

## Orthopédie de classe II

C'est quelque chose d'ancien et sur lequel on travaille depuis deux siècles. Il y a un français très important dans l'orthopédie de classe deux : **Pierre ROBIN**. Il a étudié la glossoptose (position de la langue un peu avalée et qui ne se positionne pas bien), le syndrome de Robin etc...

A cette époque là (fin 19ème / début 20ème siècle), ils étaient très focalisés sur la fonction et essayaient de rétablir les choses par des appareils orthopédiques et par prévention des anomalies fonctionnelles.

Dans ce contexte, Pierre ROBIN a prôné la **tétée orthostatique** du nourrisson :

- Allaitement au sein : la maman est en général assise et le bébé est sur les genoux, en position relativement **verticale**.
- Biberon : le bébé est souvent **couché** sur ses genoux et le biberon est vertical (plus difficile d'avalier)

→ Pierre Robin conseille de conserver cette position verticale du bébé reproduite par l'allaitement au sein : c'est ce qu'il a appelé la tétée orthostatique (il se soucie donc de la bonne physiologie du patient).



Pierre ROBIN avait un cabinet à Montparnasse et aussi une pratique à l'hôpital. Il traitait ses patients en cl II grâce au **monobloc de Robin** (1922)

On est capable avec ce type d'appareil (il en existe plein d'autres), d'introduire une propulsion mandibulaire grâce à cette "enveloppe buccale" qui va **empêcher le patient de respirer par la bouche**. De nombreuses études récentes montrent que la propulsion mandibulaire permet un étirement du carrefour oro-pharyngé, qui va **perméabiliser la ventilation nasale**. On va donc avoir un double effet :

- Effet de "corset" : oblige le patient à mettre sa mandibule en avant
- Bénéfice fonctionnel car il pourra mieux respirer par le nez

Il est difficile de faire porter un monobloc à l'école, surtout chez les patients en 6ème (plutôt recommandé en CM1 / CM2). Il doit être porté à la maison, à l'école et la nuit. Il faut le retirer pour les repas seulement (ou exceptionnellement pour une occasion ponctuellement)

*NB : si en plus on a corrigé le sens transversal, on va pouvoir avoir un rattrapage de croissance dento-alvéolaire et un équilibre fonctionnel*

**Lautrou** a repris ce système en ajoutant une force extra-orale (insérée dans la résine) pour avoir une répartition et une orientation des forces différente. Si on utilise une force haute, on va avoir par rapport au centre de résistance du maxillaire, des mouvements de contrôle de l'orientation du plan palatin par exemple

Effets de l'orthopédie de cl II : on obtient alors un rétablissement de l'articulé dentaire, une croissance osseuse, un léger recul de l'incisive maxillaire, un maintien de la position du maxillaire, une lèvre inférieure restée à sa place. La correction du surplomb permet également d'avoir une lèvre et un menton détendu.

**Etude réalisée à Rennes** avec des patients en cl II.1, en cl II squelettique et mise en place de traitement avec un groupe de Herbst, un groupe d'Andreasen et un groupe de Teuscher (+ un groupe contrôle) :

A retrospective study of three types of activators :  
Herbst - **Andreasen** – Teuscher.

Viggo Andreasen (1870-1950) modified a retainer as an "activator". He understood the medical factors that were the basis for Robin's method.



A retrospective study of three types of activators :  
Herbst - Andreasen – **Teuscher**.

Ullrich Teuscher\* advocated the use of high pull headgear with the activator to counteract undesired clockwise maxillary rotation.



We used a modified appliance designed by Pr Alain Lautrou.



\* Teuscher U. A growth-related concept for skeletal class II treatment. Am J Orthod 1978;74:258-75.

❑ Monobloc beaucoup plus imposant que des gouttières de Herbst

- ❑ Mr Sorel a étudié les résultats obtenus avec le monobloc de Robin
- ❑ Âge de port : grande variations en fonction du type d'appareil : monobloc se porte chez des patients relativement jeunes
- ❑ SNA : modification sur le groupe de Monobloc de pratiquement 4° (ce qui est beaucoup)
- ❑ Convexité de Ricketts : modification statistiquement significative (mais pas hautement significative)
- ❑ Modification du sens sagittal
- ❑ Mesure pogonion / verticale passant par le nasion : pas de significativité
- ❑ Très efficace sur l'**ANB** et **AoBo** = deux mesures principales permettant de juger du décalage squelettique (peu de différences inter-groupes)
- ❑ Le point A ne bouge pas donc la croissance maxillaire est relativement retenue mais on a une activation mandibulaire (pas vrai quand on a une force extra orale : le maxillaire recule) → l'association à une force extra-orale va avoir une incidence sur le maxillaire car il ne va pas grandir mais va avoir un relatif recul
- ❑ Mesure de l'orientation du plan mandibulaire par rapport au plan de Francfort : non significativité (appareils longtemps été considérés comme augmentant la hauteur du visage alors que non, il n'ouvrent pas la compas mandibulaire). Selon Sorel, cela est aussi lié à la rééducation de la ventilation, qui fait évoluer le patient plutôt vers une rotation antérieure et donc un contrôle vertical plus intéressant.
- ❑ Etude rétrospective, pas de randomisation, compte beaucoup sur l'objectivité des personnes réalisant l'étude → niveau de preuve moyen

→ Alternatives de propulseurs mandibulaires : Twin block / Bielles de Herbst / Liberty Biel, PUL...

*N.B. : Taux de réponse de croissance squelettique pour un appareil de Herbst : 1/3 de réponse squelettique, 2/3 de réponse alvéolaire, 80% de cas qui fonctionnent*

Deux meilleurs appareils dont le effets sont les meilleurs :

- Le Herbst
- Wing Monobloc (espèce de monobloc en 2 morceaux)

**Autres études de la littératures** : on n'arrive pas à établir clairement dans des revues de littérature des effets sur la croissance mandibulaire : tout le monde trouve que ça fait grandir la mandibule (les chiffres le montrent) mais on a une grande variabilités des réponses sur la croissance mandibulaire. Cela masque alors les réussites, par les échecs

→ Evidence based médecine (on peut difficilement prouver quelque chose avec une grande preuve scientifique)

**Qu'est ce qui va faire qu'une thérapeutique par monobloc va fonctionner ou pas ?**

- Potentiel génétique de croissance cranio-faciale ("facial pattern") = génotype
- Fonctions : les facteurs locorégionaux influencent la croissance cranio-faciale et déterminent un certains phénotype (des matrices fonctionnelles vont développer le squelette)

*NB : Influence très importante de l'environnement : détermine le phénotype (≠ génotype).*

Remarques :

- Epigénétique : influence de la fonction sur la modification des chromosomes
- En ODF, la génétique aide à comprendre les phénomènes mais ne peut pas encore prédire les dysmorphoses (on ne connaît pas encore assez bien les mécanismes impliqués), ni prédire si la thérapeutique mise en place va marcher. On ne peut prédire génétiquement le potentiel de croissance

Avantages du monobloc :

- **Esthétique** : équilibre le visage
- **Fonctionnel** : normalisation de la fonction, par réorientation du passage de l'air en le rendant beaucoup plus difficile par la bouche. La propulsion mandibulaire va aussi faciliter le passage d'air par le nez (il faut absolument s'en assurer avant de mettre en place l'appareil en place)
- **Thérapeutique** : traitement morphologique et fonctionnel (normalisation de la rétrognathie maxillaire)
- Appareil solide ++

**Coopération** = clé du succès ici car appareil amovible (il est donc très important que l'appareil soit confortable pour avoir une bonne coopération). On peut dire au patient qu'il peut ne pas le porter de temps en temps, par exemple s'il a un anniversaire mais ça ne sert à rien s'il le met seulement une après-midi par semaine. Le patient doit être encouragé par ses parents et son entourage.

Les objectifs du monobloc (ou variantes) :

- rééduquer la fonction : établir une ventilation nasale
- corriger la cl II
- encourager la croissance

Cas cliniques :

**1er cas** : canine de lait en avant par rapport à la C de lait du bas, surplomb augmenté, belle classe II

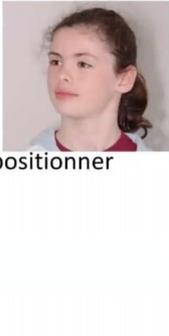
- On traite par monobloc de Robin : c'est un dispositif assez volumineux dans la bouche d'un enfant donc il doit être construit et adapté pour être confortable pour le patient (il doit être bien avec son appareil)
- Ce dispositif améliore la ventilation nasale mais il faut s'assurer au préalable que la ventilation nasale est possible normalement (consultation ORL pour évaluer la perméabilité nasale, expansion maxillaire préalable si besoin ...). Il s'agit d'un véritable bouchon contre la ventilation buccale
- Importance de la rééducation fonctionnelle
- Port d'une gouttière la nuit pour bien rééduquer la ventilation nasale

Il faut faire un **point d'étape à 6 mois** :

- si c'est positif : on continue et on stabilise la correction ensuite
- si c'est négatif (pas porté, oppositions du patient...) : arrêter cette technique

Fin de traitement : normodivergente, type de visage à rotation antérieure, très bon développement

- 10/2004 → 6/2005: MONOBLOCK  
**24/24**
- 6/2005 → 9/2005: MONOBLOCK  
**AT HOME AND AT NIGHT**
- 9/2005 → 6/2006: Individual tooth positionner  
**AT NIGHT**



**2ème cas** : jeune fille de 8 ans, port de son appareil avec certitude (appareil utilisé en est la preuve), puis bagues + élastiques

- Peu de potentiel de croissance du menton (familial) → résultat très pauvre malgré une coopération de la patiente après 2 ans de ttt orthodontique (le menton n'a pas grandi)
- Pas de potentiel de croissance (même menton chez les parents)
- Équilibre musculaire du menton se juge à l'égale répartition de la musculature autour de la symphyse mentonnière (très mince ici)
- On voit qu'il y a une dysfonction
- Avant ttt : on est en compensation dento-alvéolaire avec des sollicitations parocives, dysfonction du sphincter labial énorme

Clinical results :



Minimal growth: the shape of the maxilla and dental arches are in Class II, function not optimized.



**3ème cas** : on traite uniquement le sens transversal et tout s'est mis en place. Il y avait un bon potentiel de croissance

Il faut arriver à motiver les patients pour qu'ils fassent un effort considérable pour la réussite du ttt

→ Il faut arriver à faire l'accord entre la forme et les fonctions

**4ème cas** : femme de 23 ans, petit menton, full cl II, 8 ans d'orthodontie mais pas de croissance (l'ortho n'a pas eu la lucidité de voir que ça ne grandissait pas et que ça ne pouvait pas être bien)

- ParoD très fin, résorption radiculaire mandibulaires et maxillaires → situation dramatique
- On ne peut pas la traiter après ça, risque d'augmenter tout ça mais ici la patiente avait une très forte demande → chirurgie
- Ttt réalisé : alignement dentaire rapide et correction chirurgicale (il n'y avait pas d'autre alternative si ça ne grandit pas)

NB : si ça ne grandit pas, il faut savoir dire au patient que son cas est ortho-chirurgical (seule la chir peut résoudre le problème)

- Ce cas ne peut être résolu que par chir si pas de croissance, pas de résultat sinon



**5ème cas** : patiente ayant eu à la fois expansion maxillaire et monobloc (bien portés) → très bonne réponse de croissance

**Bilan :**

- Importance du diagnostic
- Informer ++ le patient car
- Ces traitements d'interception des cl II vont souvent permettre une amélioration de la situation dento-alvéolaire (dans la plupart des cas ça corrige les cl II)
- On ne peut prédire la croissance

Facteur très important : **rétablissement d'une fonction normale** au niveau de la **ventilation** (c'est le fond du problème)

- ❑ Si initialement on a une dysfonction c'est plutôt favorable car « facilement » modifiable → étiologie facilement correctible comparé à un manque de potentiel de croissance)
- ❑ A l'inverse, si le patient est en cl II squelettique, comme son papa et sa maman, qu'il n'a pas de dysfonction au niveau de la ventilation, cela signifie souvent qu'il y a un manque de potentiel de croissance (il sera alors compliqué de déclencher une croissance).

→ Ainsi, s'il y a des dysfonctions, il y a plus de chance de pouvoir les rééduquer (et c'est pas facile) et ainsi d'obtenir une croissance

**Conclusion** : il faut vraiment retenir la notion de **potentiel de croissance** et de **rééducation fonctionnelle**. Ce ne sont pas des traitements sûrs : ils vont soit apporter une réponse merveilleuse, soit il n'y aura pas de réponse clinique intéressante. Pour pallier ce manque de réponse clinique (si on pense que c'est possible d'essayer de faire une expansion maxillaire, derrière on lui met un appareil d'orthopédie de cl II pour faire grandir le menton. Il

faudra alors expliquer, motiver avant de mettre le monobloc. On fait alors un point d'étape à 6 mois mais il faut arrêter cette interception si le patient ne le porte pas, et ce dès ce stade (ça sera la même chose à 6 mois)

*NB : il va essayer de mettre en place un CC par internet. "Les questions sont toujours assez simples". Ça regrouperait ce que l'on a vu jusqu'à présent. On a pas encore de date mais on sera avertis rapidement par mail.*

*Un autre diaporama sera mis en ligne pour les orthopédie de cl II (avec des explications sur la façon dont on fabrique le monobloc etc mais on ne sera pas interrogés dessus car on n'a pas vu ça en cours).*