

**p. 6**  
**CAS CLINIQUES**

Extraction précoce  
des canines temporaires maxillaires  
pour optimiser l'évolution  
des canines permanentes



**SBR**

SOCIETE BIOPROGRESSIVE RICKETTS

**p. 38**  
**VIE DE LA SOCIÉTÉ**

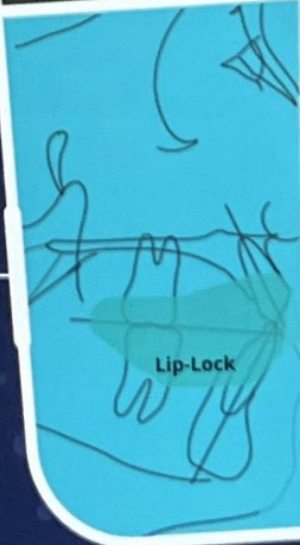
Résumé du congrès des 50 ans  
à Reims

**p. 50**  
**VARIA**

Thérapeutique esthétique  
non chirurgicale pour camouflage  
de classe II suite à un traitement  
orthodontique (partie 2)

**p. 74**  
**MÉMOIRE**

Évaluation de la pression  
respiratoire avec le dispositif  
de verrouillage labial lip-lock



## Édito

Dr Patrick **Guézéne**c

5

## Cas cliniques

Extraction précoce des canines temporaires maxillaires pour optimiser l'évolution des canines permanentes | Pr Michel **Le Gall** / L'intérêt du déverrouillage dans la technique bioprogressive de Ricketts | Dr Anne **Deliot** & Dr Pierre-Marie **Geeraert** / Fondements et approche bioprogressive de la rééducation myofonctionnelle orofaciale en orthodontie | Dr Philippe **Amat** & Dr Guy **Bounoure**

6

## Vie de la Société

Interview : Carl Gugino / Remerciements | Dr J.-M. **Bonvarlet** / Résumé du Congrès - Reims - 29, 30 septembre & 1<sup>er</sup> octobre 2023 / Save the date 2024 / Annonce : Rennes

35

## Varia

Thérapeutique esthétique non chirurgicale | Drs Laura **Gonzalez Martinez** & Cristina **Marin Corencia**  
Anémomètre | Dr Raluca **Scanteie**

50

## Lu pour vous

« La Fabuleuse Histoire du sourire » de Marc-Gérald Choukroun | Dr Nicolina **Cotelea**

65

## Le bêtisier

67

## Psychologie médicale

Psychosomatique : le facteur de transition | Dr Marc-Gérald **Choukroun**

68

## Mémoire

Évaluation de la pression respiratoire avec le dispositif de verrouillage labial lip-lock | Dr Marta **García Montecino**

74

## Série Théâtre

Des mots et des dents - partie 4  
| Pierre-Yves **Azuélos**, Georges **Mayer**, Dr Marc-Gérald **Choukroun**, Franck **Vanwilder**

83

# Anémosonomètre

Une aide pour le diagnostic ventilatoire.

Dr Raluca **Scanteie**  
Chirurgien-dentiste

## Mots clés

Anémosonomètre – malocclusion – ventilation – diagnostic

## + d'infos

[dr.scanteie@gmail.com](mailto:dr.scanteie@gmail.com)



Rencontre avec le professeur Delaire lors de la formation JDEL1 du 16 février 2016.

## INTRODUCTION

J'ai décidé d'écrire cet article à la mémoire du Pr Jean Delaire, qui a consacré du temps à nous montrer la corrélation entre malocclusion dentaire et ventilation.

On a appris que, entre la ventilation et les malocclusions, il y a un lien étroit. Une ventilation naso-buccale peut influencer défavorablement le développement harmonieux transversal des maxillaires.

Traiter un signe sans traiter l'étiologie des malocclusions entraîne des récives à nos traitements en orthodontie.

Souvent, quand j'observais à l'examen clinique des patients avec bouche ouverte, cernes sous les yeux, ronflements nocturnes et anomalies du sens transversal des mâchoires, je les en-

voyais faire un bilan ORL, le retour était le même pas de problèmes d'obstruction notable.

## QUELQUES RAPPELS

À la naissance, la ventilation est exclusivement naso-nasale, et symétrique. Le rôle principal de la ventilation nasale est le conditionnement de l'air inspiré avec une régulation des débits aériens, leur filtration et leur humidification au niveau des muqueuses (1).

Talmant définit la ventilation nasale optimale (VNO) comme la ventilation optimale exclusive spontanée, tant au repos bouche fermée que pendant la nuit en décubitus. La ventilation nasale est thermorégulatrice des structures cérébrales et permet un « meilleur » sommeil chez l'enfant.

L'inconvénient d'être enrhumé est que l'on passe à une ventilation orale. En cas d'obstruction nasale chronique (ONC), souvent d'origine allergique, les conséquences au niveau de la ventilation nasale sont méconnues (2)(3).

Des voies aériennes supérieures non obstruées permettent une respiration nasale entraînant

- > des lèvres jointes et une musculature détendue sans contraction excessive ;
- > une croissance transversale des maxillaires ;
- > la mastication, la déglutition, la posture linguale et la respiration nasale aident au développement harmonieux transversal du maxillaire ;
- > une absence d'EVA (excès vertical antérieur de l'étage inférieur de la face).



Fig. 1  
L'anémomètre du Pr Jean Delaire.

## RESPIRATION PATHOLOGIQUE ET MALOCCLUSIONS DENTO-ALVÉOLAIRES

Certains auteurs (Linder-Aronson, Ricketts) affirment que le développement des VAS pathologiques est dû à des facteurs généraux (allergies, infections rhino-pharyngées) qui sont la principale cause de la diminution de la perméabilité des VAS.

Leur ablation est recommandée avant tout traitement orthopédique ou orthodontique mais pas toujours.

La respiration nasale permet ensuite une stabilité des résultats orthodontiques. La respiration mixte, nasale et buccale, provoque le plus souvent les hypertrophies adénoïdiennes et amygdaliennes (et non l'inverse).

L'anamnèse médicale est indispensable avant de faire l'examen clinique

- > ronflements nocturnes;
- > antécédents de bronchiolites, allergies, otites, asthme et amygdalectomie;
- > qualité du sommeil (endormissement, cauchemars, soif, énurésie nocturne);
- > comportements le jour (fatigue, difficulté de concentration, agressivité);
- > habitudes de SNN (doigt, lèvre, langue);
- > rhinite allergique chronique.

L'examen clinique met en évidence

- > l'asymétrie des étages faciaux;
- > des cernes;
- > un effacement des pommettes, abaissement de l'orbite latérale (« œil triste »);
- > la propreté du nez;
- > une atrophie des muscles nasaux et collapsus des ailes nasaires;

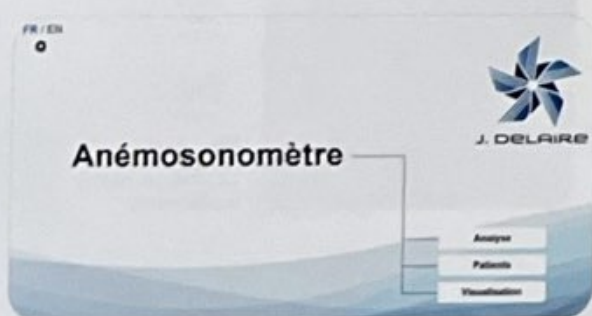


Fig. 2  
Exemple d'interface du logiciel de l'anémomètre.

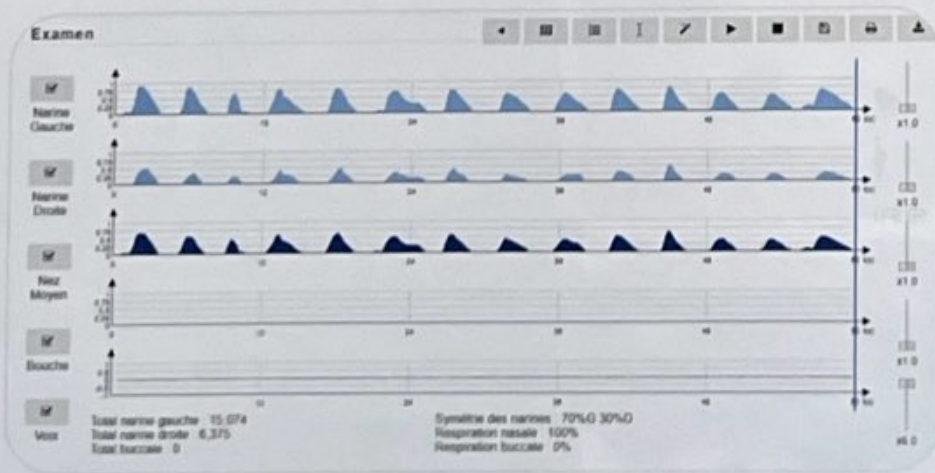


Fig. 3  
Exemple de fiche d'enregistrement de la ventilation.

- > la symétrie des orifices piriformes, leur taille et déviation du septum nasal;
- > une lèvre supérieure mince, pâle, rétractée et sèche, et/ou une lèvre inférieure rouge et épaisse;
- > un bavage nocturne et la présence de perlèches;
- > un sillon labio-mentonnier tendu;
- > un étirement du muscle peaucier facial contribue à l'aplatissement des reliefs et la réduction des dimensions transversales;

Pour vérifier la respiration nasale, buccale ou mixte, on utilise des examens paracliniques test au miroir de Glatzel, test de Rosenthal, test de Gudin, rhinomanométrie, l'aérophonoscope et, récemment, l'anémomètre et surtout les téléradiographies (de la tête de profil et frontale).

L'anémomètre est la version moderne du miroir de Glatzel.

L'anémomètre a été inventé par le Pr Jean Delaire comme outil pluridisciplinaire pour la respiration, la phonation et aussi pour la rééducation.

C'est un appareil non invasif, visuel, facile à utiliser, idéalement à partir de 6-7 ans, car le manche est trop grand pour un enfant de moins de 6 ans.

## L'ANÉMOSOMÈTRE

L'anémomètre est doté de trois capteurs, deux pour la ventilation nasale (un pour chaque narine, ce qui permet de pouvoir visualiser les flux d'air qui passent par chaque narine) et un pour la ventilation buccale (fig. 1). L'anémomètre est fourni avec un logiciel qui permet de visualiser les flux d'air qui passent par la bouche et de les comparer en temps réel avec les flux nasaux.

L'anémomètre possède un microphone, qui enregistre précisément les fonctions vocales évitant l'emploi dépassé de l'aérophonoscope.

### EXEMPLE D'UN CAS CLINIQUE

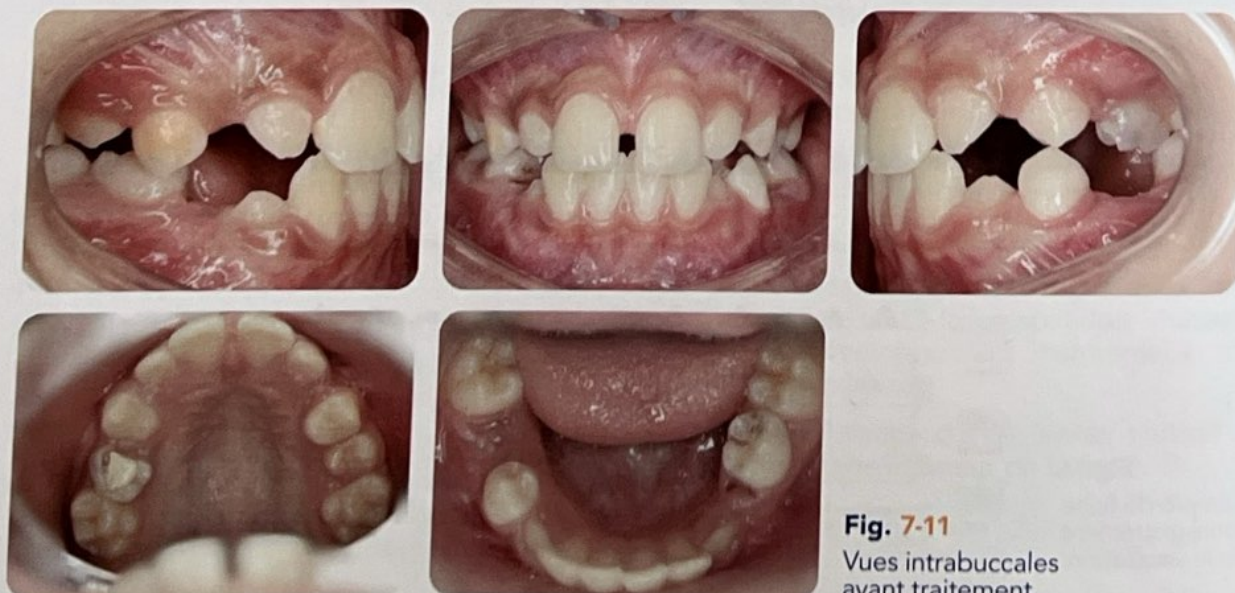
Yassine, 10 ans, consulte à la demande de sa maman, car son grand enfant de 12 ans est déjà pris en charge pour un traitement d'orthodontie. L'enfant n'a pas de problèmes ORL.

#### Examen clinique exo- et endobuccal

L'enfant a des cernes, un effacement des pommettes et l'abaissement de l'orbite latérale («œil triste»). La lèvre supérieure est mince, pâle, rétractée et la lèvre inférieure rouge et épaisse.



**Fig. 4-6**  
Le visage avant traitement.



**Fig. 7-11**  
Vues intrabuccales avant traitement.

### L'examen de la ventilation avec l'anémomètre

Enregistrement de la ventilation avec l'anémomètre pendant 1 minute (fig. 12 et 13). Le résultat (fig. 14) montre une respiration nasale de 99% et une respiration buccale de 1%.



Fig. 12 et 13  
Enregistrement.

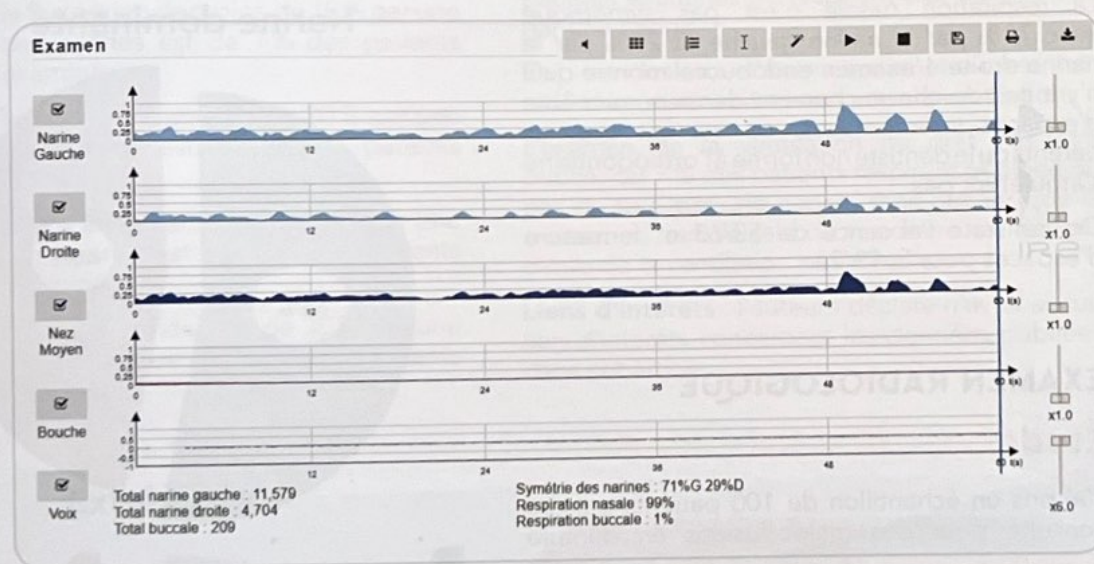


Fig. 14



Fig. 15  
La 13/23 retenue.



**Fig. 16**  
La téléradiographie de profil nous permet d'observer une dysfonction linguale et une langue en position basse, l'os hyoïde descendu par rapport au disque intervertébral C3-C4 (Delaire).

La respiration nasale n'est pas symétrique avec 71% par la narine gauche et 29% par la narine droite. L'examen endobuccal montre qu'il n'y a pas de chevauchement dentaire, ni même d'espaces interdentaires, ce qui fait que les parents ou le dentiste non formé à l'orthodontie ne s'inquiètent pas.

On constate l'absence de 53/63 et fermeture d'espaces pour la 13/23.

## EXAMEN RADIOLOGIQUE

### Étude

J'ai pris un échantillon de 100 patients qui ont consulté pour des malocclusions en denture mixte ou adolescente jeune et sans problèmes ORL connus.

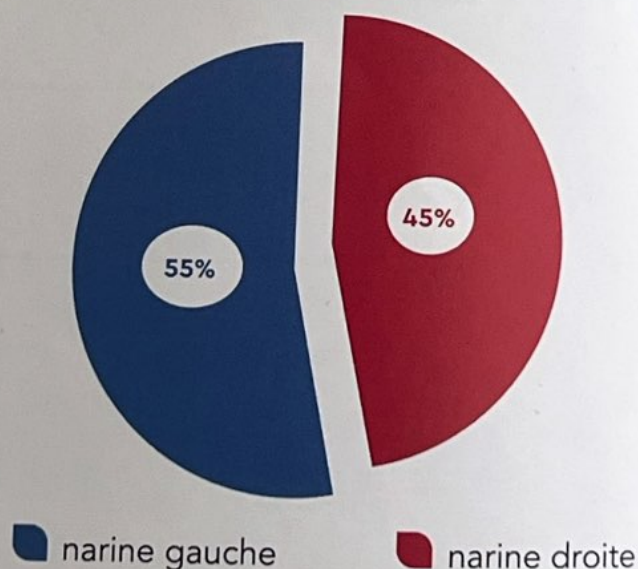
J'ai mesuré la ventilation à l'aide de l'anémomètre pendant 1 minute avant traitement orthopédique/orthodontique des malocclusions.

**Le but de l'étude était d'examiner trois paramètres :**

1. Le côté prédominant du flux aérien entre les deux narines (fig. 17):

- > Le flux nasal idéal est de 50/50 entre les narines ou avec une différence de moins de 10% entre les narines.
- > La narine dominante semble celle de droite.

### Narine dominante



**Fig. 17**

2. La proportionnalité du flux aérien nasal qui passe par la narine droite et la narine gauche (fig. 18) : la différence entre les flux narinaux droite et gauche conclut:

- > la différence de moins de 10% représente 25% des patients examinés;
- > la différence entre 10 et 20% représente 12% des patients examinés;
- > la différence entre 20 et 30% représente 10% des patients examinés;
- > la différence de plus de 30% représente 53% des patients examinés.

## Différences narines

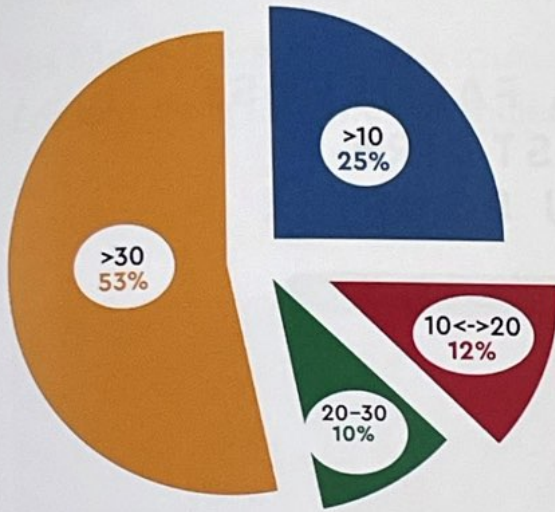


Fig. 18

3. Les extrêmes minimales du flux aérien (fig. 19) par une des narines concluent :

- > le flux aérien de moins de 10% par une des narines est de 7% des patients examinés;
- > le flux aérien entre 10 et 20% par une des narines est de 8% des patients examinés;
- > le flux aérien entre 20 et 30% par une des narines est de 18% des patients examinés;
- > le flux aérien de plus de 30% par une des narines est de 66% des patients examinés.

## Extrêmes

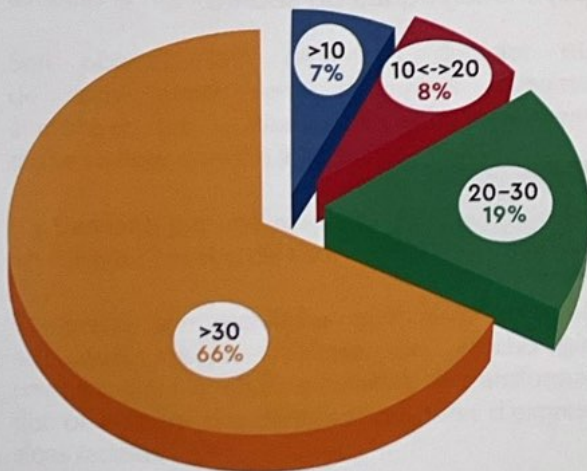


Fig. 19

## CONCLUSION

L'étude montre une grande variété des résultats, avec une prédominance à la respiration nasale, très rarement naso-buccale.

La narine dominante est, au vu des résultats, la narine droite. La symétrie parfaite ou presque parfaite des narines se retrouve pour 25% des patients examinés.

Environ 53% des patients présentent plus de 30% de différences entre les narines. 7% des patients examinés ne respirent pas ou très peu par une narine.

En conclusion, l'anémomètre est un aide-diagnostic intéressant pour la ventilation.

L'examen de la ventilation ne doit pas être oublié, car 7% des patients respirent très peu ou pas du tout par une narine, sans oublier que la croissance transversale du maxillaire est dépendante de la ventilation bi-narinaire.

**Liens d'intérêts :** l'auteure déclare n'avoir aucun lien d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Bruwier A, Limme M, « Ventilation buccale et Saos chez l'enfant ». *L'Orthodontiste*. 2016; 5(4):24-35.
2. Delaire J. « Les signes téléradiographiques de la respiration buccale ». *Bulletin de l'Union nationale pour l'intérêt de l'orthopédie dento-faciale*. 2008; 35:4-19.
3. Deniaud J, Talmant J, Nivet MH. « Ventilation nasale et dimension verticale étude clinique et fonctionnelle » et « Définition de la "ventilation nasale optimale" ». *Orthod Fr*. 2003; 74(2):285-313 et 201-225.