

TECHNIQUES VOCALES CONTEMPORAINES

Tableau analytique et comparatif

D'après : Isherwood, *The Techniques of Singing*

Cours Stéphane de Gérando - CRR Amiens Métropole 2025/2026

Introduction

Ce tableau présente un panorama exhaustif des techniques vocales contemporaines telles qu'elles sont répertoriées et analysées dans l'ouvrage de référence *The Techniques of Singing* (Isherwood). Chaque entrée comprend : la dénomination internationale de la technique, sa catégorie fonctionnelle, le mécanisme physiologique et acoustique qui la sous-tend, les conventions de notation musicale utilisées par les compositeurs contemporains, ainsi que des exemples d'œuvres du répertoire de la seconde moitié du XXe siècle et du XXIe siècle.

Les techniques sont classées selon cinq grandes catégories : (1) Techniques de hauteur et d'intonation, (2) Techniques de registre et de timbre, (3) Techniques multiphoniques, (4) Techniques de flux d'air, et (5) Techniques percussives buccales. La notation musicale de ces techniques n'est pas encore entièrement standardisée ; les conventions présentées reflètent les usages les plus répandus dans les partitions des compositeurs cités.

Technique	Catégorie	Définition & Mécanisme	Notation Musicale	Exemples d'œuvres
Sprechstimme (Sprechgesang)	<i>Techniques de hauteur et d'intonation</i>	Technique hybride entre la parole et le chant. La hauteur est indiquée mais abandonnée immédiatement après l'attaque, glissant vers le registre parlé. Inventée par Arnold Schoenberg. La voix frappe la note puis s'en échappe vers le haut ou le bas, sans sustain tonal.	Note sur portée avec 'x' sur la hampe, ou croix sur la tête de note (↓ avec x). Indication : 'Sprechstimme' ou 'Sprechgesang'. Parfois notée avec une ligne ondulée ou en diagonale à travers la hampe.	A. Schoenberg : <i>Pierrot lunaire</i> op.21 (1912) ; A. Berg : <i>Wozzeck</i> (1922) ; Lulu (1935) ; B. Britten : <i>The Turn of the Screw</i> (1954) ; H.W. Henze : <i>Das Floß der Medusa</i> (1968)
Whisper Tone (Voix chuchotée) (bruit à la hauteur) -> souffle vocal fry vson harmonique / bruit -> souffle-son harmonique -son harmonique)	<i>Techniques de registre et de timbre</i>	Production vocale sans vibration des cordes vocales (phonation aphone). L'air est expulsé à travers la glotte entrouverte sans adduction complète des plis vocaux. Peut être réalisée avec hauteur définie (whisper singing) ou indéfinie (chuchotement pur).	Cercle vide autour de la tête de note (o) ou indication textuelle 'whispered' / 'flüstern'. Certains compositeurs utilisent des têtes de notes en forme de 'x'. Ligne pointillée pour les passages chuchotés prolongés.	G. Crumb : <i>Ancient Voices of Children</i> (1970) ; L. Berio : <i>Sequenza III</i> pour voix seule (1966) ; P. Maxwell Davies : <i>Eight Songs for a Mad King</i> (1969) ; S. Reich : <i>Different Trains</i> (1988)

TECHNIQUES VOCALES CONTEMPORAINES — d'après Isherwood, *The Techniques of Singing*

Technique	Catégorie	Définition & Mécanisme	Notation Musicale	Exemples d'œuvres
Falsetto (Registre de fausset) (à partir du do milieu de clef de sol, voix de tête et passage) voix de tête ?	<i>Techniques de registre et de timbre</i>	Registre vocal supérieur obtenu par vibration partielle des cordes vocales (bords seulement). Les muscles thyro-aryténoïdiens sont relâchés, les plis vibrent en mode de couverture réduite. Produit un son léger, aéré, caractéristique des contre-ténors et utilisé comme effet dans tous les registres.	Indication 'falsetto' ou 'Falsett' au-dessus du passage concerné. Parfois symbolisé par un cercle (o) au-dessus des notes, ou par des parenthèses autour des notes concernées. Changement de clé possible.	G.F. Haendel : Giulio Cesare (rôles de contre-ténor) ; B. Britten : A Midsummer Night's Dream (Oberon, 1960) ; R. Strauss : Der Rosenkavalier (le Baron Ochs) ; G. Aperghis : Récitations (1978)
Voix de gorge (Throat Voice / Kehlkopfstimme)	<i>Techniques de registre et de timbre</i>	Son produit avec une forte constriction au niveau du pharynx et du larynx, créant un timbre sombre, âpre et guttural. Implique une élévation du larynx et une pression sous-glottique accrue. Technique explorée dans le chant traditionnel (râga indien, chant mongol) puis transposée dans la musique contemporaine.	Indication 'throat voice', 'Kehlkopfstimme', ou symbole de constriction (triangle pointant vers le bas). Certains scores utilisent une ligne spécifique sous la portée.	K. Stockhausen : Stimmung (1968) ; M. Nono : Prometeo (1984) ; R. Berio : Folk Songs (1964) ; J. Harvey : Mortuos Plango, Vivos Voco (1980)
Kargyraa (Chant diphonique grave) piste 16 ou 17	<i>Techniques multiphoniques</i>	Technique de chant diphonique tibétain et touva utilisant les ventricular folds (fausses cordes vocales) en vibration simultanée avec les cordes vocales vraies. Produit une fondamentale extrêmement grave (une octave sous le registre de poitrine) et des harmoniques audibles simultanément. Adaptation dans la musique contemporaine.	Notation sur deux portées simultanées : une pour la fondamentale grave (notation approximative), une pour l'harmonique audible. Indication 'Kargyraa' ou 'overtone singing - low'. Portée additionnelle avec ligne pointillée pour les harmoniques.	Tran Quang Hai : démonstrations et compositions ethnomusicologiques ; M. Monk : pièces pour voix solo ; C. Cardew : The Great Learning (1969-1971) ; J. Tenney : Having Never Written a Note for Percussion (1971, interprétations vocales)
Khoomei / Xöömei (Chant harmonique / Overtone singing) même technique que présente	<i>Techniques multiphoniques</i>	Technique vocale produisant simultanément une note fondamentale et une ou plusieurs harmoniques amplifiées. Le chanteur filtre sélectivement les harmoniques de la série par modification du résonateur buccal (position de la langue, forme des lèvres, position du larynx). Fondamentale continue (drone) + mélodie d'harmoniques.	Notation sur deux portées simultanées (en accolade) : portée inférieure pour le bourdon fondamental, portée supérieure avec têtes de notes spéciales (losanges) pour les harmoniques. Numéro d'harmonique indiqué parfois en exposant : H4, H6, H8.	Tran Quang Hai : nombreuses compositions ; Sainkho Namchylak : pièces pour voix ; G. Crumb : Voice of the Whale (Vox Balaenae, 1971) ; J.-L. Florentz : La Croix du Sud (1990)
Multiphonics vocaux (Sons multiphoniques)	<i>Techniques multiphoniques</i>	Production simultanée de deux ou plusieurs hauteurs distinctes par tension partielle et asymétrique des cordes vocales. Différent du chant diphonique par sa nature non contrôlée et souvent dissonante. Implique des adductions partielles ou des contractions musculaires combinées créant des modes de vibration complexes.	Accord noté sur portée avec une accolade ou parenthèse reliant les notes simultanées. Symbole spécial : plusieurs notes alignées verticalement avec indication 'multiphonic' ou 'Mehrklang'. Parfois représenté par des notes avec barre oblique commune.	L. Berio : Sequenza III (1966) ; M. Nono : La lontananza nostalgica utopica futura (1988) ; B. Ferneyhough : Cassandra's Dream Song (1970) ; H. Lachenmann : Air (1968-1969)

TECHNIQUES VOCALES CONTEMPORAINES — d'après Isherwood, *The Techniques of Singing*

Technique	Catégorie	Définition & Mécanisme	Notation Musicale	Exemples d'œuvres
Ingressive Sound (Sons ingrédients / Inhalation)	<i>Techniques de flux d'air</i>	Production de sons lors de l'inspiration (flux d'air entrant) plutôt que lors de l'expiration habituelle. Les cordes vocales vibrent ou se comportent différemment lors de l'inhalation. Crée un effet inversé, oppressant ou surprenant. Peut produire des hauteurs définies ou un bruit d'inhalation.	Flèche pointant vers le haut et vers l'intérieur, ou symbole spécifique d'inhalation (flèche courbe entrante). Indication textuelle 'inhaled', 'eingeatmet', 'avec l'inspiration'. Parfois ligne spéciale au-dessous de la portée.	L. Berio : Sequenza III (1966) ; G. Aperghis : Récitations (1978) ; M. Nono : Prometeo (1984) ; Helmut Lachenmann : Das Mädchen mit den Schwefelhölzern (1990-1996)
Tongue Click (Claquement de langue / Clics)	<i>Techniques percussives buccales</i>	Production de sons percussifs par claquement de la langue contre différentes parties de la cavité buccale (palais dur, palais mou, dents). Analogues aux consonnes clics des langues khoïsan. Peuvent être intégrés dans des structures rythmiques ou mélodiques. Différents types : dental, palatal, alvéolaire, latéral.	Symbole de clic (l, ll, l, †, ll selon le type) au-dessus ou sous la portée, ou sur une ligne rythmique. Indication 'tongue click' + spécification du type. Notation sur ligne de percussion avec symboles distinctifs par type.	G. Crumb : Voice of the Whale (1971) ; L. Berio : Sequenza III (1966) ; K. Saariaho : Lonh (1996) ; P. Manoury : Neptune (1991)
Lip Trill (Trille labial / Roulement des lèvres)	<i>Techniques percussives buccales</i>	Vibration rapide des lèvres par flux d'air expiré, similaire au son 'brrr'. Les lèvres se ferment et s'ouvrent rapidement sous l'effet de la pression d'air. Peut être combiné avec une phonation vocale simultanée. Utilisé aussi comme exercice de vocalise et dans des contextes expressifs.	Indication 'lip trill', 'Lippentriller', ou symbole wavy line (~~~~) au-dessus de la note. Parfois noté avec une ligne tremolo sur la hampe. Indication de hauteur approximative ou précise possible.	L. Berio : Folk Songs (1964) ; A. Schoenberg : Pierrot Lunaire (passages) ; H. Holliger : Pneuma (1970) ; N. Rihm : Am Horizont (1988)
Growl (Grognement / Distorsion)	<i>Techniques de distorsion</i>	Technique de distorsion vocale où des structures sus-glottiques (aryténoïdes, bandes ventriculaires, épiglotte) vibrent ou se contractent de façon à créer un son rauque, sombre et rugueux superposé à la phonation normale. Utilisé dans le jazz (growl trompette → transposé vocalement), le blues et la musique contemporaine.	Indication 'growl', 'rauh', 'rauque' au-dessus des notes concernées. Parfois symbole de zigzag sous la portée ou ligne dentelée. Degré de distorsion parfois indiqué par un chiffre (1 à 5) ou un adjectif (léger, moyen, fort).	G. Crumb : Lux Aeterna (1971) ; M. Monk : Dolmen Music (1979) ; Joan La Barbara : Voice Is the Original Instrument (1976) ; K. Stockhausen : Aus den sieben Tagen (1968)
Tongue Roll (Roulement de langue / Trille lingual)	<i>Techniques percussives buccales</i>	Vibration rapide de la pointe de la langue contre les alvéoles ou le palais dur, produisant un son de 'r' roulé continu. Peut être réalisé avec ou sans phonation simultanée. Différentes variantes : trille uvulaire (gorge), apical (pointe de langue), latéral. Effets rythmiques ou texturaux.	Indication 'tongue roll', 'r roulé', ou le symbole de trille (tr~~) appliqué sur un phonème /r/. En notation phonétique parfois : [r] avec ligne de trémolo. Symbole distinctif = tête de note avec trait horizontal.	L. Berio : Sequenza III (1966) ; B. Ferneyhough : Time and Motion Study III (1974) ; S. Sciarrino : Lohengrin (azione invisibile, 1982-1984)
Nasal Sound (Son nasal / Nasalité)	<i>Techniques de résonance</i>	Déviations du flux d'air sonore vers les cavités nasales par abaissement du voile du palais, créant une résonance nasale distincte. Peut être partielle (nasalisation légère) ou totale (son passant entièrement par le nez). Produit un timbre plus sombre, voilé, buzzy. Distingué du son 'nasal' pathologique.	Indication 'nasale', 'mit Nasalklang', ou symbole 'N' au-dessus de la portée. Tiret au-dessus du passage nasalisé, ou indication de fermeture buccale avec phonation nasale. Parenthèses autour des notes affectées.	K. Stockhausen : Stimmung (1968) ; S. Sciarrino : Lohengrin (1982-1984) ; H. Lachenmann : Salut für Caudwell (1977) ; P. Boulez : Pli selon pli (1957-62)

TECHNIQUES VOCALES CONTEMPORAINES — d'après Isherwood, *The Techniques of Singing*

Technique	Catégorie	Définition & Mécanisme	Notation Musicale	Exemples d'œuvres
Vocal Fry (Craquement de gorge / Registre crépissant)	<i>Techniques de registre et de timbre</i>	Registre vocal le plus grave, produit par vibration lente et irrégulière des cordes vocales avec forte adduction. Les plis vocaux se ferment presque complètement entre chaque cycle de vibration (mode m0 ou pulse register). Produit un son crépissant, granuleux, en-dessous du registre de poitrine habituel.	Indication 'vocal fry', 'Stroh bass', 'creaky voice', ou symbole de registre de crépitements. Tête de note spéciale (triangle ou losange) pour ce registre. Parfois portée distincte sous la portée principale.	G. Crumb : <i>Ancient Voices of Children</i> (1970) ; L. Berio : <i>Sequenza III</i> (1966) ; Joan La Barbara : <i>Hear What I Feel</i> (1974) ; H. Lachenmann : <i>Air</i> (1968-69)
Bisbigliando vocal (Chuchotement harmonique)	<i>Techniques de résonance</i>	Adaptation vocale de la technique harpe. Alternance très rapide et floue entre deux hauteurs voisines (demi-ton ou ton), créant une texture harmonique tremblotante et mystérieuse. Implique une oscillation rapide des formants ou de la configuration articulatoire entre deux états stables.	Ondulation entre deux hauteurs notées sur la portée avec une ligne wavy (~~~~) ou un trille sans tr. Indication 'bisbigliando' ou 'chuchotant, oscillant'. Parfois représenté par une double tête de note reliée par un tiret.	S. Sciarrino : <i>Lohengrin</i> (1982-1984) ; F. Romitelli : <i>Professor Bad Trip</i> (1998-2000) ; K. Saariaho : <i>Château de l'âme</i> (1996)
Portamento (Glissando vocal)	<i>Techniques de hauteur et d'intonation</i>	Glissement continu de hauteur entre deux notes, sans paliers. La voix glisse sur le continuum des hauteurs, utilisant la variation progressive de la tension des cordes vocales. Différent du vibrato : le portamento est un changement de hauteur dirigé. Fondamental dans de nombreuses traditions vocales et réexploré dans la musique spectrale.	Ligne oblique entre deux têtes de notes (glissando line). Indication 'port.' ou 'gliss.'. Angle de la ligne peut indiquer la vitesse du glissement. Parfois ligne courbe pour un portamento expressif.	G. Ligeti : <i>Aventures</i> (1962) ; K. Stockhausen : <i>Gesang der Jünglinge</i> (1956) ; L. Nono : <i>Framente-Stille, an Diotima</i> (1980) ; C. Vivier : <i>Kopernikus</i> (1979)
Microtonalité vocale (Quarts de ton, sixièmes de ton)	<i>Techniques de hauteur et d'intonation</i>	Utilisation d'intervalles inférieurs au demi-ton tempéré. Les chanteurs accèdent naturellement aux microtons (quarts de ton, tiers de ton, etc.) par ajustement fin de la tension des plis vocaux et de la configuration laryngée. Permet des inflexions expressives et des systèmes d'accordage alternatifs.	Signes d'altération spéciaux : demi-dièse (flèche vers le haut sur dièse), demi-bémol (flèche vers le bas), quart de ton supérieur/inférieur. Notation en cents (100 cents = demi-ton). Lignes de portée supplémentaires pour les systèmes à quarts de ton.	J. Carrillo : <i>Preludio a Cristóbal Colón</i> (1922) ; K. Penderecki : <i>Threnos</i> (1960) ; G. Ligeti : <i>Lontano</i> (1967) ; H. Scelsi : <i>Quattro pezzi</i> (1954) ; C. Vivier : <i>Zipangu</i> (1980)
Pharyngeal Voice (Voix pharyngée / Registre pharyngé)	<i>Techniques de registre et de timbre</i>	Son produit par constriction prononcée du pharynx avec résonance localisée dans la cavité pharyngée. Caractérisé par un timbre nasillard, dur et percussif. Le larynx monte, le pharynx se resserre. Utilisé dans le chant arabe classique (maqam) et transposé dans la musique contemporaine.	Indication 'pharyngeal', 'Kehlkopfresonanz', ou symbole de constriction (deux traits verticaux convergents). Parfois tête de note en forme de triangle. Note textuelle sur la technique de production.	K. Stockhausen : <i>Stimmung</i> (1968) ; M. Nono : <i>Prometeo</i> (1984) ; B. Rihm : <i>Über die Linie</i> (2001) ; C. Halffter : <i>Réquiem</i> (2004)
Spoken Text (Texte parlé sur hauteur définie)	<i>Techniques de hauteur et d'intonation</i>	Déclamation parlée intégrée dans un contexte musical avec hauteur relative ou absolue indiquée. Différent du Sprechstimme : la hauteur parlée est maintenue (ou approximativement). Technique fondamentale dans le théâtre musical et les œuvres mixtes voix/électronique.	Texte sur portée rythmique (ligne neutre) avec ou sans têtes de notes en 'x'. Indication 'parlato', 'spoken', 'gesprochen'. Hauteur relative parfois indiquée par la position verticale du texte.	A. Schoenberg : <i>Un Survivant de Varsovie op.46</i> (1947) ; G. Aperghis : <i>Récitations</i> (1978) ; L. Nono : <i>Il Canto Sospeso</i> (1955-56) ; S. Reich : <i>Different Trains</i> (1988)

TECHNIQUES VOCALES CONTEMPORAINES — d'après Isherwood, *The Techniques of Singing*

Technique	Catégorie	Définition & Mécanisme	Notation Musicale	Exemples d'œuvres
Vibrato étendu (Vibrato extrême / Flutter vibrato)	<i>Techniques de vibrato</i>	Vibrato avec amplitude et/ou vitesse anormalement élevées, utilisé comme effet expressif extrême. L'oscillation régulière de hauteur (vibrato normal : ~6-7 Hz, ±50 cents) est portée à des extrêmes : vibrato rapide (>10 Hz), lent (<3 Hz), ou avec grande amplitude (>±100 cents). Effets d'instabilité ou d'agitation.	Ligne ondulée à amplitude variable (grande pour fort vibrato, petite pour léger). Indication de vitesse en Hz ou en terme descriptif (rapide, lent, extrême). Parfois flèches montantes/ descendantes pour amplitude.	L. Berio : Sequenza III (1966) ; G. Crumb : Apparition (1979) ; P. Boulez : Le Marteau sans maître (1955) ; K. Saariaho : Lonh (1996)
Non-vibrato (Voix droite / Son tenu sans vibrato)	<i>Techniques de vibrato</i>	Maintien d'une hauteur sans oscillation périodique (vibrato supprimé volontairement). Produit un son pur, cristallin, parfois froid ou mécanique. Contraste expressif avec le vibrato naturel. Particulièrement utilisé dans la musique spectrale et minimale pour clarifier le spectre harmonique.	Ligne droite sous ou au-dessus de la portée, indication 'non vibrato', 'senza vibrato', 'ohne Vibrato', ou 'straight tone'. Trait horizontal tendu pour visualiser l'absence d'oscillation.	G. Scelsi : Quattro pezzi (1954) ; A. Pärt : Spiegel im Spiegel (1978) ; K. Saariaho : Château de l'âme (1996) ; S. Nishimura : pièces pour voix
Yodel (Yodel vocal / Alternance registres)	<i>Techniques de registre et de timbre</i>	Alternance rapide et répétée entre voix de poitrine et voix de fausset (ou voix de tête), créant une rupture de registre caractéristique ('break' ou 'yodel break'). Utilisé comme technique expressives dans les musiques de tradition orale et transposé dans le répertoire contemporain.	Flèche verticale (↑) au point de bascule registre, ou indication 'yodel' / 'Registerwechsel'. Parfois deux portées alternées (une pour poitrine, une pour fausset) avec lignes de connexion.	L. Berio : Folk Songs (1964) ; J. Harvey : Bhakti (1982) ; K. Stockhausen : Tierkreis (1975) ; M. Monk : Songs from the Hill (1977)
Exhalation (Souffle, expiration)	<i>Techniques de flux d'air</i>	Utilisation du souffle seul (sans phonation) comme élément musical à part entière. Le flux d'air expiré est modulé par la configuration des articulateurs pour créer différentes textures : souffle doux, turbulent, chuchoté, avec fricatives. Rythme respiratoire intégré comme élément compositionnel.	Ligne de souffle (trait horizontal pointillé) avec indication de dynamique et de durée. Symbole de respiration (comma ou V inversé) placé sur la portée. Indication 'exhale', 'Atemgeräusch', 'souffler'.	H. Lachenmann : Air (1968-69) ; L. Berio : Sequenza III (1966) ; G. Scelsi : Natura Renovatur (1967) ; B. Ferneyhough : Time and Motion Study III (1974)
Teeth Chattering (Claquement de dents)	<i>Techniques percussives buccales</i>	Entrechoquement rythmique ou tenu des dents, créant un son percussif aigu et fragmenté. Peut être synchronisé avec d'autres sons vocaux. Produit par légère contraction rythmique des muscles massétères. Effet évocateur (froid, peur, tension physique).	Notation sur ligne percussive (sans hauteur définie) avec tête de note en 'x' ou losange. Indication 'teeth chattering', 'Zähne klappern'. Parfois incorporé dans une partition graphique.	G. Crumb : Voice of the Whale (1971) ; G. Aperghis : Récitations (1978) ; D. Bedford : With 100 Kazoos (1971) ; P. Nørgård : Voyage into the Golden Screen (1968)
Bruit labial (Labial sound / Lip noise)	<i>Techniques percussives buccales</i>	Sons produits par les lèvres seules : bruit de 'smack' (séparation des lèvres), sifflement buccal, son de baiser, bruit de succion. Chaque sous-type a une configuration articulaire spécifique. Effets percussifs, texturaux ou gestuels dans la composition contemporaine.	Symbole spécifique selon le type (cercle avec tiret = lip smack ; flèche vers les lèvres = labial sound). Indication textuelle : 'lip smack', 'bruit de lèvres'. Notation sur ligne de percussion.	L. Berio : Sequenza III (1966) ; K. Stockhausen : Aus den sieben Tagen (1968) ; G. Ligeti : Adventures (1962) ; B. Ferneyhough : Carceri d'invenzione III (1986)

Notes bibliographiques

TECHNIQUES VOCALES CONTEMPORAINES — d'après Isherwood, *The Techniques of Singing*

Isherwood, N. (2013). *The Techniques of Singing*. Bärenreiter Verlag, Kassel.

Références complémentaires : Berio, L. (1966). *Sequenza III*. Universal Edition. — Crumb, G. (1971). *Voice of the Whale*. Peters Edition. — Lachenmann, H. (1969). *Air*. Breitkopf & Härtel. — Nono, L. (1984). *Prometeo*. Ricordi. — Stockhausen, K. (1968). *Stimmung*. Universal Edition.

Technique	Explication Technique	Notation Usuelle	Exemple d'œuvre / Compositeur
Sprechgesang	Un mélange entre le chant et le parler. La hauteur est effleurée puis abandonnée immédiatement.	Croix sur la hampe de la note (\$ \times \$)	<i>Pierrot Lunaire</i> (Schoenberg)
Vocal Fry (Crackle)	Usage du registre de sifflement ou "fry" (friture) pour créer un son granuleux et très grave.	Têtes de notes en forme de losanges ou "z"	<i>Stimmung</i> (Stockhausen)
Chant Diphonique	Renforcement des harmoniques pour faire entendre deux sons simultanément (fondamentale + harmonique).	Deux portées ou chiffres au-dessus de la note	<i>Stimmung</i> (Stockhausen)
Inhaled Singing	Produire un son en inspirant de l'air plutôt qu'en expirant. Timbre souvent étouffé ou crié.	Flèche pointant vers le bas (\$ \downarrow \$)	<i>Sequenza III</i> (Berio)
Multiphonics	Production de plusieurs fréquences simultanément via une pression sous-glottique irrégulière.	Accord de plusieurs notes entre parenthèses	<i>Vox Balaenae</i> (George Crumb)
Micro-intervalles	Utilisation de quarts ou sixièmes de ton pour une précision fréquentielle accrue.	Flèches sur les altérations (\$ \dagger \$, \$ \text{d} \$)	<i>Trois Études de Concert</i> (Ben Johnston)
Glissando chromatique	Passage continu d'une note à une autre sans interruption du flux d'air.	Ligne ondulée entre deux notes	<i>Aria</i> (John Cage)
Trilles de timbre	Alternance rapide entre deux couleurs de voyelles sur la même note (ex: [u] vers [i]).	Indication des voyelles (u-i-u-i)	<i>Recitations</i> (Georges Aperghis)
Bruits d'air (Unpitched)	Souffle pur sans vibration des cordes vocales, allant du sifflement au "chuchotement blanc".	Têtes de notes en triangle ou "x"	<i>L'Amour de loin</i> (Saariaho)
Flatterzunge (Frullato)	Roulé de langue (R) ou de gorge pendant l'émission d'une note chantée.	Trois traits sur la hampe (comme le trémolo)	<i>Karin's Song</i> (Stockhausen)

INTERPOLATIONS PROGRESSIVES

Carte des continuums vocaux contemporains

d'après Isherwood, *The Techniques of Singing*

MODE D'EMPLOI

Chaque axe représente un continuum paramétrique continu entre deux pôles timbraux. La couleur encode le registre : vert = phonatoire, bleu = vibrato, corail = registres, violet = nasalité, rose = buccal, vert clair = harmoniques. Pour composer une interpolation, choisir un ou plusieurs axes et définir une trajectoire entre les pôles. La section III propose des combinaisons d'axes éprouvées dans le répertoire.

I. CONFIGURATIONS BUCCALES — PROFILS TIMBRAUX

La configuration buccale est un paramètre transversal qui modifie le timbre de tous les autres axes. Les cinq configurations ci-dessous sont interpolables entre elles (de lèvres closes à grande ouverture) de façon continue.

(—) Bouche fermée Mat / feutré	(~) Lèvres entrouvertes Voilé / intime	(o) Bouche mi-ouverte Chaud / lyrique	(O) Grande ouverture Ample / dramatique	(N) Config. nasale Buzzy / voilé
Lèvres closes. Humming, 'm' tenu, vocal fry muet. Résonance crânienne. Son intérieur, opaque, riche en harmoniques nasaux. Ex. : Nono, Monk, Stockhausen (Stimmung, 'm' tenu)	Ouverture 10-20 %. Son semi-intérieur, concentré. Whisper dirigé, sons chuchotés projetés. Voix de chambre. Ex. : Berio (Sequenza III), Aperghis (Récitations)	Ouverture 50 %. Position lyrique standard. Voyelles moyennes (é, è, o). Équilibre projection/intériorité. Timbre chaleureux. Ex. : Berg (Wozzeck), Britten, répertoire courant	Mâchoire basse, pharynx ouvert. Voyelles larges (â, a). Projection maximale. Riche en graves et harmoniques. Timbre dramatique. Ex. : Schoenberg (Pierrot), Nono (Prometeo)	Voile abaissé, lèvres mi-closes. Son buzzy, sombre, vibrant dans les cavités nasales. Timbre ambigu, autre-mondain. Ex. : Stockhausen (Stimmung), Sciarrino (Lohengrin)

II. AXES D'INTERPOLATION — CONTINUUMS PARAMÉTRIQUES

Phonatoire	Vibrato	Registres	Nasalité	Buccal	Harmoniques
------------	---------	-----------	----------	--------	-------------

Pôle 1 (aéré / grave)	Continuum — noeuds intermédiaires	Pôle 2 (dense / aigu)	Bouche optimale	Timbre résultant	Oeuvres de référence
-----------------------	-----------------------------------	-----------------------	-----------------	------------------	----------------------

AXE 1 — PHONATOIRE (adduction glottique : souffle → phonation)

TECHNIQUES VOCALES CONTEMPORAINES — d'après Isherwood, *The Techniques of Singing*

Pôle 1 (aéré / grave)	Continuum — noeuds intermédiaires	Pôle 2 (dense / aigu)	Bouche optimale	Timbre résultant	Oeuvres de référence
Souffle pur Adduction 0 — flux turbulent, aéré, froid	Souffle pur > Chuchoté > Sprechstimme <i>Adduction partielle — semi-phonatoire, voilé</i> <i>Hauteur attaquée puis abandonnée</i> <i>Adduction complète — vibration soutenue</i>	Chant plein Adduction complète — vibration soutenue	Fermée → Grande ouverture Feutré mat → ample dramatique	Aéré/froid (fermée) — Chaud/projeté (ouverte)	<i>Berio : Sequenza III (1966) Lachenmann : Air (1968-69) Schoenberg : Pierrot lunaire (1912)</i>

AXE 2 — VIBRATO (amplitude et fréquence d'oscillation)

Non vibrato Oscillation 0 — son droit, minéral	Non vibrato > Vibrato normal > Vibrato étendu <i>~6-7 Hz / ±50 cts — lyrique équilibré</i> <i>>10 Hz ou ±100 cts — instable, extrême</i>	Vibrato étendu >10 Hz ou ±100 cts — instable, extrême	Mi-ouverte → Grande ouverture <i>Vibrato amplifié si bouche ouverte</i>	Froid/minéral (fermée+nv) — Dramatique (ouverte+vib.)	<i>Scelsi : Quattro pezzi (1954) Saariaho : Lonh (1996) Berio : Sequenza III (1966)</i>
--	--	---	---	---	---

AXE 3 — REGISTRES (m0 vocal fry → m1 poitrine → m2 falsetto → yodel)

Vocal fry (m0) Crépitement grave — vibration très lente	Vocal fry (m0) > Voix poitrine (m1) > Falsetto (m2) <i>Registre habituel — adduction complète</i> <i>Vibration partielle — lumineux, aérien</i> Rupture contrôlée m1↔m2	Yodel Rupture contrôlée m1↔m2	Fermée (fry) → Ouverte (m1/m2) Humming grave → Son projeté lyrique	Opaque/caverneux → Lumineux/ample	<i>Crumb : Voice of the Whale (1971) Britten : Midsummer Night's Dream (1960) Berio : Folk Songs (1964)</i>
---	---	---	--	-----------------------------------	---

AXE 4 — NASALITÉ (voile du palais : son oral → nasal total)

Son oral pur Voile relevé — résonance buccale seule	Son oral pur > Semi-nasalisation > Nasalité totale <i>Voile mi-bas — mélange ambiguïté timbrale</i> <i>Voile abaissé — résonance nasale pleine</i>	Nasalité totale Voile abaissé — résonance nasale pleine	Fermée + nasale (pôle max) <i>'m' pur tenu — bourdonnement crânien</i>	Brillant/oral (ouverte) — Buzzy/voilé (nasale)	<i>Stockhausen : Stimmung (1968) Sciarrino : Lohengrin (1982-84) Nono : Prometeo (1984)</i>
---	---	---	--	--	---

TECHNIQUES VOCALES CONTEMPORAINES — d'après Isherwood, *The Techniques of Singing*

Pôle 1 (aéré / grave)	Continuum — noeuds intermédiaires	Pôle 2 (dense / aigu)	Bouche optimale	Timbre résultant	Oeuvres de référence
AXE 5 — OUVERTURE BUCCALE (fermée → grande ouverture → nasale)					
Lèvres closes Humming, son intérieur, feutré, mat	Lèvres closes > Mi-ouverte > Grande ouverture <i>Lyrique standard — équilibre timbral</i> <i>Maximum projection — dramatique, ample</i>	Grande ouverture Maximum projection — dramatique, ample	Paramètre autonome <i>Colore tous les autres axes</i>	Mat/feutré → Chaud/lyrique → Ample/dramatique	<i>Schoenberg : Un Survivant de Varsovie Nono : Il Canto Sospeso (1955-56) Monk : Dolmen Music (1979)</i>
AXE 6 — HARMONIQUES / KHOOMEI (H1 drone → H16+ mélodie aiguë)					
Drone pur (H1) Fondamentale seule — bouche arrondie	Drone pur (H1) > H2-H8 (médian) > H9-H16+ (aigu) <i>Mélodie diphonique principale</i> <i>Langue très en avant — son de piccolo</i>	H9-H16+ (aigu) Langue très en avant — son de piccolo	Arrondie (drone) → Étirée (H élevées) <i>Formant F2 guide l'harmonique cible</i>	Sombre/grave → Lumineux/sifflet	<i>Tran Quang Hai : pièces pour voix Crumb : Vox Balaenae (1971) Sainkho Namchylak : solos</i>

III. COMBINAISONS D'AXES — RÉSULTATS TIMBRAUX COMPOSITES

Ces combinaisons illustrent comment le croisement de deux ou trois axes simultanés produit des profils timbraux spécifiques, exploités dans le répertoire contemporain.

Combinaison d'axes	Résultat sonore	Profil timbral	Oeuvres / compositeurs
Souffle + bouche fermée	Chuchotement intérieur pur	<i>Feutré, mat, crânien, très intime</i>	<i>Nono : La lontananza... (1988) ; Monk : solos</i>
Chant plein + grande ouverture + non-vibrato	Son spectral pur, minéral, ample	<i>Froid mais puissant — révèle les harmoniques naturels</i>	<i>Scelsi : Natura Renovatur (1967) ; Saariaho : Château de l'âme</i>
Nasalité totale + bouche fermée	Bourdonnement nasal pur ('m' tenu)	<i>Buzzy, crânien, opaque — son rituel</i>	<i>Stockhausen : Stimmung (1968)</i>
Sprechstimme + mi-ouverte + vibrato normal	Sprechgesang lyrique expressionniste	<i>Hybride parlé/chanté — chaleureux mais instable</i>	<i>Berg : Wozzeck (1922) ; Lulu (1935)</i>
Khoomei H5-H8 + bouche arrondie entreouverte	Mélodie diphonique optimale	<i>Flûte douce + drone sombre simultanés</i>	<i>Tran Quang Hai : démonstrations ; Sainkho Namchylak</i>

TECHNIQUES VOCALES CONTEMPORAINES — d'après Isherwood, *The Techniques of Singing*

Combinaison d'axes	Résultat sonore	Profil timbral	Oeuvres / compositeurs
Falsetto (m2) + bouche ouverte + vibrato étendu	Falsetto dramatique extrême	Lumineux, instable, presque douloureux	Berio : <i>Sequenza III</i> (1966) ; Crumb : <i>Ancient Voices</i> (1970)
Vocal fry + bouche mi-ouverte + semi-nasal	Crépitement voilé ambiguë	Granuleux, opaque, textuel — effet souterrain	Lachenmann : <i>Air</i> (1968-69) ; La Barbara : <i>Hear What I Feel</i>
Non-vibrato + grande ouverture + son oral	Son spectral projeté — pur et froid	Maximal en projection, minimal en ornement	Nono : <i>Il Canto Sospeso</i> ; Scelsi : <i>Quattro pezzi</i>

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Isherwood, N. (2013). *The Techniques of Singing*. Bärenreiter Verlag, Kassel.
- Berio, L. (1966). *Sequenza III pour voix de femme*. Universal Edition, Vienne.
- Crumb, G. (1971). *Vox Balaenae (Voice of the Whale)*. Peters Edition, New York.
- Lachenmann, H. (1969). *Air*. Breitkopf & Härtel, Wiesbaden.
- Nono, L. (1984). *Prometeo — Tragedia dell'ascolto*. Ricordi, Milan.
- Stockhausen, K. (1968). *Stimmung*. Universal Edition, Vienne.
- Sciarrino, S. (1982-84). *Lohengrin (azione invisibile)*. Ricordi, Milan.

Résumé

Cet article propose une analyse des techniques vocales étendues dans la musique contemporaine à travers une approche pluridisciplinaire croisant spectromorphologie, sémiotique et sciences cognitives. En s'appuyant sur les travaux de référence (Isherwood, Smalley et Toop), il développe un modèle unifié articulant énergie vocale, timbre et perception. L'étude inclut également des exemples de notation contemporaine et des études de cas d'œuvres majeures.

Mots-clés : voix, techniques étendues, spectromorphologie, sémiotique, cognition

1. Introduction

Depuis la seconde moitié du XXe siècle, la vocalité connaît une transformation radicale. Les pratiques contemporaines dépassent les systèmes fondés sur la hauteur pour explorer le timbre, le bruit, l'énergie et la corporalité. La voix n'est plus seulement un instrument de mélodie et de parole, elle devient un matériau sonore autonome et un vecteur expressif complexe.

2. Cadre théorique

Nicholas Isherwood (2009) conçoit la voix comme un continuum énergétique allant du chuchotement au cri, où chaque niveau énergétique possède des caractéristiques distinctes de timbre, de souffle et de résonance. Smalley (1997) introduit la spectromorphologie pour analyser l'évolution perceptive des sons, en considérant à la fois le spectre et la forme temporelle. Selon Toop (2010), la musique contemporaine tend à dissoudre les frontières entre son et bruit, entre voix et instrument, redéfinissant ainsi les catégories d'écoute traditionnelles.

Typologie énergétique (Isherwood)

Niveau	Description
--------	-------------

Whisper	chuchotement, souffle pur
---------	---------------------------

Breathy	mélange souffle/voix
---------	----------------------

Modal	phonation normale, hauteur stable
-------	-----------------------------------

Projecte d	voix projetée, énergie augmentée
---------------	----------------------------------

Saturate d	timbre complexe, engagement des plis ventriculaires
---------------	--

Scream	pression maximale, hyperactivité laryngée
--------	---

3. Approche sémiotique

TECHNIQUES VOCALES CONTEMPORAINES — d'après Isherwood, *The Techniques of Singing*

Les techniques vocales étendues rompent le lien traditionnel signifiant/signifié : le signe vocal n'est plus porteur d'un signifié stable, mais devient un objet sonore autonome. Cette désémantisation place la matérialité du son au centre de l'expérience auditive. L'accent est mis sur la couleur, la texture et la dynamique du son, qui peuvent produire des effets expressifs indépendants du langage.

4. Approche cognitive

D'un point de vue cognitif, l'écoute de la voix contemporaine mobilise des catégories perceptives hybrides, brouillant les distinctions conventionnelles entre voix, instrument et bruit. La reconnaissance des hauteurs, des formants et des micro-intervalles s'opère dans un contexte de perception multimodale, où le souffle, la gestualité et l'intention du performer sont intégrés dans le processus d'écoute.

5. Notation et représentation

La notation contemporaine vise à représenter des dimensions multiples de la voix :

- **Glissando continu** : do -----> sol
- **Sprechstimme** : x x x x
- **Multiphonique** : fondamentale + harmonique
- **Respiration rythmée** : h h h-h h
- **Cris / saturations** : indications textuelles « scream », « growl »

Ces notations combinent portée traditionnelle, symboles graphiques et texte, permettant au performer de comprendre à la fois l'action vocale et ses caractéristiques acoustiques.

6. Études de cas

6.1 Sequenza III (Luciano Berio)

- Techniques : fragmentation du langage, phonèmes isolés, glissandi, souffle sonore
- Analyse : désémantisation progressive, voix comme matériau sonore autonome

6.2 Stimmung (Karlheinz Stockhausen)

- Techniques : chant diphonique, répétition modulaire, perception harmonique
- Analyse : exploration spectrale, construction temporelle basée sur les harmoniques

6.3 Eight Songs for a Mad King (Peter Maxwell Davies)

- Techniques : cris extrêmes, multiphoniques, registres étendus
 - Analyse : théâtralisation vocale, limites physiologiques et expressives
-

7. Conclusion

Les techniques vocales étendues redéfinissent les paramètres musicaux traditionnels et imposent une approche analytique pluridimensionnelle. La combinaison des analyses spectromorphologique, sémiotique et cognitive offre une compréhension approfondie de la voix contemporaine en tant qu'objet sonore autonome, vecteur expressif et instrument perceptif complexe.

Bibliographie (format APA)

- Isherwood, N. (2009). *The Techniques of Singing*. London: Faber.
- Smalley, D. (1997). *Spectromorphology: Explaining Sound Shapes*. Organised Sound.
- Toop, D. (2010). *Sinister Resonance*. Continuum.
- IRCAM (various publications).