : la modalité visuelle et la nature incarnée de l'expérience musicale. Affirmant une partie de leur identité musicale par cette pratique, les Sourds détournent les codes ordinaires du chant pour produire une musique visuelle qui emprunte les valeurs expressives de la voix pour développer un chant exclusivement corporel. Le *chant gestuel* se présente en quelque sorte comme une expression musicale silencieuse, le silence des Sourds prenant le corps pour support d'expressivité musicienne : *par les mains, pour les yeux*, le chansigne déploie la vusicalité et devient expression visuelle de la musique.

5 *Finis coronat opus...*

En se donnant par essence à-*vivre*, la musique s'impose au corps.

Bien que « le lien entre corps et musique [soit] complexe et indissoluble » (Csepregi 2001 : 103), il semble qu'une fois écartée la primauté aurale, l'expérience musicale révèle son incarnation naturelle. C'est ainsi que l'observation de l'écoute sourde permet de dépasser l'*a priori* d'une auralité fondamentale de la musique en mettant en évidence la place primordiale du corps, la surdité restituant une expérience extraordinaire et révélant un aspect méconnu de la musique, celui faisant du corps le support primordial de l'écoute.

Comme l'écrivait Vladimir Jankélévitch, « il y a une harmonie invisible et inaudible, suprasensible et supra-audible, qui est la véritable *clef des chants* » (Jankélévitch 1961 : 20), et c'est en quelque sorte à l'observation sensible de cet *inouï musical*, à ses qualités somato-sensibles et visuelles, et à la permutabilité des sens que nous invite l'altérité sourde.

J'emprunterai pour terminer les mots de Bernard Mottez :

> Il est évident que les sourds ne vivent pas les choses de la même manière. Leur façon d'être au monde et de l'appréhender va pour eux tellement de soi, elle est si constitutive de ce qu'ils sont, qu'ils n'ont pas même conscience à la limite de toute la spécificité qu'on leur découvre et dont on s'émerveille. (Mottez 1987 : 165)

C'est en effet à cela que nous conduit la surdité : à l'émerveillement face à cette altérité musicale qu'elle nous dévoile et qui nous révèle notre propre musicienneté.

Published in : PINEDA, Ester ; FÖLLMI, Beat (dir.), *Musique et transmission à la lumière des sciences cognitives*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005748, doi : 10.17184/eac.9782813005748

Bibliographie

Ammirante, Paolo ; Russo, Frank A. ; Good, Arla *et alii* (2013), « Feeling Voices », *PLoS One,* vol. 8, n° 1, en ligne : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23341954> (consulté le 07/03/2025).

Auer, Edward Thomas ; Lynne E. Bernstein ; Witaya Sungkarat *et alii* _(_2007), « Vibrotactile Activation of the Auditory Cortices in Deaf Versus Hearing Adults », *NeuroReport,* vol. 18, p. 645-648.

Baker, Charlotte ; Padden Carol (1978), *American Sign Language : A Look at Its History, Structure, and Community*, Silver Spring, T. J. Publishers.

Bauman, H. Dirsken (dir.) (2007), *Open Your Eyes. Deaf Studies Talking*, Minneapolis, University of Minnesota Press.

Bedoin, Diane (2018), *Sociologie du monde des sourds*, Paris, La Découverte.

Benvenuto, Andrea (2009), *Qu'est-ce qu'un sourd ? De la figure au sujet philosophique*, thèse de doctorat, Université Paris 8.

Bragança, Guilherme Francisco F. ; Marques Fonseca, João Gabriel ; Caramelli, Paulo (2015), « Synesthesia and music perception », *Dementia & Neuropsychologia*, 9 (1), p. 16-23.

Brétéché, Sylvain (2015), *L'incarnation musicale. L'expérience musicale sourde, Thèse de doctorat, Aix-Marseille Université.*

Brétéché, Sylvain (2016), « *Au cœur de l'expérience musicale : l'incarnation, fondement existentiel », in : Maeder, Costantino ; Rebrouck, Mark (dir.), Sémiotique et vécu musical. Du sens à l'expérience, de l'expérience au sens, Leuven, Leuven University Press, p. 79-94.*

Brétéché, Sylvain (2017), « Through the Prism of Disability. For and Experience of Alterity : The Being-deaf as Figure of World », in : Martinelli, Dario (dir.), *The Role of Humanities in Contemporary Society : Semiotics, Culture, Technologies*, Kaunas University of Technologie, p. 25-35.

Brétéché, Sylvain (2019a), « L'oreille encorporée ou l'émergence du sensible. De la corpauralité à l'écoute musicale sourde », in : Hautbois, Xavier ; Laliberté, Martin ; Stransky, Vaclav ; Stransky, Lanka (dir.), *L'émergence de la musique. Dialogue des sciences,* Arles, éditions Delatour, p. 191-206.

Brétéché, Sylvain (2019b), « "Où sonne le monde, résonne la musique" : qualia sonores de l'expérience sensible », *L'éducation musicale* , en ligne : <https://shs.hal.science/halshs-02489004/document> (consulté le 23/04/2025).

Brétéché, Sylvain (2021a), « The Deaf Musical Experience. Bodily And Visual Specificities : Corpaurality And Vusicality », *in :* Aramaki, Mitsuko ; Derrien, Olivier ; Kronland-Martinet, Richard *et alii* (dir_.), 14th CMMR / post-proceeding._ Heidelberg, Springer-Verlag, *p. 422-448.*

Brétéché, Sylvain (2021b), « Body Ways : The Extra-Ordinary Music Of The Deaf », *in : Hoppe, Christine ; Müller, Sarah Avischag (dir.), Body in music. Music in the Body,* Hildesheim, Olms-Verlag, p. 229-254.

Brétéché, Sylvain (2021c), « Ces mains qui chantent. Vers une pratique musico-gestuelle de la vocalité sourde », *Journal de Recherche en éducation Musicale*, vol. 12 n° 2, p. 47-69.

Brougher, Kerry ; Mattis, Olivia (2005), *Visual Music : Synaesthesia in Art and Music since 1900*, London, Thames & Hudson.

Brownjohn, James M. W. ; Zheng, Xiahua (2001), « Discussion of Human Resonant Frequency », in : Siong Chau, Fook Siong ; Quan, Chenggen (dir.), *Proceedings SPIE 4317, Second International Conference on Experimental Mechanics*, en ligne : <https://www.spiedigitallibrary.org/conference-proceedings-of-spie/4317/1/Discussion-of-human-resonant-frequency/10.1117/12.429621.short> (consulté le 07/03/2025).

Cabéro, Alain (1998), *De l'ouïe à l'audition*, Parempuyre, Éditions du Non Verbal/A.M.Bx.

Cabéro, Alain (2009), *Différent, différence et différends. Essai anthropologique sur les dissonances de la surdité mal-entendue*, thèse de doctorat, Université Bordeaux 2.

Campbell, William W. ; Barhon, Richard J. (2019), *Dejong's The Neurologic Examination*, Philadelphia, Lippincott Williams and Wilkins/Wolters Kluwer.

Canguilhem, Georges ((1965), *La Connaissance de la vie*, Paris, Vrin.

Canguilhem, Georges (1966), *Le normal et le pathologique*, Paris, Presses Universitaires de France.

Cardinaels, John (2009), *Vibrations.* Waterloo, Wolter Kluwer.

Published in : PINEDA, Ester ; FÖLLMI, Beat (dir.), *Musique et transmission à la lumière des sciences cognitives*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005748, doi : 10.17184/eac.9782813005748

Carré, Alain (2003), *Rencontre Musique et surdité*, Paris, Cité de la Musique, en ligne : https://drop.philharmoniedeparis.fr/content/GPM/pdf/02Metiers04/Musique-et-surdite-cite-2003-06-24.pdf (consulté le 07/03/2025).

Casati, Roberto ; Dokic, Jérôme (1994), *La philosophie du son*, Nîmes, éditions Jacqueline Chambon.

Cranney, Jacquelyn ; Roderick, Ashton (1982), « Tactile Spatial Ability : Lateralized Performance of Deaf and Hearing Age Groups », *Journal of Experimental Child Psychology,* vol. 34/1, p. 123-134.

Cripps, Jody ; Rosenblum, Ely ; Small, Anita *et alii* (2017), _« _A Case Study on Signed Music : The Emergence of an Inter-performance Art », *Liminalities : A Journal of Performance Studies*, vol. 13, n° 2, en ligne : *<http://liminalities.net/13-2/signedmusic.pdf> (consulté le 07/03/2025).*

Cripps, Jody ; Rosenblum, Ely ; Small, Anita (2019), « Signed Music : An Emerging Inter-performative Art », in : Stringham, Doug ; Jarashow, Ben ; Eldredge, Bryan K. (dir.), *Waypoints : Deaf Studies Today ! 2014 Conference Proceedings*, Orem, Utah Valley University, p. 179-186.

Csepregi, Gabor (2001), « La musique et le corps. Vladimir Jankélévitch sur l'art du piano », in : Csepregi, Gabor (dir.), *Sagesse du corps*, Athis-Mons, Édition du Scribe, p. 103-114.

Darrow, Alice-Ann (1987), « Exploring the Art of Signs and Songs », *Music Educators Journal, vol. 74, n° 1,* p. 32-35.

De Witt, Tom (1987), « Visual Music : Searching for an Aesthetic », *Leonardo*, vol. 20, n° 2, p. 115-122.

Delaporte, Yves (1998), « Le regard sourd. "Comme un fil tendu entre deux visages…" », *Terrain*, vol. 30, p. 49-66.

Delaporte, Yves (2000), « Être sourd dans un monde entendant : destin, rencontre, transmission et rupture », *Ethnologie française*, vol. XXX, n° 3, p. 389-400.

Delaporte, Yves (2002), *Les sourds, c'est comme ça : ethnologie de la surdimutité,* Paris, Éditions de la Maison des sciences de l'homme.

Duarte, Maria Lucia ; De Brito Pereira, Matheus (2006), « Vision influence on whole-body human vibration comfort levels », *Shock and Vibration*, vol. 13, p. 367-377.

Dubuisson, Colette (1993), « Signer ou le sort d'une culture », *Nouvelles pratiques sociales*, vol. 6, n° 1, p. 57-68.

El Hachimi, Maati (2005), *Cité de la musique (dir.) : Journée d'étude professionnelle Musique et surdité*, Paris, Cité de la Musique, en ligne : (consulté le 07/03/2025).

Evans, Brian (2005), « Foundations of a Visual Music », *Computer Music Journal*, vol. 29, n° 4, p. 11-24.

Fine, Ione ; Finney, Eva M. ; Boynton, Geoffrey M. *et alii* (2005), « Comparing the Effects of Auditory Deprivation and Sign Language within the Auditory and Visual Cortex », *Journal of Cognitive Neuroscience*, vol. 17, n° 10, p. 1621-1637.

Finney, Eva M. ; Dobkins, Karen R. (2001), « Visual Contrast Sensitivity in Deaf Versus Hearing Populations : Exploring the Perceptual Consequences of Auditory Deprivation and Experience with a Visual Language », *Cognitive Brain Research,* vol. 11, *p.* 171-183.

Finney, Eva M. ; Clementz, Brett A. ; Hickok, Gregory *et alii* (2003), « Visual Stimuli Activate Auditory Cortex in Deaf Subjects : Evidence from MEG », *NeuroReport*, vol. 14, n° 11, p. 1425-1427.

Gaucher, Charles (2009), « L'altérité des Sourds : deux lieux communs pour interroger la liminalité des sociétés individualistes », *Monde commun*, vol. 1 (2), en ligne : <https://www.academia.edu/4526741/L__ALT\%C3\%89RIT\%C3\%89_DES_SOURDS_DEUX_LIEUX_COMMUNS_POUR_INTERROGER_LA_LIMINALIT\%C3\%89_DES_SOCI\%C3\%89T\%C3\%89S_INDIVIDUALISTES (consulté le 23/04/2025).

Gaucher, Charles ; Vibert, Stéphane (dir.) (2010), *Les sourds : aux origines d'une identité plurielle*, Bruxelles, Peter Lang.

Galeyev, Bulat M. (2007), « The Nature and Functions of Synesthesia in Music », *Leonardo*, vol. 40, n° 3, p. 285-288.

Glennie, Evelyn (2015), *Hearing Essay*, en ligne : <https://www.evelyn.co.uk/hearing-essay> (consulté le 07/03/2025).

Goldin-Meadow, Susan ; Brentari, Diane (2015), « Gesture, Sign, and Language : The Coming of Age of Sign Language and Gesture Studies », *Behavioral and Brain Sciences*, vol. 40, en ligne : <https://doi.org/10.1017/S0140525X15001247> (consulté le 07/03/2025).

Published in : PINEDA, Ester ; FÖLLMI, Beat (dir.), *Musique et transmission à la lumière des sciences cognitives*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005748, doi : 10.17184/eac.9782813005748

Gomes, Herbert Martins ; Savionek, Daniel (2014), « Measurement and Evaluation of Human Exposure to Vibration Transmitted to Hand-arm System during Leisure Cyclist Activity », *Revista Brasileira de Engenharia Biomedica*, vol. 30, n° 4, p. 291-300.

Good, Arla ; Reed, Maureen J. ; Russo, Frank A. (2014), « Compensatory Plasticity in the Deaf Brain : Effects on Perception of Music », *Brain Sciences,* vol. 4, n° 4, p. 560-574.

Griffin, Michael J. (1996), *Handbook of Human Vibration*, London, Academic Press.

Hamonet, Claude (1992), *Handicapologie et anthropologie*, thèse de doctorat, Paris 5 – René Descartes Université.

Hennion, Antoine ; Hansen, Jerôme (2008), « The Musicalisation of Visual Arts », *Music, Sound, and the Moving Image,* vol. 2, n° 2, p. 175-182.

Holcomb, Thomas (2016), *Introduction à la culture sourde*. Toulouse, Erès.

Holmes, Jessica A. (2016), « Singing beyond Hearing », *Journal of the American Musicological Society, 69/2,* p. 542-548.

Jankélévich, Vladimir (1961), *La musique et l'ineffable* (réédition : Paris, Seuil, 1984).

Jodelet, Denise (2015), « Formes et figures de l'altérité », in : Jodelet, Denise, *Représentations sociales et mondes de vie*, Paris, éditions des archives contemporaines, p. 263-273.

Jones, Jeanette (2015), « Imagined Hearing : Music-making in Deaf Culture », in : Howe, Blake ; Jensen-Moulton, Stephanie ; Lerner, Neil *et alii* (dir.), *The Oxford Handbook of Music and Disability Studies*, New-York, Oxford University Press, p. 54-72.

Jullien, François (2012), *L'écart et l'entre*, Paris, Galilée.

Karns, Christina M. ; Dow, Mark W. ; Neville, Helen J. (2012) « Altered Cross-modal Processing in the Primary Auditory Cortex of Congenitally Deaf Adults : A Visual-somatosensory fMRI Study with a Double-flash Illusion » *Journal of Neuroscience,* vol. 32, n° 28, *p.* 9626-9638.

Ladd, Paddy (2003), *Understanding Deaf Culture. In Search of Deafhood*, Clevedon, Multilingual Matters.

Lachance, Nathalie (2007), *Territoire, transmission et culture Sourde. Perspectives historiques et réalités contemporaines*, Québec, Presses de l'Université Laval.

Lane, Harlan (1984), *The deaf experience*, Cambridge (Massachusetts), Harvard University Press.

Le Moël, Maïté (1996), « L'univers musical de l'enfant sourd », _Marsyas, vol. _39/40, p. 51-58.

Levänen, Sari ; Hamdorf, Dorothea (2001), « Feeling Vibrations : Enhanced Tactile Sensitivity in Congenitally Deaf Humans », *Neuroscience Letters,* vol. 301, *p.* 75-77.

Levänen, Sari ; Jousmäki, Veikko ; Hari, Riita (1998), « Vibration-induced Auditory-cortex Activation in a Congenitally Deaf Adult », *Current Biology,* vol. 8, n° 15, p. 869-872.

Le Breton, David (2006), *La Saveur du monde. Une anthropologie des sens*, Paris, éditions Métailié.

Leigh, Irene W. (2009), *A Lens of Deaf Identities*, New York, Oxford University Press.

Loeffler, Summer (2014), « Deaf Music : Embodying Language and Rhythm », in : Bauman, H-Dirsken L. ; Murray, Joseph J. (dir.), *Deaf Gain : Raising the Stakes for Human Diversity*, Minneapolis, University of Minnesota Press, p. 436-456.

Maler, Anabel (2013), « Songs for Hands : Analyzing Interactions of Sign Language and Music », *Music Theory Online*, vol. _13, n° 1, en ligne : <_https://mtosmt.org/issues/mto.13.19.1/mto.13.19.1.maler.html> (consulté le 07/03/2025).

Maler, Anabel (2015), « Musical Expression among Deaf and Hearing Song Signers » in : Howe, Blake ; Jensen-Moulton, Stephanie ; Lerner, Neil *et alii* (dir.), *The Oxford Handbook of Music and Disability Studies*, New-York, Oxford University Press, p. 73-91.

Maler, Anabel (2022), « Techniques rythmiques et mélodiques de la musique en langue des signes », *Circuit*, vol. 32, n° 3, p. 11-25.

Maler, Anabel (2023), *Seing Voices. Analyzing Sign Language Music*, New-York, Oxford University Press.

Mandal, Bibhuti B. ; Srivastava, Anup K. (2006), « Risk from Vibration in Indian Mines », *Indian Journal of occupational and environmental medicine*, vol. 10, n° 2, p. 53-57.

Mansfield, Neil J. (2005), *Human response to vibration*. Boca Raton, CRC Press.

Published in : PINEDA, Ester ; FÖLLMI, Beat (dir.), *Musique et transmission à la lumière des sciences cognitives*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005748, doi : 10.17184/eac.9782813005748

Moreau, Jean-Pierre (2018), *De la perception à la représentation : vers une épistémologie de l'œuvre interdiscursive. Pour une analyse de l'œuvre vidéomusicale*, Thèse de doctorat, Aix-Marseille Université.

Mottez, Bernard (1987), « À s'obstiner contre la déficience, on augmente souvent le handicap : l'exemple de la des sourds », in : Mottez, Bernard (2006), *Les sourds existent-ils ?*, Paris, L'Harmattan, p. 37-57.

Nancy, Jean-Luc (2002), *À l'écoute*. Paris, Galilée.

Nicolas, François (2000), « Écoute, audition, perception. Quel corps à *l'œuvre* ? », in : Sorlin, Pierre ; Ropars-Wuilleumier, Marie-Claire ; Lagny, Michèle ; Doumet, Christian (dir.), *Art, regard, écoute. La perception à l'œuvre*, Saint-Denis, Presses Universitaires de Vincennes, p. 131-156.

Nicolas, François (2014), *Le monde-Musique. I. l'œuvre musicale et son écoute*, Château-Gontier, éditions Aedam Musicae.

Nishimura, Hiroshi ; Hashikawa, Kazuo ; Doi, Katsumi *et alii* (1999), « Sign Language "Heard" in the Auditory Cortex », *Nature,* vol. 397, *p.* 116.

Pacherie, Elisabeth (1993), *Naturaliser l'intentionnalité : Essai de philosophie de la psychologie*, Paris, Presses Universitaires de France.

Parasnis, Ila ; Samar Vincent J. (1985), « Parafoveal Attention in Congenitally Deaf and Hearing Young Adults », *Brain and Cognition,* vol. 4, p. 313-327.

Padden, Carole ; Humphries, Tom L. (1990), *Deaf in America. Voices from a Culture*, Cambridge MA, Harvard University Press.

Padden, Carole (2005), *Inside Deaf Culture,* Cambridge MA, Harvard University Press.

Paolacci, Claire (2005), *Cité de la musique (dir.) : Journée d'étude professionnelle Musique et surdité*, Paris, Cité de la Musique, en ligne : (consulté le 07/03/2025).

Petitto, Laura Ann ; Zatorre, Robert J. ; Gauna, Kristine *et alii* (2000), « Speech-like Cerebral Activity in Profoundly Deaf People Processing Signed Languages : Implications for the Neural Basis of Human Language », in : *Proceedings of the National Academy of Sciences U.S.A*, 97/25, p. 1361-1366.

Poirier, Denise (2005), « La surdité entre culture, identité et altérité », *Lien social et Politiques*, vol. 53, p. 59-66.

Poizat, Michel (1996), *La Voix sourde : La société face à la surdité*, Paris, éditions Métailié.

Poizat, Michel (2000), « Le silence sourd », *Protée* 28/2, p. 7-15.

Presneau, Jean René (1998). *Signes et institutions des sourds : XVIII^{e}-XIX^{e} siècle*, Seyssel, Champ Vallon.

Proksch, Jason ; Bavelier, Daphne (2002), « Changes in the Spatial Distribution of Visual Attention after Early Deafness », *Journal of Cognitive Neuroscience,* vol. 14, p. 687-701.

Rasmussen, Gunnar (1982), « Human Body Vibration Exposure And Its Measure », *Technical review*, Bruel & Kjaer, p. 3-31.

Rilke, Rainer Maria (1898), *Notizen zur Melodie der Dinge* ; traduction française : *Notes sur la mélodie des choses*, Paris, Allia, 2008.

Rosenthal, Victor (2011), « Synesthésie en mode majeur. Une introduction », *Intellectica*, vol. 55, p. 7-46.

Russo, Frank A. ; Ammirante, Paolo ; Fels, Deborah (2012), « Vibrotactile Discrimination of Musical Timbre », *Journal of Experimental Psychology : Human Perception and Performance,* vol. 38, n° 4, p. 822-826.

Sadato, Nohiro ; Okado, Tomohisa ; Honda, Manabu *et alii* (2005), « Cross-modal Integration and Plastic Changes Revealed by Lip Movement, Random-dot Motion and Sign Languages in the Hearing and Deaf », *Cerebral Cortex,* vol. *15, n° 8,* p. 1113-1122.

Sayeux, Anne Sophie (2010), « Le corps-oreille des musiques électroniques. Une approche anthropologique sensuelle », *Communications*, vol. 86, p. 229-246.

Schmitt, Pierre (2012), « De la musique et des sourds. Approche ethnographique du rapport à la musique de jeunes sourds européens », in : Bachir-Loopuyt, Talia ; Iglesias, Sara ; Langenbruch, Anna *et alii* (dir.), *Musik – Kontext – Wissenschaft. Interdisziplinäre Forschung zu Musik / Musiques – contextes – savoirs. Perspectives interdisciplinaires sur la musique,* Frankfort-sur-le Main, Peter Lang, p. 221-233.

Sherrington, Charles Scott (1906), *The Integrative Action on the Nervous System*, New York, Yale University Press.

Published in : PINEDA, Ester ; FÖLLMI, Beat (dir.), *Musique et transmission à la lumière des sciences cognitives*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005748, doi : 10.17184/eac.9782813005748

Sacks, Oliver (1989), *Des yeux pour entendre. Voyage au pays des sourds (1990),* Paris, Seuil.

Schaeffer, Pierre (dir.) (1971), *De l'expérience musicale à l'expérience humaine*, Paris, Richard-Masse.

Sève, Bernard (2002), *L'altération musicale*, Paris, Seuil_._

Sladen, Douglas P. ; Tharpe, Anne Marie ; Ashmead, Daniel H. *et alii* (2005), « Visual Attention in Deaf and Normal Hearing Adults : Effects of Stimulus Compatibility », *Journal of Speech Language and Hearing Research*, vol. 48, n° 6, p. 1529-1537.

Souris, André (1976), *Conditions de la musique et autres écrits*, Bruxelles, éditions de l'Université de Bruxelles.

Stivalet, Philippe ; Moreno, Yvan ; Richard, Joëlle ; *et al.* (1998), « Differences in Visual Search Tasks between Congenitally Deaf and Normally Hearing Adults », *Cognitive Brain Research,* vol. 6, p. 227-232.

Stokoe, William (1960), *Sign Language Structure*, Buffalo NY, University of Buffalo.

Taberham, Paul (2018), « Three Dimensions of Visual Music », in : Taberham, Paul, *Lessons in Perception : The Avant-Garde Filmmaker as Practical Psychologist*, Brooklyn, Berghahn Books, p. 169-182.

Turner, Victor (1986), *The Anthropology Of Performance.* New York, Paj Publication.

Vecchione, Bernard (1984), *Pour une science de la réalité musicale : éléments d'épistémologie musicologique nouvelle*, thèse de 3e cycle, Aix-Marseille I.

Vecchione, Bernard (2009), « L'hermeneia silencieuse du musical », in : Vecchione, Bernard ; Hauer, Christian (dir.), *Le sens langagier du musical : Semiosis et hermeneia,* Paris, L'Harmattan, p. 251-272.

Virole, Benoît (dir.) (2006), *Psychologie de la surdité*, Bruxelles, De Boeck.

Wrigley, Owen (1996), *The Politics of Deafness*, Washington, Gallaudet University Press.

Zachau, Swantje (2016), *Signs in The Brain : Hearing Signers' Cross-Linguistic Semantic Integration Strategies*, Oulu, Acta Universitatis Ouluensis.

Published in : PINEDA, Ester ; FÖLLMI, Beat (dir.), *Musique et transmission à la lumière des sciences cognitives*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005748, doi : 10.17184/eac.9782813005748