

---

## Etude de la mesure de la pression sous-glottique estimée dans l'évaluation vocale chez 130 participantes

**Auteur :** Quoidbach, Lora

**Promoteur(s) :** MORSOMME, Dominique

**Faculté :** Faculté de Psychologie, Logopédie et Sciences de l'Éducation

**Diplôme :** Master en logopédie, à finalité spécialisée en voix

**Année académique :** 2021-2022

**URI/URL :** <http://hdl.handle.net/2268.2/15645>

---

### Avertissement à l'attention des usagers :

*Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.*

*Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.*

---

## Annexe 1 : Données normatives chez le sujet euphonique

### ❖ Zraick & al. (2012) :

Les femmes			
Âge	19-38 ans	40-59 ans	60 ans et +
Fréquence moyenne (Hz)	195.52 (27.95)	183.58 (21.74)	179.42 (18.78)
Intensité moyenne (dB)	78.73 (3.93)	75.68 (4.24)	79.66 (6.25)
PSGE (cmH2O)	6.65 (1.96)	7.49 (2.64)	9.70 (5.12)
TMP (sec)	22.00 (5.74)	21.24 (5.79)	21.57 (6.15)

Les hommes			
Âge	19-38 ans	40-59 ans	60 ans et +
Fréquence moyenne (Hz)	121.11 (21.01)	108.24 (9.76)	121.46 (21.02)
Intensité moyenne (dB)	77.02 (4.68)	78.64 (2.99)	77.98 (3.99)
PSGE (cmH2O)	7.55 (2.24)	8.64 (2.23)	8.08 (2.19)
TMP (sec)	21.89 (5.99)	23.82 (3.79)	23.82 (3.79)

### ❖ Holmberg & al. (1988) :

Genre	Voix faible		Voix conversationnelle		Voix projetée	
	Femme (N=20)	Homme (N=25)	Femme (N=20)	Homme (N=25)	Femme (N=20)	Homme (N=25)
Intensité moyenne (dB)	71.5 (4.9)	75 (2.5)	76.4 (4)	79.5 (3.3)	83.3 (3.2)	86 (4.3)
PSGE (cmH2O)	4.6 (0.8)	5.1 (1.2)	5.8 (0.9)	6.3 (1.4)	8.2 (1.8)	9 (2.4)

### ❖ Pilot-Loiseau, C (2011) :

	Voix faible	Voix conversationnelle	Voix forte
Intensité moyenne (dB)	68	76	70
PSGE (hPa)	5	9 (entre 7 et 10)	14
Résistance glottique (hPa/l/s)	8.4	25.7	73.7

## Annexe 2 : Données récoltées chez les sujets dysphoniques :

Nous avons également relevé quelques études sur les données récoltées dans le cas de pathologies vocales qui nous intéressent, à savoir la dysphonie fonctionnelle, de nodules et enfin de kystes.

❖ *Yu, Garrel, R., Nicollas, R., Ouaknine, M., & Giovanni, A. (2006).* :

Données normatives chez les femmes					
	N	F0 (Hz)	Intensité (dB)	PSGE (hPa)	TMP (sec)
Sujets contrôles	38	215 (23)	87.7 (3.3)	6.6 (1.5)	13.4 (5.7)
Dysphonie dysfonctionnelle	15	198 (67)	86.6 (5.3)	6.8 (1.8)	11.9 (3.3)
Nodules	89	207 (27)	88.8 (5.5)	8.4 (2.4)	8.4 (2.4)
Kystes	23	208 (27)	89.7 (6.6)	10.4 (3.9)	7.3 (2.2)

Données normatives chez les hommes					
	N	F0 (Hz)	Intensité (dB)	PSGE (hPa)	TMP (sec)
Contrôle	20	124 (27)	91.8 (5.0)	6.3 (1.7)	21.7 (7.3)
Dysphonie dysfonctionnelle	9	130 (21)	94.1 (7.3)	7.7 (3.0)	19.0 (7.0)
Nodules	7	127 (41)	93.4 (5.1)	10.9 (4.1)	14.9 (13.3)
Kystes	4	133 (37)	93.3 (6.7)	14.2 (3.2)	10.5 (8.4)

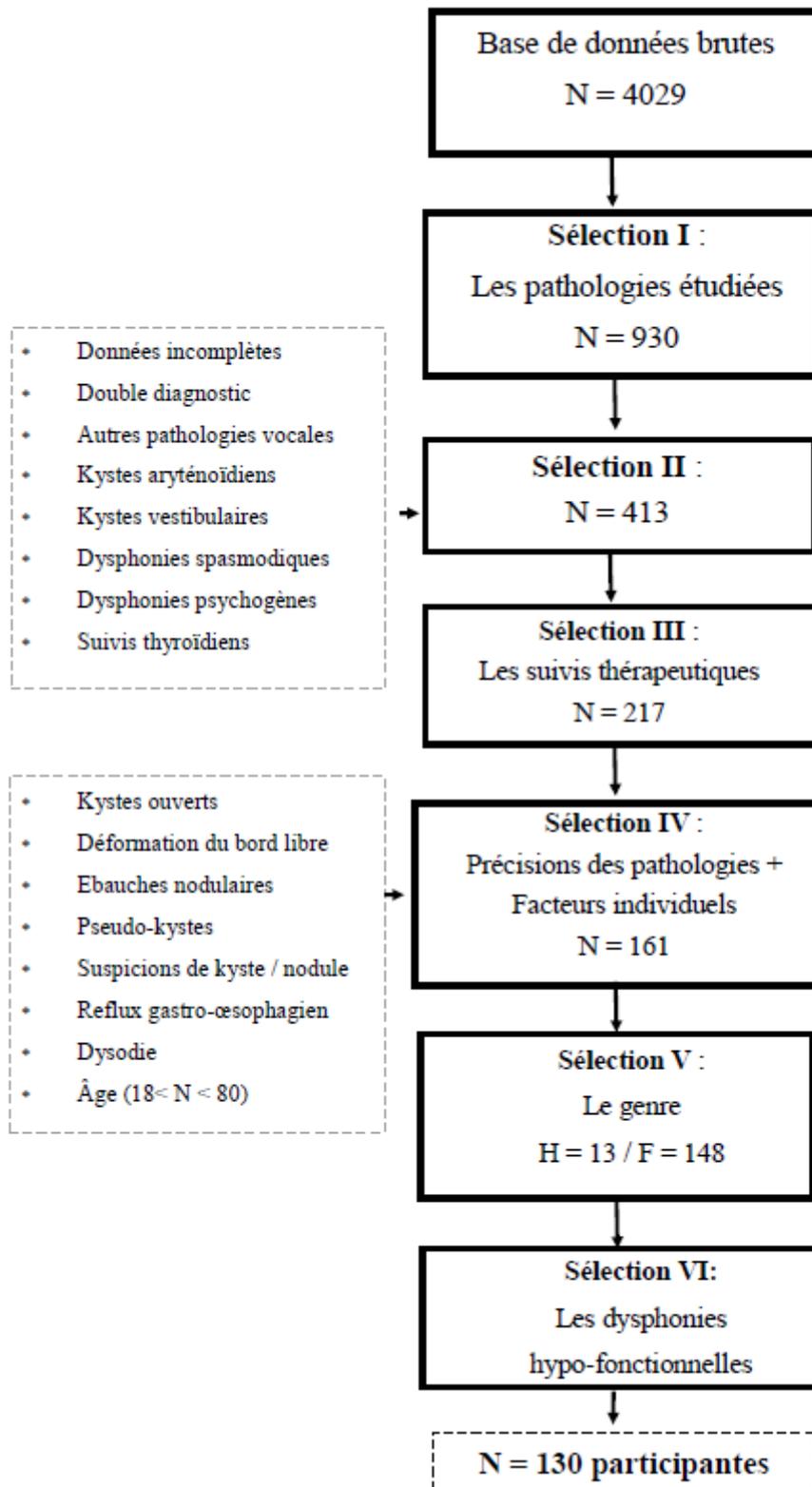
❖ *Holmberg E., Doyle P., Perkell J., Hammarberg B. et Robert, E. Hillman (2003)* :

Données chez 10 femmes avec lésions nodulaires		
VOIX CONVERSATIONNELLE		
Intensité (dB)	F0 (Hz)	PSGE (cmH2O)
83 (2.9)	207 (20.2)	11.0 (3.7)
VOIX FORTE		
Intensité (dB)	F0 (Hz)	PSGE (cm2HO)
92 (3.2)	245(29.6)	15.5 (2 .2)

❖ *Dastolfo, Gartner-Schmidt, J., Yu, L., Carnes, O., & Gillespie, A. I. (2016)* :

	N	PSGE (cmH2O)
Dysphonie fonctionnelle (Homme /Femme)	32	9.0 (3.4)
Nodules (Homme /Femme)	13	12.3 (6.5)

### Annexe 3 : Organigramme illustrant la sélection des participants de la base de données fournie par le CHU



## **Annexe 4 : Récapitulatif des résultats moyens et écart-tue des mesures aérodynamiques et acoustiques**

Présentation des résultats moyens des variables étudiées pour nos trois groupes de pathologies :

- **Le groupe des participants porteurs de kyste (N=37) :**

Tâches	<i>Voix faible</i>		<i>Voix conversationnelle</i>		<i>Voix projetée</i>	
Paramètres	PSGE	NPS	PSGE	NPS	PSGE	NPS
<b>Moyennes</b> <i>(écart-type)</i>	8.20cmH2O (2.58)	74.9dB (4.26)	12.5cmH2O (3.99)	82.3dB (4.07)	21.6cmH2O (8.16)	90.0dB (4.34)
<b>Médianes</b> <i>(écart-type)</i>	7.80cmH2O (2.58)	75.8dB (4.26)	11.8cmH2O (3.99)	82.0dB (4.07)	19.9cmH2O (8.16)	89.6dB (4.34)

Paramètres	Grade (G)	Raucité (R)	Souffle (B)	VHI total
<b>Moyennes</b> <i>(écart-type)</i>	1.32 (0.669)	1.49 (0.651)	0.757 (0.760)	40.1/120 (17.6)

- **Données concernant le groupe des participants porteurs de nodule(s) (N=67) :**

Tâches	<i>Voix faible</i>		<i>Voix conversationnelle</i>		<i>Voix projetée</i>	
Paramètres	PSGE	NPS	PSGE	NPS	PSGE	NPS
<b>Moyennes</b> <i>(écart-type)</i>	8.43cmH2O (2.93)	75.0dB (6.12)	12.2cmH2O (3.64)	81.9dB (4.71)	21.3cmH2O (7.86)	90.5dB (5.72)
<b>Médianes</b> <i>(écart-type)</i>	8.15cmH2O (2.93)	75.6dB (6.12)	11.7cmH2O (3.64)	81.3dB (4.71)	19.6cmH2O (7.86)	90.2dB (5.72)

Paramètres	Grade (G)	Raucité (R)	Souffle (B)	VHI total
<b>Moyennes</b> <i>(écart-type)</i>	1.33 (0.705)	1.43 (0.743)	0.791 (0.686)	41.5/120 (18.5)

- Le groupe des participants porteurs d'une dysphonie fonctionnelle (N=26) :

Tâches	<i>Voix faible</i>		<i>Voix conversationnelle</i>		<i>Voix projetée</i>	
Paramètres	PSGE	NPS	PSGE	NPS	PSGE	NPS
<b>Moyennes</b> <i>(écart-type)</i>	7.65cmH2O (2.71)	74.7 dB (7.51)	10.0cmH2O (3.00)	81.1 dB (7.26)	16.4cmH2O (5.69)	86.2 dB (8.90)
<b>Médianes</b> <i>(écart-type)</i>	7.19cmH2O (2.71)	72.2 dB (7.51)	9.40cmH2O (3.00)	80.3 dB (7.26)	16.3cmH2O (5.69)	86.7 dB (8.90)

Paramètres	Grade (G)	Raucité (R)	Souffle (B)	VHI total
<b>Moyennes</b> <i>(écart-type)</i>	1.46 (0.647)	1.23 (0.765)	1.15 (0.881)	50.8/120 (21.2)

## Annexe 5 : Analyses statistiques par le logiciel jamovi 2.2.5

### A. Comparaison aux normes de référence :

Voix faible PSGE (Holmberg, 1988)

Test de normalité – Shapiro-wilk :

Normality Test (Shapiro-Wilk)

	W	p
min_PSGE	0.970	0.625
min_PSGE (2)	0.898	0.003
min_PSGE (3)	0.871	< .001

Note. A low p-value suggests a violation of the assumption of normality

Légende : Test de normalité des variables sur les valeurs de pression sous-glottique estimée (PSGE) en voix faible (min\_PSGE), Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle, rose = groupe kyste, bleu = groupe nodule(s).

Comparaison des valeurs PSGE par le Test-t de Student ou Wilcoxon :

		Statistic	df	p	Mean difference
min_PSGE	Student's t	5.73	25.0	< .001	3.05
	Wilcoxon W	336		< .001	3.03
min_PSGE (2)	Student's t	8.01	34.0	< .001	3.47
	Wilcoxon W	628		< .001	3.14
min_PSGE (3)	Student's t	11.07	68.0	< .001	3.89
	Wilcoxon W	2405		< .001	3.56

Note.  $H_a \mu \neq 4.6$

Légende : Test-t de student ou Wilcoxon selon la normalité des variables de PSGE en voix faible (min\_PSGE). Valeur de référence : 4.6 cmH<sub>2</sub>O. Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle, rose = groupe kyste, bleu = groupe nodule(s).

Descriptives

	N	Mean	Median
min_PSGE	26	7.65	7.19
min_PSGE (2)	35	8.07	7.21
min_PSGE (3)	69	8.49	8.18

Légende : Moyennes et médianes de chaque valeur de PSGE en voix faible (min\_PSGE). Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle, rose = groupe kyste, bleu = groupe nodule(s).

## Voix forte PSGE (Holmberg, 1988)

### Test de normalité – Shapiro-wilk

Normality Test (Shapiro-Wilk)

	<b>W</b>	<b>p</b>
Max_PSGE	0.968	0.573
Max_PSGE (2)	0.652	< .001
Max_PSGE (3)	0.895	< .001

*Note.* A low p-value suggests a violation of the assumption of normality

Légende : Test de normalité des variables sur les valeurs de PSGE en voix forte (Max\_PSGE), Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle, rose = groupe kyste, bleu = groupe nodule(s).

### Comparaison des valeurs PSGE par le Test-t de Student ou Wilcoxon :

		<b>Statistic</b>	<b>df</b>	<b>p</b>	<b>Mean difference</b>
Max_PSGE	Student's t	7.35	25.0	< .001	8.20
	Wilcoxon W	346		< .001	8.25
Max_PSGE (2)	Student's t	9.69	34.0	< .001	13.39
	Wilcoxon W	630		< .001	12.27
Max_PSGE (3)	Student's t	13.85	68.0	< .001	13.12
	Wilcoxon W	2415		< .001	12.22

*Note.*  $H_a \mu \neq 8.2$

Légende : Test-t de student ou Wilcoxon selon la normalité des variables de PSGE en voix forte (Max\_PSGE), Valeur de référence : 8.2 cmH<sub>2</sub>O. Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle, rose = groupe kyste, bleu = groupe nodule(s).

### Descriptives

	<b>N</b>	<b>Mean</b>	<b>Median</b>
Max_PSGE	26	16.4	16.3
Max_PSGE (2)	35	21.6	19.9
Max_PSGE (3)	69	21.3	19.6

Légende : Moyennes et médianes de chaque valeur de PSGE en voix forte (Max\_PSGE). Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle, rose = groupe kyste, bleu = groupe nodule(s).

## Voix faible NPS (Holmberg, 1988)

### Test de normalité – Shapiro-wilk :

Normality Test (Shapiro-Wilk)		
	<b>W</b>	<b>p</b>
min_dB	0.908	0.024
min_dB (2)	0.971	0.486
min_dB (3)	0.925	< .001

*Note.* A low p-value suggests a violation of the assumption of normality

**Légende :** Test de normalité des variables sur les valeurs de niveaux de pression sonore (NPS) en voix faible (min\_dB), Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle, rose = groupe kyste, bleu = groupe nodule(s).

### Comparaison des valeurs NPS par le Test-t de Student ou Wilcoxon :

		<b>Statistic</b>	<b>df</b>	<b>p</b>	<b>Mean difference</b>
min_dB	Student's t	2.15	25.0	0.041	3.17
	Wilcoxon W	247		0.071	2.58
min_dB (2)	Student's t	4.37	34.0	< .001	3.16
	Wilcoxon W	537		< .001	3.29
min_dB (3)	Student's t	4.99	68.0	< .001	3.65
	Wilcoxon W	2030		< .001	3.59

*Note.*  $H_a \mu \neq 71.5$

**Légende :** Test-t de student ou Wilcoxon selon la normalité des variables de NPS en voix faible (min\_dB), Valeur de référence : 71.5 dB. Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle, rose = groupe kyste, bleu = groupe nodule(s).

Descriptives			
	<b>N</b>	<b>Mean</b>	<b>Median</b>
min_dB	26	74.7	72.2
min_dB (2)	35	74.7	75.3
min_dB (3)	69	75.1	75.6

**Légende :** Moyennes et médianes de chaque valeur de NPS en voix faible (min\_dB). Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle, rose = groupe kyste, bleu = groupe nodule(s).

## Voix forte NPS (Holmberg, 1988)

### Test de normalité – Shapiro-wilk

Normality Test (Shapiro-Wilk)		
	<b>W</b>	<b>p</b>
max_dB	0.885	0.007
max_dB (2)	0.925	0.020
max_dB (3)	0.875	< .001

*Note.* A low p-value suggests a violation of the assumption of normality

Légende : Test de normalité des variables sur les valeurs de niveau de pression sonore en voix forte (Max\_dB), Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle, rose = groupe kyste, bleu = groupe nodule(s).

### Comparaison des valeurs de NPS par le Test-t de Student ou Wilcoxon :

		<b>Statistic</b>	<b>df</b>	<b>p</b>	<b>Mean difference</b>
max_dB	Student's t	1.66	25.0	0.110	2.89
	Wilcoxon W	241		0.099	2.62
max_dB (2)	Student's t	8.97	34.0	< .001	6.74
	Wilcoxon W	628		< .001	6.40
max_dB (3)	Student's t	10.60	68.0	< .001	7.20
	Wilcoxon W	2362		< .001	6.95

*Note.*  $H_a \mu \neq 83.3$

Légende : Test-t de student ou Wilcoxon selon la normalité des variables de NPS en voix forte (Max\_dB), Valeur de référence : 83.3 dB. Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle, rose = groupe kyste, bleu = groupe nodule(s).

### Descriptives

	<b>N</b>	<b>Mean</b>	<b>Median</b>
max_dB	26	86.2	86.7
max_dB (2)	35	90.0	89.6
max_dB (3)	69	90.5	90.2

Légende : Moyennes et médianes de chaque valeur de NPS en voix forte (Max\_dB). Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle, rose = groupe kyste, bleu = groupe nodule(s).

## Voix conversationnelle PSGE 18 à 39 ans (Zraick (2012))

### Test de normalité – Shapiro-wilk :

Normality Test (Shapiro-Wilk)

	<b>W</b>	<b>p</b>
PGSE_DF_1	0.989	0.992
PGSE_K_1	0.934	0.282
PGSE_N_1	0.959	0.078

*Note.* A low p-value suggests a violation of the assumption of normality

Légende : Test de normalité des variables sur les valeurs de PSGE en voix conversationnelle de 18 à 39 ans, Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle (PGSE\_DF), rose = groupe kyste (PGSE\_K), bleu = groupe nodule(s) (PGSE\_N).

### Comparaison des valeurs par le Test-t de Student ou Wilcoxon :

		<b>Statistic</b>	<b>df</b>	<b>p</b>	<b>Mean difference</b>
PGSE_DF_1	Student's t	3.07	6.00	0.022	2.45
	Wilcoxon W	27.0		0.031	2.51
PGSE_K_1	Student's t	10.13	15.00	< .001	5.76
	Wilcoxon W	136.0		< .001	5.58
PGSE_N_1	Student's t	12.27	50.00	< .001	5.33
	Wilcoxon W	1324.0		< .001	5.09

*Note.*  $H_a \mu \neq 6.65$

Légende : Test-t de student ou Wilcoxon selon la normalité des variables de PSGE en voix conversationnelle de 18 à 39 ans. Valeur de référence : 6.65 cmH<sub>2</sub>O. Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle (PGSE\_DF), rose = groupe kyste (PGSE\_K), bleu = groupe nodule(s) (PGSE\_N).

### Descriptives

	<b>N</b>	<b>Mean</b>	<b>Median</b>
PGSE_DF_1	7	9.10	8.64
PGSE_K_1	16	12.41	12.16
PGSE_N_1	51	11.98	11.29

Légende : Moyennes et médianes de chaque valeur de PSGE en voix conversationnelle. Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle (PGSE\_DF), rose = groupe kyste (PGSE\_K), bleu = groupe nodule(s) (PGSE\_N).

## Voix conversationnelle PSGE 40 à 59 ans (Zraick (2012))

### Test de normalité – Shapiro-wilk :

Normality Test (Shapiro-Wilk)

	W	p
PGSE_DF_2	0.943	0.503
PGSE_K_2	0.795	0.006
PGSE_N_2	0.944	0.476

*Note.* A low p-value suggests a violation of the assumption of normality

**Légende :** Test de normalité des variables sur les valeurs de PSGE en voix conversationnelle de 40 à 59 ans, Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle (PGSE\_DF), rose = groupe kyste (PGSE\_K), bleu = groupe nodule(s) (PGSE\_N).

### Comparaison des valeurs par le Test-t de Student ou Wilcoxon :

		Statistic	df	p	Mean difference
PGSE_DF_2	Student's t	3.21	12.0	0.007	3.22
	Wilcoxon W	82.0		0.008	3.05
PGSE_K_2	Student's t	3.66	12.0	0.003	5.80
	Wilcoxon W	91.0		< .001	4.60
PGSE_N_2	Student's t	4.53	13.0	< .001	4.60
	Wilcoxon W	101.0		< .001	4.73

*Note.*  $H_a \mu \neq 7.49$

**Légende :** Test-t de student ou Wilcoxon selon la normalité des variables de PSGE en voix conversationnelle de 40 à 59 ans, Valeur de référence : 7.49 cmH2O. Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle (PGSE\_DF), rose = groupe kyste (PGSE\_K), bleu = groupe nodule(s) (PGSE\_N).

Descriptives			
	N	Mean	Median
PGSE_DF_2	13	10.7	9.52
PGSE_K_2	13	13.3	12.01
PGSE_N_2	14	12.1	12.30

**Légende :** Moyennes et médianes de chaque valeur de PSGE en voix conversationnelle de 40 à 59 ans. Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle (PGSE\_DF), rose = groupe kyste (PGSE\_K), bleu = groupe nodule(s) (PGSE\_N).

## Voix conversationnelle PSGE + 60 ans (Zraick (2012))

### Test de normalité – Shapiro-wilk :

	W	p
PGSE_DF_3	0.924	0.531
PGSE_K_3	0.917	0.405
PGSE_N_3	NaN	

Note. A low p-value suggests a violation of the assumption of normality

**Légende :** Test de normalité des variables sur les valeurs de PSGE en voix conversationnelle de + 60 ans, Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle (PGSE\_DF), rose = groupe kyste (PGSE\_K), bleu = groupe nodule(s) (PGSE\_N).

### Comparaison des valeurs par le Test-t de Student ou Wilcoxon :

		Statistic	df	p	Mean difference
PGSE_DF_3	Student's t	-0.108	5.00	0.919	-0.103
	Wilcoxon W	10.00		1.000	-0.405
PGSE_K_3	Student's t	1.493	7.00	0.179	1.884
	Wilcoxon W	29.00		0.148	1.890
PGSE_N_3	Student's t	0.861	1.00	0.547	7.490
	Wilcoxon W	2.00		1.000	7.490

Note.  $H_a \mu \neq 9.7$

**Légende :** Test-t de student ou Wilcoxon selon la normalité des variables de PSGE en voix conversationnelle de +60 ans. Valeur de référence : 9.7 cmH<sub>2</sub>O. Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle (PGSE\_DF), rose = groupe kyste (PGSE\_K), bleu = groupe nodule(s) (PGSE\_N).

	N	Mean	Median
PGSE_DF_3	6	9.60	9.20
PGSE_K_3	8	11.58	11.57
PGSE_N_3	2	17.19	17.19

**Légende :** Moyennes et médianes de chaque valeur de PSGE en voix conversationnelle de + 60 ans. Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle (PGSE\_DF), rose = groupe kyste (PGSE\_K), bleu = groupe nodule(s) (PGSE\_N).

## Voix conversationnelle NPS 18 à 39 ans (Zraick (2012))

### Test de normalité – Shapiro-wilk :

Normality Test (Shapiro-Wilk)		
	W	p
db_DF_1	0.916	0.437
db_K_1	0.960	0.658
db_N_1	0.981	0.573

*Note.* A low p-value suggests a violation of the assumption of normality

Légende : Test de normalité des variables sur les valeurs de NPS en voix conversationnelle de 18 à 39 ans, Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle (dB\_DF), rose = groupe kyste (dB\_K), bleu = groupe nodule(s) (dB\_N).

### Comparaison des valeurs par le Test-t de Student ou Wilcoxon :

		Statistic	df	p	Mean difference
db_DF_1	Student's t	1.41	6.00	0.209	2.62
	Wilcoxon W	23.0		0.156	2.35
db_K_1	Student's t	3.07	15.00	0.008	2.45
	Wilcoxon W	115.0		0.013	2.36
db_N_1	Student's t	5.83	50.00	< .001	3.11
	Wilcoxon W	1166.0		< .001	3.08

*Note.*  $H_a \mu \neq 78.73$

Légende : Test-t de student ou Wilcoxon selon la normalité des variables de NPS en voix conversationnelle de 18 à 39 ans. Valeur de référence : 78.73 dB. Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle (dB\_DF), rose = groupe kyste (dB\_K), bleu = groupe nodule(s) (dB\_N).

Descriptives			
	N	Mean	Median
db_DF_1	7	81.3	80.4
db_K_1	16	81.2	81.1
db_N_1	51	81.8	82.2

Légende : Moyennes et médianes de chaque valeur de NPS en voix conversationnelle de 18-39 ans. Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle (dB\_DF), rose = groupe kyste (dB\_K), bleu = groupe nodule(s) (dB\_N).

## Voix conversationnelle NPS 40 à 59 ans (Zraick (2012))

### Test de normalité – Shapiro-wilk :

Normality Test (Shapiro-Wilk)		
	W	p
db_DF_2	0.975	0.942
db_K_2	0.977	0.959
db_N_2	0.853	0.024

*Note.* A low p-value suggests a violation of the assumption of normality

**Légende :** Test de normalité des variables sur les valeurs de NPS en voix conversationnelle de 40 à 59 ans, Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle (dB\_DF), rose = groupe kyste (dB\_K), bleu = groupe nodule(s) (dB\_N).

### Comparaison des valeurs par le Test-t de Student ou Wilcoxon :

		Statistic	df	p	Mean difference
db_DF_2	Student's t	1.72	12.0	0.112	2.81
	Wilcoxon W	61.0		0.092	3.18
db_K_2	Student's t	5.32	12.0	< .001	7.27
	Wilcoxon W	89.0		< .001	7.27
db_N_2	Student's t	3.15	13.0	0.008	5.93
	Wilcoxon W	99.0		0.002	4.95

*Note.*  $H_a \mu \neq 75.68$

**Légende :** Test-t de student ou Wilcoxon selon la normalité des variables de NPS en voix conversationnelle de 40 à 59 ans. Valeur de référence : 75.68 dB. Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle (dB\_DF), rose = groupe kyste (dB\_K), bleu = groupe nodule(s) (dB\_N).

Descriptives			
	N	Mean	Median
db_DF_2	13	78.5	78.7
db_K_2	13	82.9	82.8
db_N_2	14	81.6	79.4

**Légende :** Moyennes et médianes de chaque valeur de NPS en voix conversationnelle de 40-59 ans. Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle (dB\_DF), rose = groupe kyste (dB\_K), bleu = groupe nodule(s) (dB\_N).

## Voix conversationnelle NPS + 60 ans (Zraick (2012))

### Test de normalité – Shapiro-wilk :

Normality Test (Shapiro-Wilk)

	W	p
db_DF_3	0.770	0.031
db_K_3	0.929	0.505
db_N_3	NaN	

*Note.* A low p-value suggests a violation of the assumption of normality

**Légende :** Test de normalité des variables sur les valeurs de NPS en voix conversationnelle de + 60 ans, Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle (dB\_DF), rose = groupe kyste (dB\_K), bleu = groupe nodule(s) (dB\_N).

### Comparaison des valeurs par le Test-t de Student ou Wilcoxon :

		Statistic	df	p	Mean difference
db_DF_3	Student's t	1.646	5.00	0.161	6.71
	Wilcoxon W	19.00		0.094	4.82
db_K_3	Student's t	2.790	7.00	0.027	3.95
	Wilcoxon W	32.00		0.055	4.13
db_N_3	Student's t	0.763	1.00	0.585	4.77
	Wilcoxon W	2.00		1.000	4.77

*Note.*  $H_a \mu \neq 79.66$

**Légende :** Test-t de student ou Wilcoxon selon la normalité des variables de NPS en voix conversationnelle de + 60 ans. Valeur de référence : 79.66 dB. Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle (dB\_DF), rose = groupe kyste (dB\_K), bleu = groupe nodule(s) (dB\_N).

#### Descriptives

	N	Mean	Median
db_DF_3	6	86.4	82.1
db_K_3	8	83.6	84.2
db_N_3	2	84.4	84.4

**Légende :** Moyennes et médianes de chaque valeur de NPS en voix conversationnelle de + 60 ans. Jaune = groupe dysphonie fonctionnelle (dB\_DF), rose = groupe kyste (dB\_K), bleu = groupe nodule(s) (dB\_N).

## B. Hypothèse 1 : différences PSGE entre dysphonie organique/fonctionnelle

Descriptives				
	Groupe 1	PSGE_conv	min_PSGE	Max_PSGE
N	Lesion	104	104	104
	Sain	26	26	26
Mean	Lesion	12.3	8.35	21.4
	Sain	10.0	7.65	16.4
Median	Lesion	11.7	8.14	19.9
	Sain	9.40	7.19	16.3
Standard deviation	Lesion	3.75	2.80	7.93
	Sain	3.00	2.71	5.69
Minimum	Lesion	5.24	3.81	9.01
	Sain	5.94	3.30	6.76
Maximum	Lesion	28.8	18.6	61.7
	Sain	17.5	13.7	30.6
Skewness	Lesion	1.49	1.51	2.15
	Sain	0.702	0.341	0.358
Std. error skewness	Lesion	0.237	0.237	0.237
	Sain	0.456	0.456	0.456
Kurtosis	Lesion	4.09	3.18	7.32
	Sain	0.0292	-0.490	0.400
Std. error kurtosis	Lesion	0.469	0.469	0.469
	Sain	0.887	0.887	0.887
Shapiro-Wilk W	Lesion	0.903	0.884	0.834
	Sain	0.946	0.970	0.968
Shapiro-Wilk p	Lesion	< .001	< .001	< .001
	Sain	0.182	0.625	0.573

Légende : Récapitulatif des analyses descriptives pour le groupe de dysphonie organique (lésion) et le groupe de dysphonie fonctionnelle (sain) en voix conversationnelle (PSGE\_conv), en voix faible (min\_PSGE) et en voix projetée (Max\_PSGE). L'indice de Skewness (= indice d'asymétrie) et l'indice de Kurtosis (=indice d'aplatissement).

### Test Wilcoxon

		Statistic	df	p	Mean difference
PSGE_conv	Student's t	2.87	128	0.005	2.274
	Welch's t	3.28	46.7	0.002	2.274
	Mann-Whitney U	843		0.003	2.130
min_PSGE	Student's t	1.15	128	0.253	0.700
	Welch's t	1.17	39.4	0.249	0.700
	Mann-Whitney U	1186		0.335	0.520
Max_PSGE	Student's t	3.03	128	0.003	5.007
	Welch's t	3.68	52.2	< .001	5.007
	Mann-Whitney U	811		0.002	4.131

Légende : Comparaison deux à deux des groupes dysphoniques organiques et fonctionnelles en voix conversationnelle (PSGE\_conv), en voix faible (min\_PSGE) et voix projetée (Max\_PSGE) permettent de tester la normalité des variables.

## Hypothèse 2 : différences PSGE entre dysphonie fonctionnelle, nodule et kyste (test Kruskal-Wallis)

Descriptives				
	Groupe 2	PSGE_conv	min_PSGE	Max_PSGE
N	Dysphonie	26	26	26
	Kyste	37	37	37
	Nodule	67	67	67
Mean	Dysphonie	10.0	7.65	16.4
	Kyste	12.5	8.20	21.6
	Nodule	12.2	8.43	21.3
Median	Dysphonie	9.40	7.19	16.3
	Kyste	11.8	7.80	19.9
	Nodule	11.7	8.15	19.6
Standard deviation	Dysphonie	3.00	2.71	5.69
	Kyste	3.99	2.58	8.16
	Nodule	3.64	2.93	7.86
Minimum	Dysphonie	5.94	3.30	6.76
	Kyste	5.24	3.96	11.8
	Nodule	5.58	3.81	9.01
Maximum	Dysphonie	17.5	13.7	30.6
	Kyste	28.8	15.3	61.7
	Nodule	25.9	18.6	47.1
Skewness	Dysphonie	0.702	0.341	0.358
	Kyste	2.04	1.11	3.44
	Nodule	1.13	1.66	1.42
Std. error skewness	Dysphonie	0.456	0.456	0.456
	Kyste	0.388	0.388	0.388
	Nodule	0.293	0.293	0.293
Kurtosis	Dysphonie	0.0292	-0.490	0.400
	Kyste	7.01	1.29	16.2
	Nodule	2.18	3.78	2.67
Std. error kurtosis	Dysphonie	0.887	0.887	0.887
	Kyste	0.759	0.759	0.759
	Nodule	0.578	0.578	0.578
Shapiro-Wilk W	Dysphonie	0.946	0.970	0.968
	Kyste	0.830	0.914	0.684
	Nodule	0.937	0.861	0.890
Shapiro-Wilk p	Dysphonie	0.182	0.625	0.573
	Kyste	< .001	0.007	< .001
	Nodule	0.002	< .001	< .001

Légende : Récapitulatif des analyses descriptives pour le groupe de dysphonie fonctionnelle, kyste et nodule(s) en voix conversationnelle (PSGE\_conv), en voix faible (min\_PSGE) et en voix projetée (Max\_PSGE). L'indice de Skewness (= indice d'asymétrie) et l'indice de Kurtosis (=indice d'aplatissement) permettent de tester la normalité des variables.

Test de Kruskal-Wallis :

Kruskal-Wallis

	$\chi^2$	df	p
PSGE_conv	9.134	2	0.010
min_PSGE	0.996	2	0.608
Max_PSGE	10.173	2	0.006

Légende : Comparaison des trois groupes de pathologies (DF, kyste, nodule(s)) en voix conversationnelle (PSGE\_conv), en voix faible (min\_PSGE) et en voix forte (Max\_PSGE).

Comparaisons DSCF

		W	p
Dysphonie	Kyste	3.899	0.016
Dysphonie	Nodule	3.777	0.021
Kyste	Nodule	-0.874	0.810

Légende : Comparaison DSCF deux à deux des pathologies étudiées en voix conversationnelle.

		W	p
Dysphonie	Kyste	1.017	0.752
Dysphonie	Nodule	1.386	0.590
Kyste	Nodule	0.370	0.963

Légende : Comparaison DSCF deux à deux des pathologies étudiées en voix faible.

		W	p
Dysphonie	Kyste	4.364	0.006
Dysphonie	Nodule	3.880	0.017
Kyste	Nodule	-0.591	0.908

Légende : Comparaison DSCF deux à deux des pathologies étudiées en voix projetée.

## Hypothèse 3 : Matrice de corrélation entre NPS et PSGE

Descriptives				
	Groupe 2	db_conv	min_dB	max_dB
N	Dysphonie	26	26	26
	Kyste	37	37	37
	Nodule	67	67	67
Mean	Dysphonie	81.1	74.7	86.2
	Kyste	82.3	74.9	90.0
	Nodule	81.9	75.0	90.5
Median	Dysphonie	80.3	72.2	86.7
	Kyste	82.0	75.8	89.6
	Nodule	81.3	75.6	90.2
Standard deviation	Dysphonie	7.26	7.51	8.90
	Kyste	4.07	4.26	4.34
	Nodule	4.71	6.12	5.72
Minimum	Dysphonie	65.6	59.4	70.3
	Kyste	73.5	66.7	81.8
	Nodule	72.7	53.8	78.3
Maximum	Dysphonie	105	98.3	117
	Kyste	90.6	84.5	106
	Nodule	101	98.0	118
Skewness	Dysphonie	1.19	1.15	1.21
	Kyste	0.173	-0.176	1.21
	Nodule	1.07	0.298	1.55
Std. error skewness	Dysphonie	0.456	0.456	0.456
	Kyste	0.388	0.388	0.388
	Nodule	0.293	0.293	0.293
Kurtosis	Dysphonie	4.40	3.07	4.66
	Kyste	-0.592	-0.383	3.33
	Nodule	2.96	4.19	7.77
Std. error kurtosis	Dysphonie	0.887	0.887	0.887
	Kyste	0.759	0.759	0.759
	Nodule	0.578	0.578	0.578
Shapiro-Wilk W	Dysphonie	0.899	0.908	0.885
	Kyste	0.977	0.970	0.924
	Nodule	0.945	0.925	0.878
Shapiro-Wilk p	Dysphonie	0.015	0.024	0.007
	Kyste	0.612	0.411	0.014
	Nodule	0.005	< .001	< .001

Légende : Récapitulatif des analyses descriptives pour le groupe de dysphonie fonctionnelle, kyste et nodule(s) des valeurs de NPS conversationnel (db\_conv), de NPS faible (min\_dB) et NPS fort (Max\_dB). L'indice de Skewness (= indice d'asymétrie) et l'indice de Kurtosis (=indice d'aplatissement) permettent de tester la normalité des variables.

Matrice de corrélation entre les valeurs de NPS et PSGE pour le groupe de dysphonie fonctionnelle (N=26) :

Correlation Matrix		PSGE_conv	db_conv	min_PSGE	min_dB	Max_PSGE	max_dB
PSGE_conv	Pearson's r	—					
	p-value	—					
	Spearman's rho	—					
	p-value	—					
	N	—					
db_conv	Pearson's r	-0.153	—				
	p-value	0.457	—				
	Spearman's rho	0.157	—				
	p-value	0.442	—				
	N	26	—				
min_PSGE	Pearson's r	0.726 <sup>***</sup>	-0.196	—			
	p-value	< .001	0.337	—			
	Spearman's rho	0.785 <sup>***</sup>	-0.067	—			
	p-value	< .001	0.746	—			
	N	26	26	—			
min_dB	Pearson's r	-0.138	0.891 <sup>***</sup>	-0.146	—		
	p-value	0.501	< .001	0.476	—		
	Spearman's rho	0.171	0.713 <sup>***</sup>	0.072	—		
	p-value	0.401	< .001	0.726	—		
	N	26	26	26	—		
Max_PSGE	Pearson's r	0.625 <sup>***</sup>	0.242	0.409 <sup>*</sup>	0.154	—	
	p-value	< .001	0.233	0.038	0.453	—	
	Spearman's rho	0.624 <sup>***</sup>	0.360	0.428 <sup>*</sup>	0.172	—	
	p-value	< .001	0.071	0.029	0.400	—	
	N	26	26	26	26	—	
max_dB	Pearson's r	-0.256	0.794 <sup>***</sup>	-0.250	0.709 <sup>***</sup>	0.373	—
	p-value	0.208	< .001	0.219	< .001	0.061	—
	Spearman's rho	-0.095	0.557 <sup>**</sup>	-0.177	0.378	0.530 <sup>**</sup>	—
	p-value	0.644	0.004	0.386	0.058	0.005	—
	N	26	26	26	26	26	—

Note. \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

Légende : \* = relation significative. Matrice de corrélation entre les valeurs de NPS (en voix conversationnelle [dB\_conv], en voix faible [min\_dB] en voix projetée [Max\_dB] et les valeurs de PSGE (en voix conversationnelle [PSGE\_conv], en voix faible [min\_PSGE] et en voix projetée [Max\_PSGE] pour le groupe avec dysphonie fonctionnelle.

Matrice de corrélation entre les valeurs de NPS et de PSGE pour le groupe porteur de kyste (N=37) :

Correlation Matrix

		PSGE_conv (2)	db_conv (2)	min_PSGE (2)	min_dB (2)	Max_PSGE (2)	max_dB (2)
PSGE_conv (2)	Pearson's r	—					
	p-value	—					
	Spearman's rho	—					
	p-value	—					
db_conv (2)	Pearson's r	0.519 <sup>***</sup>	—				
	p-value	< .001	—				
	Spearman's rho	0.436 <sup>**</sup>	—				
	p-value	0.007	—				
min_PSGE (2)	Pearson's r	0.724 <sup>***</sup>	0.417 <sup>*</sup>	—			
	p-value	< .001	0.010	—			
	Spearman's rho	0.709 <sup>***</sup>	0.339 <sup>*</sup>	—			
	p-value	< .001	0.040	—			
min_dB (2)	Pearson's r	0.185	0.475 <sup>**</sup>	0.433 <sup>**</sup>	—		
	p-value	0.272	0.003	0.007	—		
	Spearman's rho	0.257	0.484 <sup>**</sup>	0.378 <sup>*</sup>	—		
	p-value	0.125	0.002	0.021	—		
Max_PSGE (2)	Pearson's r	0.753 <sup>***</sup>	0.314	0.331 <sup>*</sup>	-0.117	—	
	p-value	< .001	0.058	0.045	0.489	—	
	Spearman's rho	0.540 <sup>***</sup>	0.144	0.322	-0.059	—	
	p-value	< .001	0.395	0.052	0.727	—	
max_dB (2)	Pearson's r	0.425 <sup>**</sup>	0.533 <sup>***</sup>	0.122	-0.029	0.628 <sup>***</sup>	—
	p-value	0.009	< .001	0.472	0.863	< .001	—
	Spearman's rho	0.045	0.456 <sup>**</sup>	0.081	0.036	0.277	—
	p-value	0.792	0.005	0.635	0.832	0.097	—

Note. \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

Légende : \* = relation significative. Matrice de corrélation entre les valeurs de NPS (en voix conversationnelle [dB\_conv], en voix faible [min\_dB] en voix projetée [Max\_dB] et les valeurs de PSGE (en voix conversationnelle [PSGE\_conv], en voix faible [min\_PSGE] et en voix projetée [Max\_PSGE] pour le groupe porteur de kyste.

Matrice de corrélation entre les valeurs de NPS et de PSGE pour les participants porteurs de nodules (N= 67) :

Correlation Matrix

		PSGE_conv (3)	db_conv (3)	min_PSGE (3)	min_dB (3)	Max_PSGE (3)	max_dB (3)
PSGE_conv (3)	Pearson's r	—					
	p-value	—					
	Spearman's rho	—					
	p-value	—					
db_conv (3)	Pearson's r	0.437 <sup>***</sup>	—				
	p-value	< .001	—				
	Spearman's rho	0.422 <sup>***</sup>	—				
	p-value	< .001	—				
min_PSGE (3)	Pearson's r	0.739 <sup>***</sup>	0.280 <sup>*</sup>	—			
	p-value	< .001	0.022	—			
	Spearman's rho	0.717 <sup>***</sup>	0.198	—			
	p-value	< .001	0.108	—			
min_dB (3)	Pearson's r	0.175	0.738 <sup>***</sup>	0.271 <sup>*</sup>	—		
	p-value	0.157	< .001	0.026	—		
	Spearman's rho	0.161	0.619 <sup>***</sup>	0.305 <sup>*</sup>	—		
	p-value	0.193	< .001	0.012	—		
Max_PSGE (3)	Pearson's r	0.553 <sup>***</sup>	0.228	0.307 <sup>*</sup>	-0.094	—	
	p-value	< .001	0.064	0.011	0.451	—	
	Spearman's rho	0.536 <sup>***</sup>	0.245 <sup>*</sup>	0.335 <sup>**</sup>	-0.137	—	
	p-value	< .001	0.046	0.006	0.268	—	
max_dB (3)	Pearson's r	0.188	0.643 <sup>***</sup>	0.004	0.383 <sup>**</sup>	0.464 <sup>***</sup>	—
	p-value	0.128	< .001	0.974	0.001	< .001	—
	Spearman's rho	0.214	0.547 <sup>***</sup>	-0.025	0.199	0.531 <sup>***</sup>	—
	p-value	0.082	< .001	0.843	0.106	< .001	—

Note. \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

Légende : \* = relation significative. Matrice de corrélation entre les valeurs de NPS (en voix conversationnelle [dB\_conv], en voix faible [min\_dB] en voix projetée [Max\_dB] et les valeurs de PSGE (en voix conversationnelle [PSGE\_conv], en voix faible [min\_PSGE] et en voix projetée [Max\_PSGE] pour le groupe porteur de nodule.

## Hypothèse 4 : matrice de corrélation entre VHI et PSGE

Descriptives					
	Groupe 2	db_conv	min_dB	max_dB	VHI_tot
N	Dysphonie	26	26	26	26
	Kyste	37	37	37	37
	Nodule	67	67	67	67
Mean	Dysphonie	81.1	74.7	86.2	50.8
	Kyste	82.3	74.9	90.0	40.1
	Nodule	81.9	75.0	90.5	41.5
Median	Dysphonie	80.3	72.2	86.7	50.5
	Kyste	82.0	75.8	89.6	39
	Nodule	81.3	75.6	90.2	41
Standard deviation	Dysphonie	7.26	7.51	8.90	21.2
	Kyste	4.07	4.26	4.34	17.6
	Nodule	4.71	6.12	5.72	18.5
Minimum	Dysphonie	65.6	59.4	70.3	16
	Kyste	73.5	66.7	81.8	10
	Nodule	72.7	53.8	78.3	4
Maximum	Dysphonie	105	98.3	117	84
	Kyste	90.6	84.5	106	79
	Nodule	101	98.0	118	84
Skewness	Dysphonie	1.19	1.15	1.21	-0.0875
	Kyste	0.173	-0.176	1.21	0.311
	Nodule	1.07	0.298	1.55	0.205
Std. error skewness	Dysphonie	0.456	0.456	0.456	0.456
	Kyste	0.388	0.388	0.388	0.388
	Nodule	0.293	0.293	0.293	0.293
Kurtosis	Dysphonie	4.40	3.07	4.66	-1.15
	Kyste	-0.592	-0.383	3.33	-0.722
	Nodule	2.96	4.19	7.77	-0.498
Std. error kurtosis	Dysphonie	0.887	0.887	0.887	0.887
	Kyste	0.759	0.759	0.759	0.759
	Nodule	0.578	0.578	0.578	0.578
Shapiro-Wilk W	Dysphonie	0.899	0.908	0.885	0.948
	Kyste	0.977	0.970	0.924	0.970
	Nodule	0.945	0.925	0.878	0.988
Shapiro-Wilk p	Dysphonie	0.015	0.024	0.007	0.209
	Kyste	0.612	0.411	0.014	0.421
	Nodule	0.005	< .001	< .001	0.775

Légende : Récapitulatif en couleur des analyses descriptives pour le groupe de dysphonie fonctionnelle, kyste et nodule(s) des valeurs du score du VHI total (VHI\_tot). L'indice de Skewness (= indice d'asymétrie) et l'indice de Kurtosis (=indice d'aplatissement) permettent de tester la normalité de la variable VHI.

Matrice de corrélation entre les valeurs d VHI total et de PSGE pour le groupe de dysphonie fonctionnelle (N=26) :

Correlation Matrix		PSGE_conv	min_PSGE	Max_PSGE	VHI_tot
PSGE_conv	Pearson's r	—			
	p-value	—			
	Spearman's rho	—			
	p-value	—			
min_PSGE	Pearson's r	0.726***	—		
	p-value	< .001	—		
	Spearman's rho	0.785***	—		
	p-value	< .001	—		
Max_PSGE	Pearson's r	0.625***	0.409*	—	
	p-value	< .001	0.038	—	
	Spearman's rho	0.624***	0.428*	—	
	p-value	< .001	0.029	—	
VHI_tot	Pearson's r	0.010	0.095	-0.325	—
	p-value	0.963	0.646	0.105	—
	Spearman's rho	0.030	0.068	-0.264	—
	p-value	0.883	0.742	0.193	—

Note. \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

Légende : \* = relation significative. Matrice de corrélation entre les valeurs de VHI total et les valeurs de PSGE (en voix conversationnelle [PSGE\_conv], en voix faible [min\_PSGE] et en voix projetée [Max\_PSGE] pour le groupe porteur avec dysphonie fonctionnelle

Matrice de corrélation entre les valeurs du VHI total et de PSGE pour le groupe porteur de kyste (N=37) :

Correlation Matrix		PSGE_conv (2)	min_PSGE (2)	Max_PSGE (2)	VHI_tot (2)
PSGE_conv (2)	Pearson's r	—			
	p-value	—			
	Spearman's rho	—			
	p-value	—			
min_PSGE (2)	Pearson's r	0.724***	—		
	p-value	< .001	—		
	Spearman's rho	0.709***	—		
	p-value	< .001	—		
Max_PSGE (2)	Pearson's r	0.753***	0.331*	—	
	p-value	< .001	0.045	—	
	Spearman's rho	0.540***	0.322	—	
	p-value	< .001	0.052	—	
VHI_tot (2)	Pearson's r	0.139	0.133	0.222	—
	p-value	0.410	0.431	0.187	—
	Spearman's rho	0.134	0.268	0.182	—
	p-value	0.431	0.108	0.281	—

Note. \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

Légende : \* = relation significative. Matrice de corrélation entre les valeurs de VHI total et les valeurs de PSGE (en voix conversationnelle [PSGE\_conv], en voix faible [min\_PSGE] et en voix projetée [Max\_PSGE] pour le groupe porteur de kyste.

Matrice de corrélation entre les valeurs de NPS et de PSGE pour les participants porteurs de nodules (N= 67) :

Correlation Matrix		PSGE_conv (3)	min_PSGE (3)	Max_PSGE (3)	VHI_tot (3)
PSGE_conv (3)	Pearson's r	—			
	p-value	—			
	Spearman's rho	—			
	p-value	—			
min_PSGE (3)	Pearson's r	0.739***	—		
	p-value	< .001	—		
	Spearman's rho	0.717***	—		
	p-value	< .001	—		
Max_PSGE (3)	Pearson's r	0.553***	0.307*	—	
	p-value	< .001	0.011	—	
	Spearman's rho	0.536***	0.335**	—	
	p-value	< .001	0.006	—	
VHI_tot (3)	Pearson's r	0.077	0.225	-0.121	—
	p-value	0.535	0.067	0.331	—
	Spearman's rho	0.078	0.136	-0.034	—
	p-value	0.529	0.274	0.784	—

Note. \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

Légende : \* = relation significative. Matrice de corrélation entre les valeurs de VHI total et les valeurs de PSGE (en voix conversationnelle [PSGE\_conv], en voix faible [min\_PSGE] et en voix projetée [Max\_PSGE] pour le groupe porteur de nodule(s).

## Hypothèse 5 : Matrice de corrélation entre GRB et PSGE

Descriptives				
	Groupe 2	G_1	R_1	B_1
N	Dysphonie	26	26	26
	Kyste	37	37	37
	Nodule	67	67	67
Mean	Dysphonie	1.46	1.23	1.15
	Kyste	1.32	1.49	0.757
	Nodule	1.33	1.43	0.791
Median	Dysphonie	1.00	1.00	1.00
	Kyste	1	1	1
	Nodule	1	1	1
Standard deviation	Dysphonie	0.647	0.765	0.881
	Kyste	0.669	0.651	0.760
	Nodule	0.705	0.743	0.686
Minimum	Dysphonie	0	0	0
	Kyste	0	0	0
	Nodule	0	0	0
Maximum	Dysphonie	3	3	3
	Kyste	3	3	3
	Nodule	3	3	3
Skewness	Dysphonie	0.153	0.151	0.442
	Kyste	0.104	0.372	0.850
	Nodule	-0.0294	-0.219	0.584
Std. error skewness	Dysphonie	0.456	0.456	0.456
	Kyste	0.388	0.388	0.388
	Nodule	0.293	0.293	0.293
Kurtosis	Dysphonie	-0.00382	-0.150	-0.270
	Kyste	0.0184	-0.0665	0.647
	Nodule	-0.256	-0.331	0.440
Std. error kurtosis	Dysphonie	0.887	0.887	0.887
	Kyste	0.759	0.759	0.759
	Nodule	0.578	0.578	0.578
Shapiro-Wilk W	Dysphonie	0.805	0.855	0.866
	Kyste	0.815	0.795	0.797
	Nodule	0.830	0.838	0.791
Shapiro-Wilk p	Dysphonie	< .001	0.002	0.003
	Kyste	< .001	< .001	< .001
	Nodule	< .001	< .001	< .001

Légende : Récapitulatif des analyses descriptives pour le groupe de dysphonie fonctionnelle, kyste et nodule(s) des scores des critères G (grade de dysphonie) R (raucité) B (souffle). L'indice de Skewness (= indice d'asymétrie) et l'indice de Kurtosis (=indice d'aplatissement) permettent de tester la normalité des variables GRAB.

Matrice de corrélation entre les valeurs de GRB et PSGE pour le groupe de dysphonie fonctionnelle (N=26) :

Correlation Matrix

		PSGE_conv	G_1	R_1	B_1
PSGE_conv	Pearson's r	—			
	p-value	—			
	Spearman's rho	—			
	p-value	—			
G_1	Pearson's r	0.322	—		
	p-value	0.109	—		
	Spearman's rho	0.183	—		
	p-value	0.371	—		
R_1	Pearson's r	0.149	0.342	—	
	p-value	0.468	0.087	—	
	Spearman's rho	0.122	0.329	—	
	p-value	0.551	0.101	—	
B_1	Pearson's r	0.512**	0.502**	0.242	—
	p-value	0.008	0.009	0.233	—
	Spearman's rho	0.428*	0.429*	0.225	—
	p-value	0.029	0.029	0.269	—

Note. \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

En voix conversationnelle :

Légende : \* = relation significative. Matrice de corrélation entre les valeurs de GRB et les valeurs de PSGE (en voix conversationnelle [PSGE\_conv], en voix faible [min\_PSGE] et en voix projetée [Max\_PSGE] pour le groupe avec dysphonie fonctionnelle en voix conversationnelle.

En voix faible et projetée :

Correlation Matrix

		min_PSGE	min_dB	Max_PSGE	max_dB	G_1	R_1	B_1
min_PSGE	Pearson's r	—						
	p-value	—						
	Spearman's rho	—						
	p-value	—						
min_dB	Pearson's r	-0.146	—					
	p-value	0.476	—					
	Spearman's rho	0.072	—					
	p-value	0.726	—					
Max_PSGE	Pearson's r	0.409*	0.154	—				
	p-value	0.038	0.453	—				
	Spearman's rho	0.428*	0.172	—				
	p-value	0.029	0.400	—				
max_dB	Pearson's r	-0.250	0.709***	0.373	—			
	p-value	0.219	< .001	0.061	—			
	Spearman's rho	-0.177	0.378	0.530**	—			
	p-value	0.386	0.058	0.005	—			
G_1	Pearson's r	0.379	-0.190	-0.296	-0.500**	—		
	p-value	0.057	0.352	0.142	0.009	—		
	Spearman's rho	0.300	-0.042	-0.380	-0.546**	—		
	p-value	0.136	0.840	0.056	0.004	—		
R_1	Pearson's r	0.256	-0.123	0.021	0.066	0.342	—	
	p-value	0.207	0.548	0.919	0.748	0.087	—	
	Spearman's rho	0.165	-0.116	-0.006	0.090	0.329	—	
	p-value	0.421	0.572	0.976	0.660	0.101	—	
B_1	Pearson's r	0.482*	-0.023	0.070	-0.259	0.502**	0.242	—
	p-value	0.013	0.909	0.734	0.202	0.009	0.233	—
	Spearman's rho	0.454*	0.137	0.136	-0.258	0.429*	0.225	—
	p-value	0.020	0.504	0.507	0.203	0.029	0.269	—

Note. \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

Légende : \* = relation significative. Matrice de corrélation entre les valeurs de GRB et les valeurs de PSGE (en voix conversationnelle [PSGE\_conv], en voix faible [min\_PSGE] et en voix projetée [Max\_PSGE] pour le groupe avec dysphonie fonctionnelle en voix faible et projetée.

Matrice de corrélation entre les valeurs de NPS et de PSGE pour le groupe porteur de kyste (N=37) :

En voix conversationnelle :

Correlation Matrix		PSGE_conv (2)	G_1 (2)	R_1 (2)	B_1 (2)
PSGE_conv (2)	Pearson's r	—			
	p-value	—			
	Spearman's rho	—			
	p-value	—			
G_1 (2)	Pearson's r	0.292	—		
	p-value	0.080	—		
	Spearman's rho	0.291	—		
	p-value	0.080	—		
R_1 (2)	Pearson's r	0.376 *	0.649 ***	—	
	p-value	0.022	< .001	—	
	Spearman's rho	0.133	0.603 ***	—	
	p-value	0.431	< .001	—	
B_1 (2)	Pearson's r	0.193	0.323	0.246	—
	p-value	0.253	0.051	0.142	—
	Spearman's rho	0.298	0.356 *	0.289	—
	p-value	0.073	0.031	0.083	—

Note. \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

Légende : \* = relation significative. Matrice de corrélation entre les valeurs de GRB et les valeurs de PSGE (en voix conversationnelle [PSGE\_conv], en voix faible [min\_PSGE] et en voix projetée [Max\_PSGE] pour le groupe porteur de kyste en voix conversationnelle.

En voix faible et projetée :

Correlation Matrix		min_PSGE (2)	min_dB (2)	Max_PSGE (2)	max_dB (2)	G_1 (2)	R_1 (2)	B_1 (2)
min_PSGE (2)	Pearson's r	—						
	p-value	—						
	Spearman's rho	—						
	p-value	—						
min_dB (2)	Pearson's r	0.433 **	—					
	p-value	0.007	—					
	Spearman's rho	0.378 *	—					
	p-value	0.021	—					
Max_PSGE (2)	Pearson's r	0.331 *	-0.117	—				
	p-value	0.045	0.489	—				
	Spearman's rho	0.322	-0.059	—				
	p-value	0.052	0.727	—				
max_dB (2)	Pearson's r	0.122	-0.029	0.628 ***	—			
	p-value	0.472	0.863	< .001	—			
	Spearman's rho	0.081	0.036	0.277	—			
	p-value	0.635	0.832	0.097	—			
G_1 (2)	Pearson's r	0.304	0.024	0.177	0.066	—		
	p-value	0.068	0.889	0.295	0.697	—		
	Spearman's rho	0.385 *	0.047	0.075	0.023	—		
	p-value	0.019	0.780	0.659	0.890	—		
R_1 (2)	Pearson's r	0.396 *	-0.079	0.363 *	0.340 *	0.649 ***	—	
	p-value	0.015	0.641	0.027	0.040	< .001	—	
	Spearman's rho	0.408 *	-0.014	0.112	0.262	0.603 ***	—	
	p-value	0.012	0.934	0.510	0.117	< .001	—	
B_1 (2)	Pearson's r	0.283	0.238	0.087	0.001	0.323	0.246	—
	p-value	0.090	0.156	0.608	0.993	0.051	0.142	—
	Spearman's rho	0.388 *	0.231	0.137	0.018	0.356 *	0.289	—
	p-value	0.018	0.170	0.419	0.914	0.031	0.083	—

Note. \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

Légende : \* = relation significative. Matrice de corrélation entre les valeurs de GRB et les valeurs de PSGE (en voix conversationnelle [PSGE\_conv], en voix faible [min\_PSGE] et en voix projetée [Max\_PSGE] pour le groupe porteur de kyste en voix faible et projetée.

Matrice de corrélation entre les valeurs de NPS et de PSGE pour les participants porteurs de nodules (N= 67) :

Voix conversationnelle :

Correlation Matrix

		PSGE_conv (3)	G_1 (3)	R_1 (3)	B_1 (3)
PSGE_conv (3)	Pearson's r	—			
	p-value	—			
	Spearman's rho	—			
	p-value	—			
G_1 (3)	Pearson's r	0.252 *	—		
	p-value	0.040	—		
	Spearman's rho	0.278 *	—		
	p-value	0.023	—		
R_1 (3)	Pearson's r	0.081	0.708 ***	—	
	p-value	0.513	< .001	—	
	Spearman's rho	0.146	0.705 ***	—	
	p-value	0.240	< .001	—	
B_1 (3)	Pearson's r	0.129	0.363 **	0.210	—
	p-value	0.299	0.003	0.088	—
	Spearman's rho	0.096	0.301 *	0.207	—
	p-value	0.441	0.013	0.093	—

Note. \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

Légende : \* = relation significative. Matrice de corrélation entre les valeurs de GRB et les valeurs de PSGE (en voix conversationnelle [PSGE\_conv], en voix faible [min\_PSGE] et en voix projetée [Max\_PSGE] pour le groupe porteur de nodule(s) en voix conversationnelle.

Voix faible et projetée :

Correlation Matrix

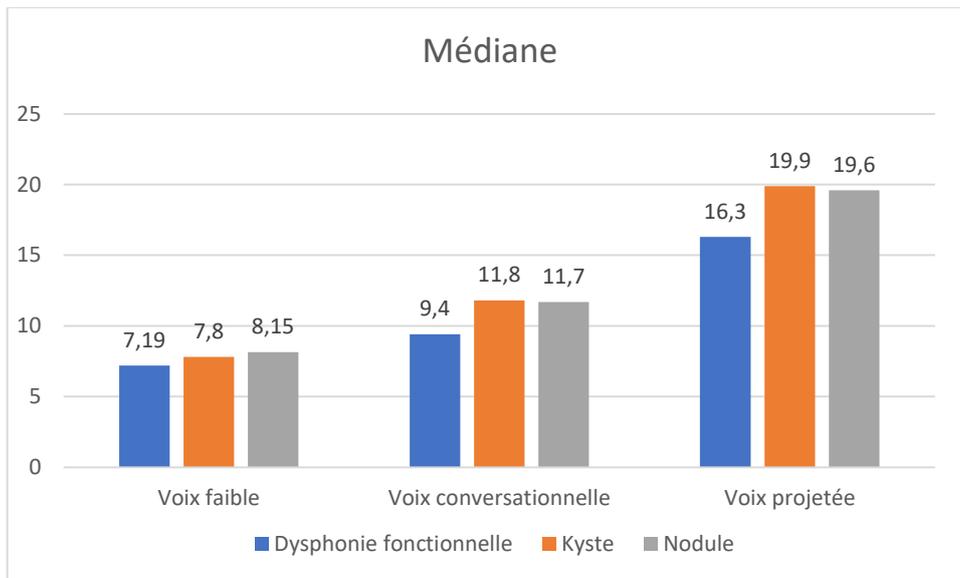
		min_PSGE (3)	min_dB (3)	Max_PSGE (3)	max_dB (3)	G_1 (3)	R_1 (3)	B_1 (3)
min_PSGE (3)	Pearson's r	—						
	p-value	—						
	Spearman's rho	—						
	p-value	—						
min_dB (3)	Pearson's r	0.271 *	—					
	p-value	0.026	—					
	Spearman's rho	0.305 *	—					
	p-value	0.012	—					
Max_PSGE (3)	Pearson's r	0.307 *	-0.094	—				
	p-value	0.011	0.451	—				
	Spearman's rho	0.335 **	-0.137	—				
	p-value	0.006	0.268	—				
max_dB (3)	Pearson's r	0.004	0.383 **	0.464 ***	—			
	p-value	0.974	0.001	< .001	—			
	Spearman's rho	-0.025	0.199	0.531 ***	—			
	p-value	0.843	0.106	< .001	—			
G_1 (3)	Pearson's r	0.354 **	0.218	0.099	0.102	—		
	p-value	0.003	0.076	0.426	0.410	—		
	Spearman's rho	0.365 **	0.173	0.113	0.004	—		
	p-value	0.002	0.161	0.362	0.974	—		
R_1 (3)	Pearson's r	0.028	0.085	0.170	0.064	0.708 ***	—	
	p-value	0.822	0.494	0.170	0.605	< .001	—	
	Spearman's rho	0.101	0.075	0.189	0.095	0.705 ***	—	
	p-value	0.415	0.547	0.127	0.443	< .001	—	
B_1 (3)	Pearson's r	0.243 *	0.181	-0.005	0.184	0.363 **	0.210	—
	p-value	0.048	0.142	0.968	0.136	0.003	0.088	—
	Spearman's rho	0.160	0.139	0.067	0.108	0.301 *	0.207	—
	p-value	0.197	0.262	0.588	0.384	0.013	0.093	—

Note. \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

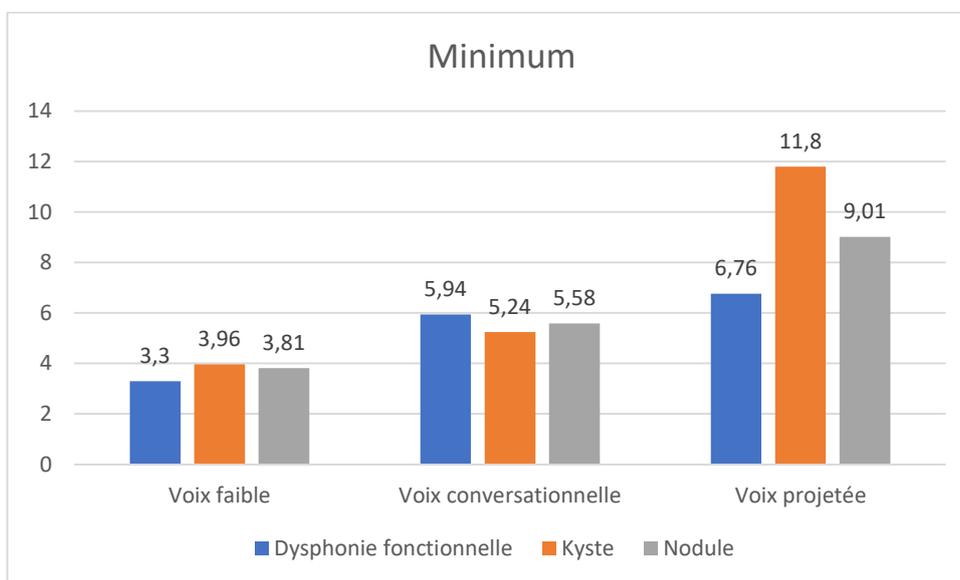
Légende : \* = relation significative. Matrice de corrélation entre les valeurs de GRB et les valeurs de PSGE (en voix conversationnelle [PSGE\_conv], en voix faible [min\_PSGE] et en voix projetée [Max\_PSGE] pour le groupe porteur de nodule(s) en voix faible et projetée.

## Annexe 6 : graphiques illustrant la discussion.

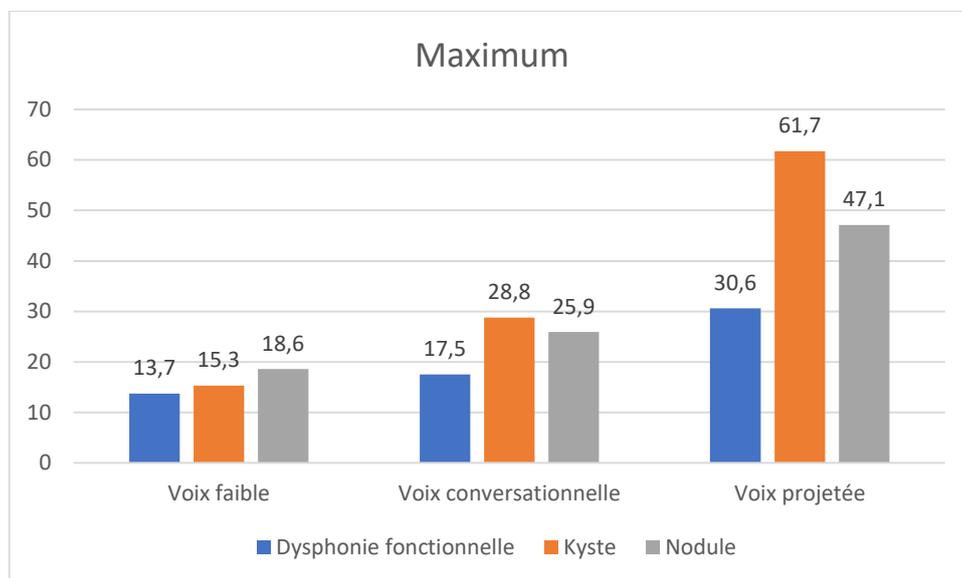
### Médianes, minimum et maximum.



Légende : Comparaison des médianes entre chaque pathologie pour chaque niveau de pression sonore.



Légende : Comparaison des minimums entre chaque pathologie pour chaque niveau de pression sonore.



Légende : Comparaison des maximums entre chaque pathologie pour chaque niveau de pression sonore.