

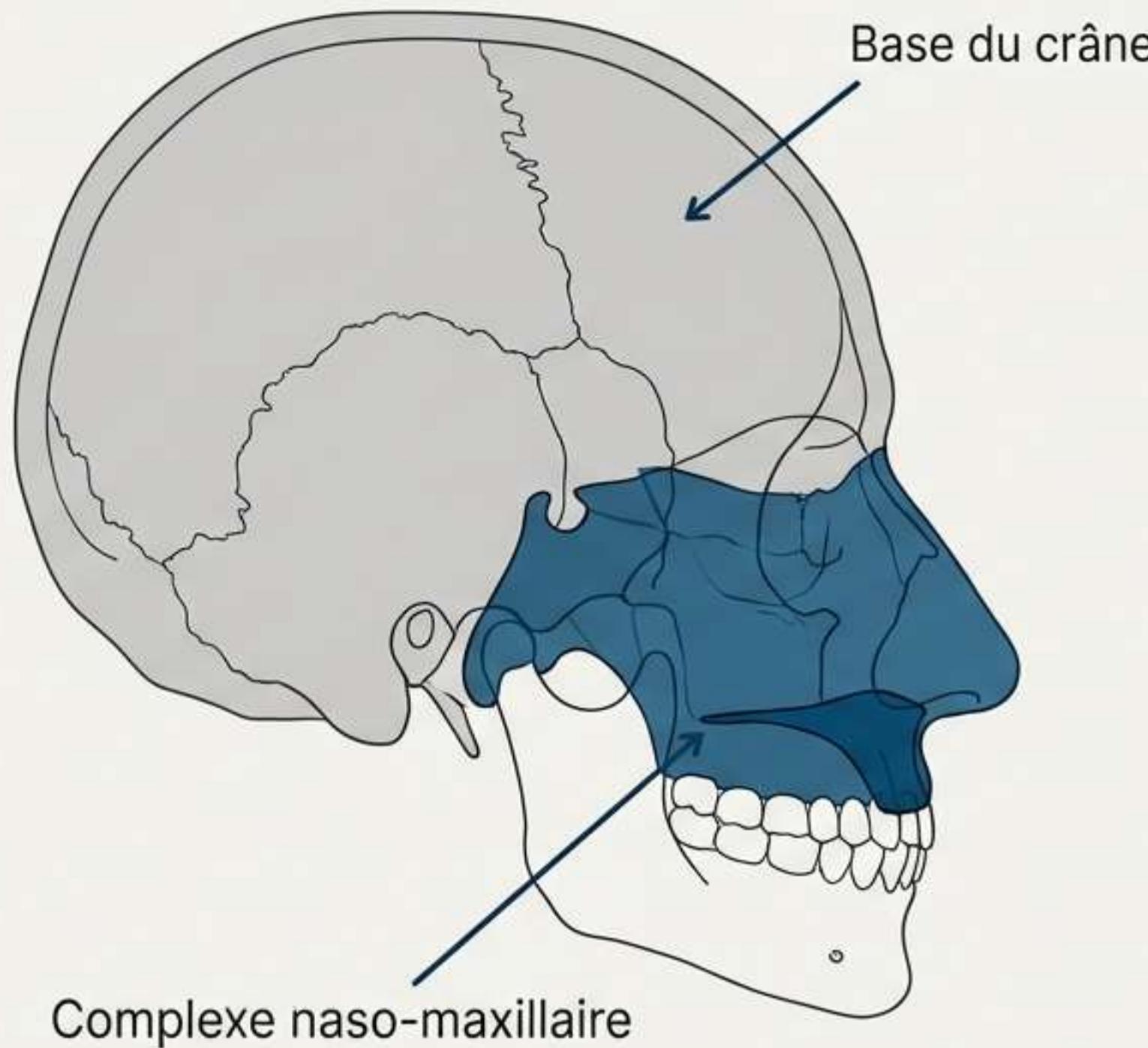
# Croissance du Complexe Naso-Maxillaire

De l'Origine Embryonnaire à la Maturité Squelettique



D'après le cours du Dr. Boussoussa

# Introduction et Pertinence Clinique



## Définition:

- Le Massif Facial Supérieur (MFS), ou complexe naso-maxillaire, est composé de 13 os.
- La pièce maîtresse est le maxillaire.
- Le MFS est apparu à la base du crâne et en est grandement dépendant.

## Importance Clinique:

- Il faut savoir qu'il est le lieu privilégié de nos actions qu'elles soient orthopédique ou orthodontique, de par son mode d'ossification et de sa croissance.

## Complexité:

- Le mécanisme de croissance est complexe, passant par plusieurs étapes morphologiques depuis l'ébauche jusqu'à la forme finale.

# Plan du Cours & Légende d'Étude

## Plan de la présentation

1. Développement Prénatal : Les Fondations
2. Croissance Postnatale : Les Mécanismes en Action
3. Croissance des Os Associés : L'Assemblage du Puzzle
4. Synthèse et Points Clés

## Légende Visuelle

Texte surligné en jaune [Q#] : Information directement issue d'une question d'examen antérieure. Le numéro de la question est indiqué pour référence.

Texte surligné en vert : Concept fondamental à haute probabilité d'être évalué, ou synthèse essentielle pour la compréhension.

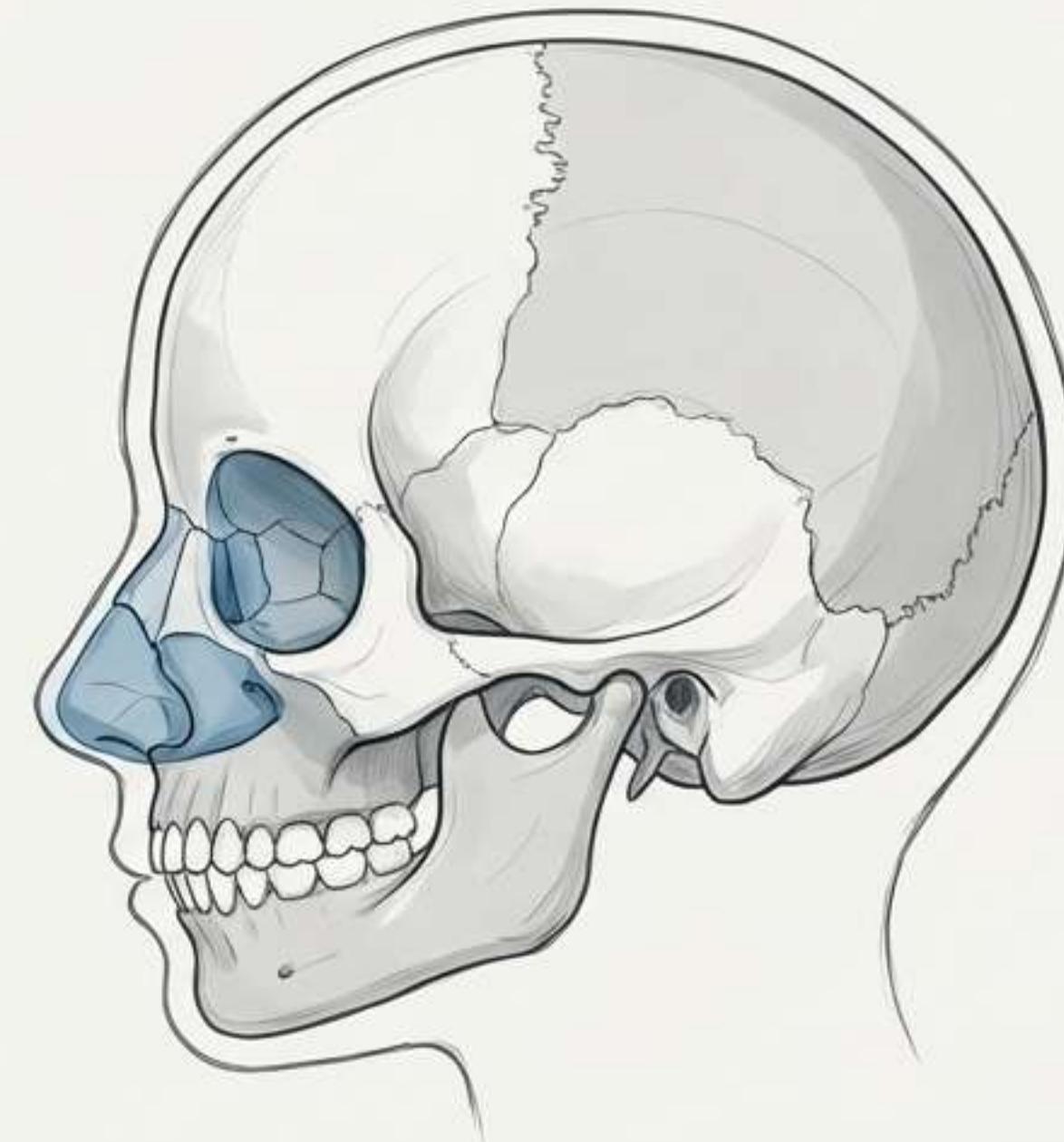
# Les Origines Embryonnaires (2ème mois in utero)

Contexte:

- Le complexe est précédé d'une ébauche conjonctive.
- Les points d'ossification primaire apparaissent au cours du 2ème mois de la vie intra-utérine (IU).

Les Deux Groupes d'Os:

- Os d'origine membraneuse:
  - Le maxillaire, le vomer, l'os nasal, l'os lacrymal, l'os palatin, le malaire. [Q1, Q14]
- Os d'origine cartilagineuse:
  - L'ethmoïde et les cornets inférieurs.
  - Se forment à l'intérieur même de la capsule nasale.



# Le Maxillaire : Croissance Prénatale

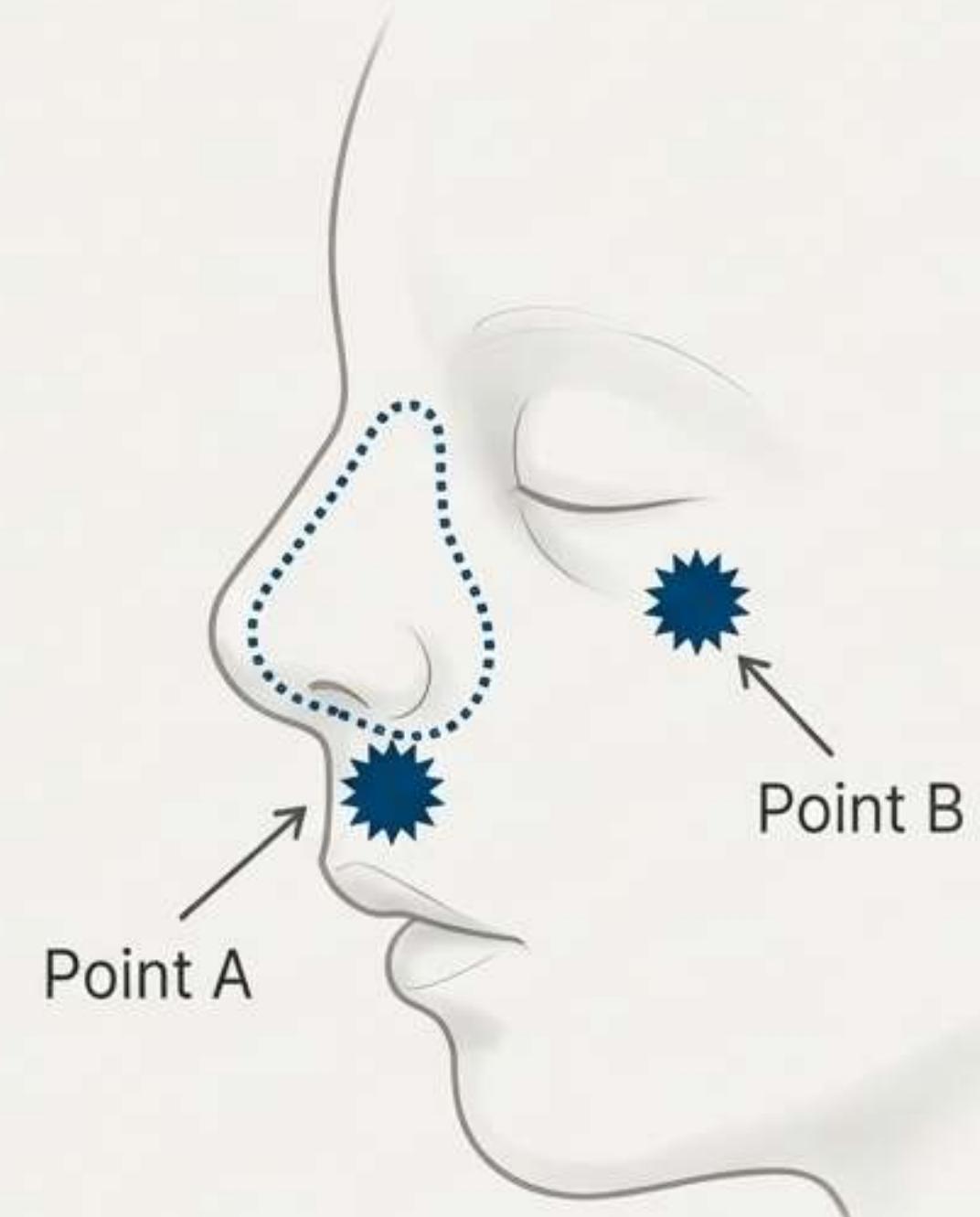
## Nature et Localisation

- C'est un os d'origine exclusivement membraneuse. [Q11]
- Il prend naissance en dehors de la capsule nasale et à son contact.

## Centres d'Ossification

Deux centres apparaissent au cours du 2ème mois pour chaque héli-maxillaire : [Q11]

- **Point A** : antérieur (prémaxillaire ou incisif), situé sous l'orifice nasal.
- **Point B** : postérieur (post-maxillaire), situé sous l'orbite.



## Fusion

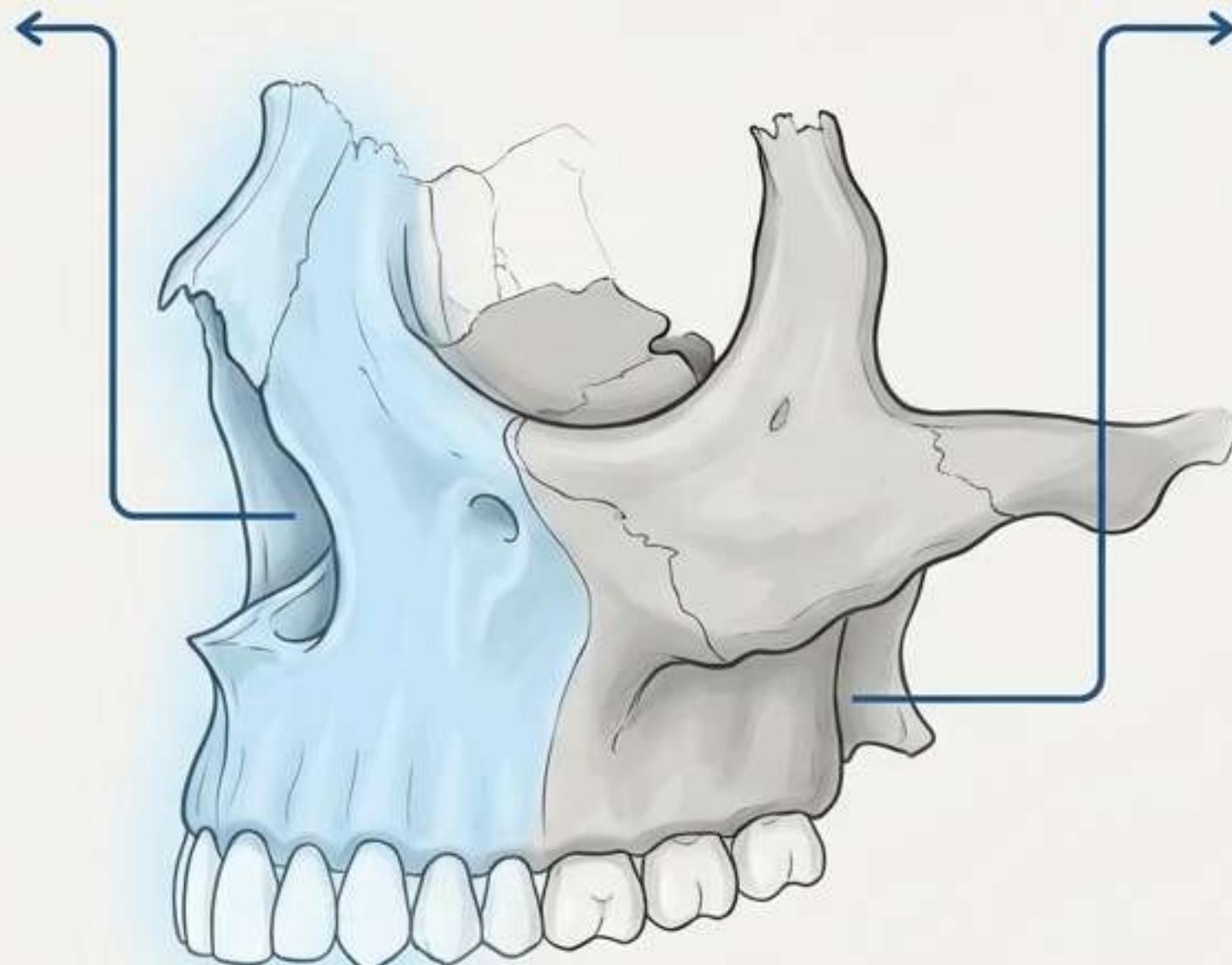
Les centres A et B fusionnent rapidement après leur apparition, formant une lame continue. La zone de jonction est la 'suture incisivo-canine'.

# Zoom sur les Centres d'Ossification A et B

## Centre Prémaxillaire (Point A)

Est à l'origine de :

- En bas : les procès alvéolaires de la région incisive.
- En avant : l'épine nasale antérieure. [Q8]
- En haut : la partie antérieure de la branche montante du maxillaire.



## Centre Post-maxillaire (Point B)

Est à l'origine de :

- En bas : les procès alvéolaires de la région canine, prémolaire et molaire.
- En haut : la partie postérieure de la branche montante, le plancher de l'orbite, et l'apophyse malaire. [Q9]

# La Croissance Postnatale : Mécanismes et Direction

## Vue d'Ensemble

La croissance postnatale résulte de la combinaison de deux mécanismes principaux.

### 1. Croissance Suturale

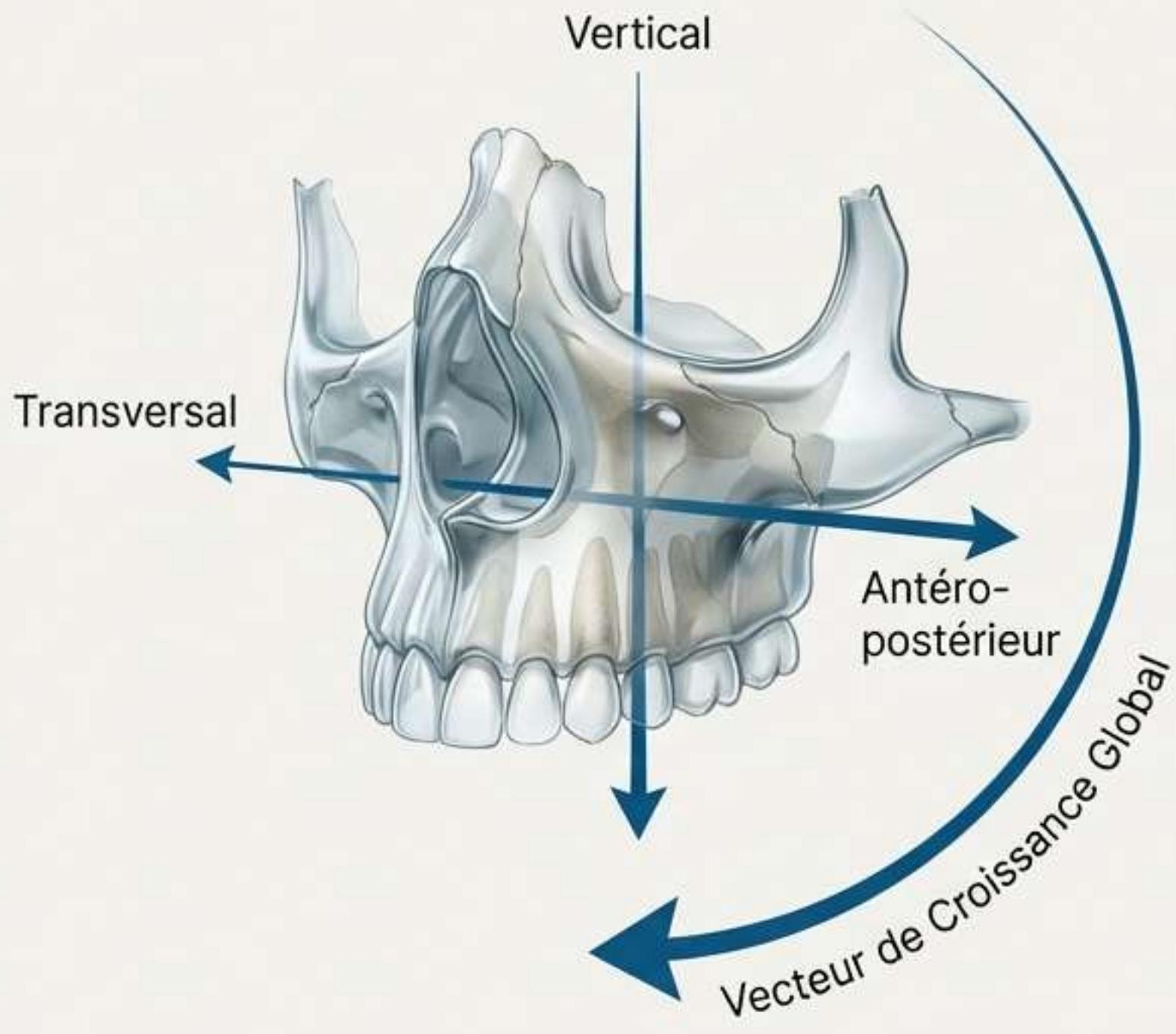
Activité au niveau des sutures, considérées comme des centres de croissance secondaires.

### 2. Croissance par Remodelage (Apposition/Résorption)

Modifications des surfaces osseuses.

## Vecteur de Croissance Global

- La direction générale de la croissance résultante du complexe naso-maxillaire est en bas et en avant. [Réponse à Q5]



# La Croissance en Largeur (Transversale)

## Mécanisme Principal:

- Rôle adaptatif des sutures sagittales (selon Scott).

## Chronologie:

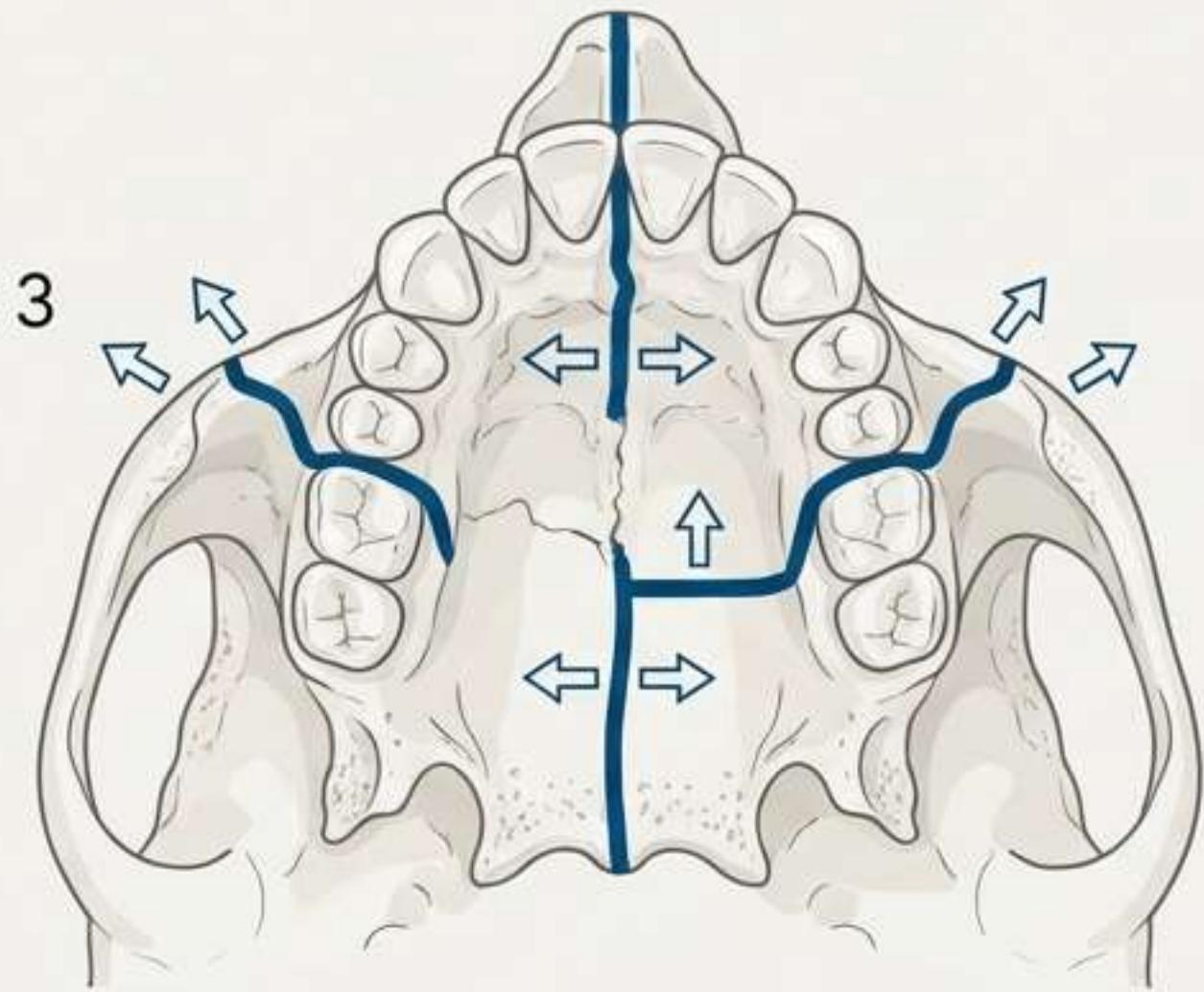
- Dominante pendant la vie fœtale, moins importante après 3 ans, et très faible après 7 ans.

## Sutures Sagittales Impliquées:

- La suture inter-nasale [Q2, Q7]
- La suture maxillo-malaire [Q2]
- La suture inter-maxillaire [Q2]
- La suture médico-palatine / inter-palatine [Q2, Q7]

## Pertinence Clinique:

- La suture médico-palatine reste active jusqu'à 25 ans, ce qui la rend accessible à une action orthopédique (disjonction).



# Les Moteurs de l'Expansion Transversale

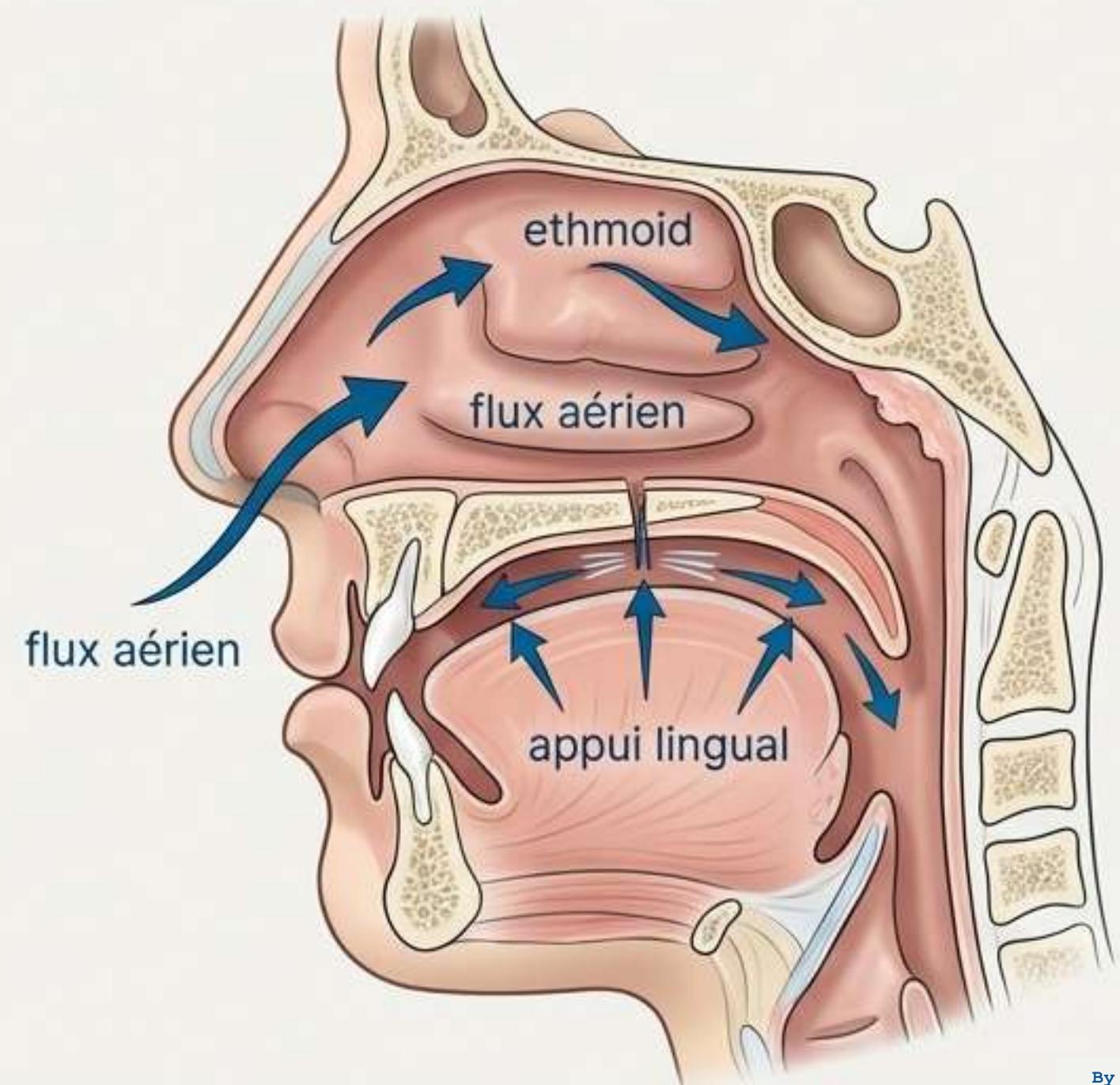
Qu'est-ce qui met en tension la suture médio-palatine ?

## Processus Expansifs

- La croissance transversale de l'ethmoïde et des fosses nasales (flux aérien). **[Q10]**
- L'appui lingual sur la voûte palatine et sur les remparts alvéolo-dentaires supérieurs au repos et lors des fonctions (selon TALMANT). **[Q10]**

## Le Rôle des Fonctions

- Le rôle très important de la respiration nasale, de la phonation, de la mastication et de la déglutition (appui de la langue) sont des stimulants essentiels au développement.



# Croissance Verticale et Antéro-Postérieure

## Mécanisme Principal:

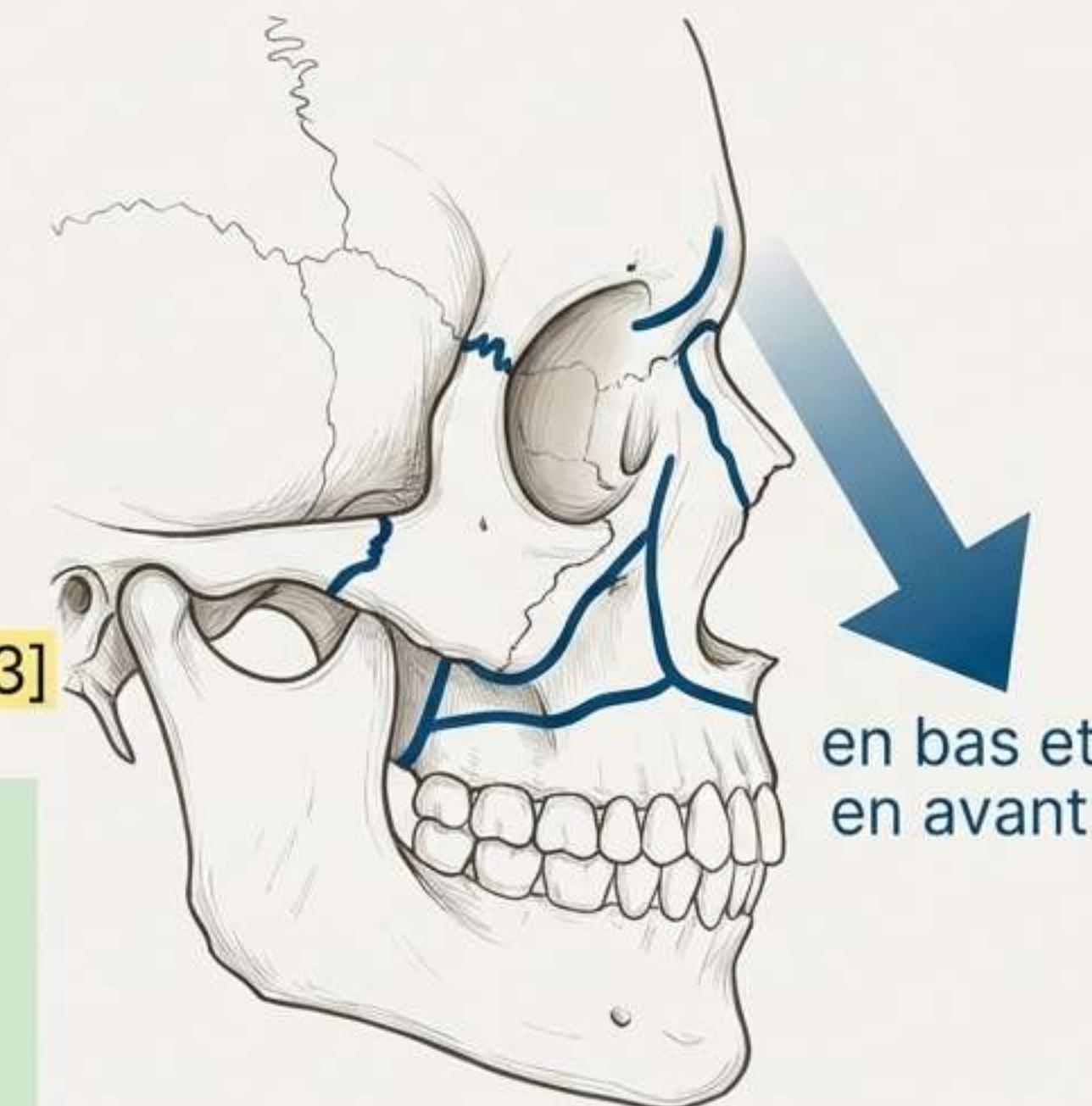
Croissance suturale via le système circum-maxillaire.

## Sutures Impliquées:

- Fronto-maxillaire
- Fronto-malaire
- Zygomatico-malaire
- Temporo-malaire
- Ptérygo-palatine
- Maxillo-palatine
- La suture maxillo-malaire participe à ce système. [Q13]

## Concept Fondamental:

**Concept Fondamental:** L'activité de ces sutures déplace (translate) l'ensemble du maxillaire vers le bas et l'avant. Ce déplacement primaire crée de l'espace pour la croissance secondaire par remodelage de surface.



en bas et  
en avant

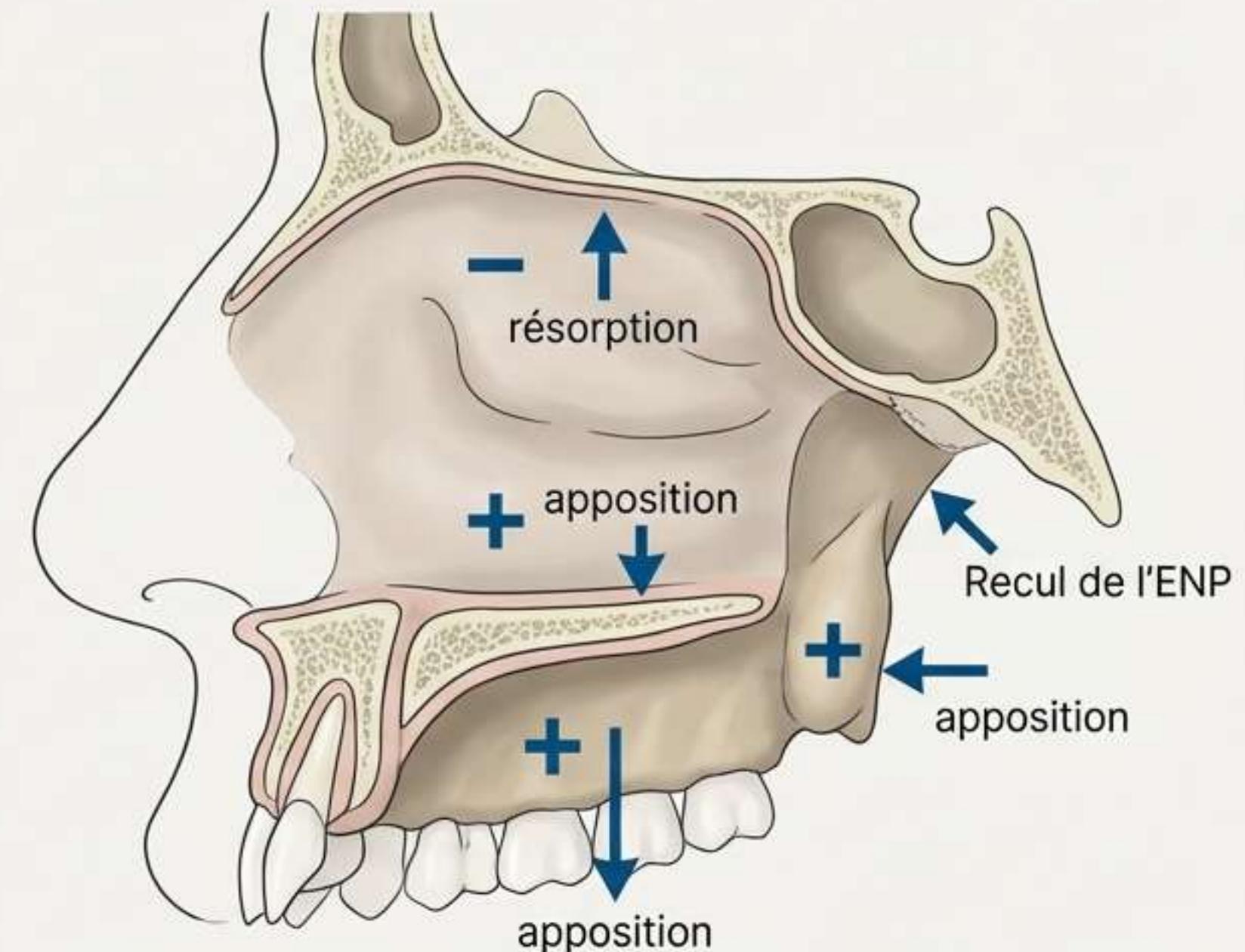
# Le Remodelage de Surface : La Sculpture Fine du Maxillaire

Dans le sens vertical:

- La descente du palais : se fait par résorption sur sa face supérieure (nasale) et apposition sur sa face inférieure (buccale). **[Q6]**
- La croissance des procès alvéolaires (apposition inférieure) contribue à l'augmentation de la hauteur. **[Q13]**

Dans le sens antéro-postérieur:

- Apposition osseuse au niveau des tubérosités, ce qui allonge l'arcade. **[Q6]**
- Recul de l'ENP (Épine Nasale Postérieure) et apposition à la face postérieure de la lame horizontale du palatin. **[Q6]**

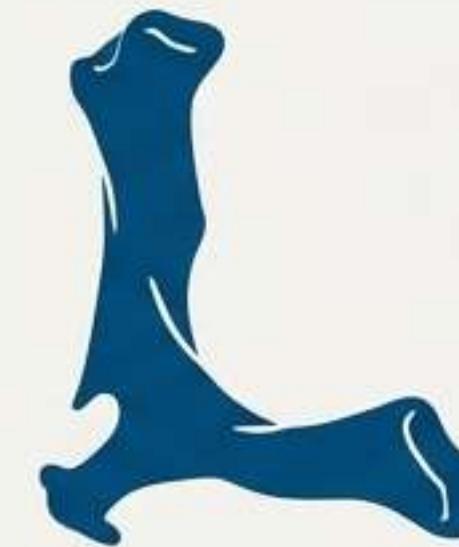


# Croissance des Structures Associées (Partie 1)



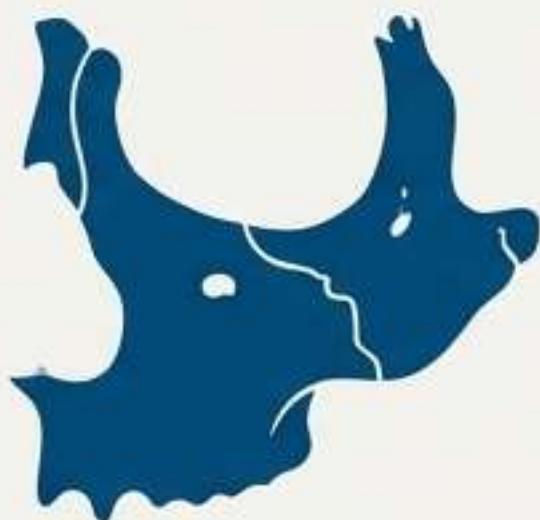
## Sinus Maxillaire

- À la naissance : minuscule, en forme de gouttière.
- Développement : S'agrandit avec la croissance verticale et les phénomènes de dentition pour atteindre sa forme pyramidale définitive.



## Os Palatins

- Origine membraneuse. Un centre d'ossification principal apparaît dans le tissu membraneux tapissant la face interne de la capsule nasale.



## Os Malaires

- Origine membraneuse. La croissance suturale se fait via la suture maxillo-malaire, complétée par un remodelage (apposition externe, résorption interne).



## Vomer

- Origine membraneuse. Deux centres d'ossification fusionnent pour former un os impair.

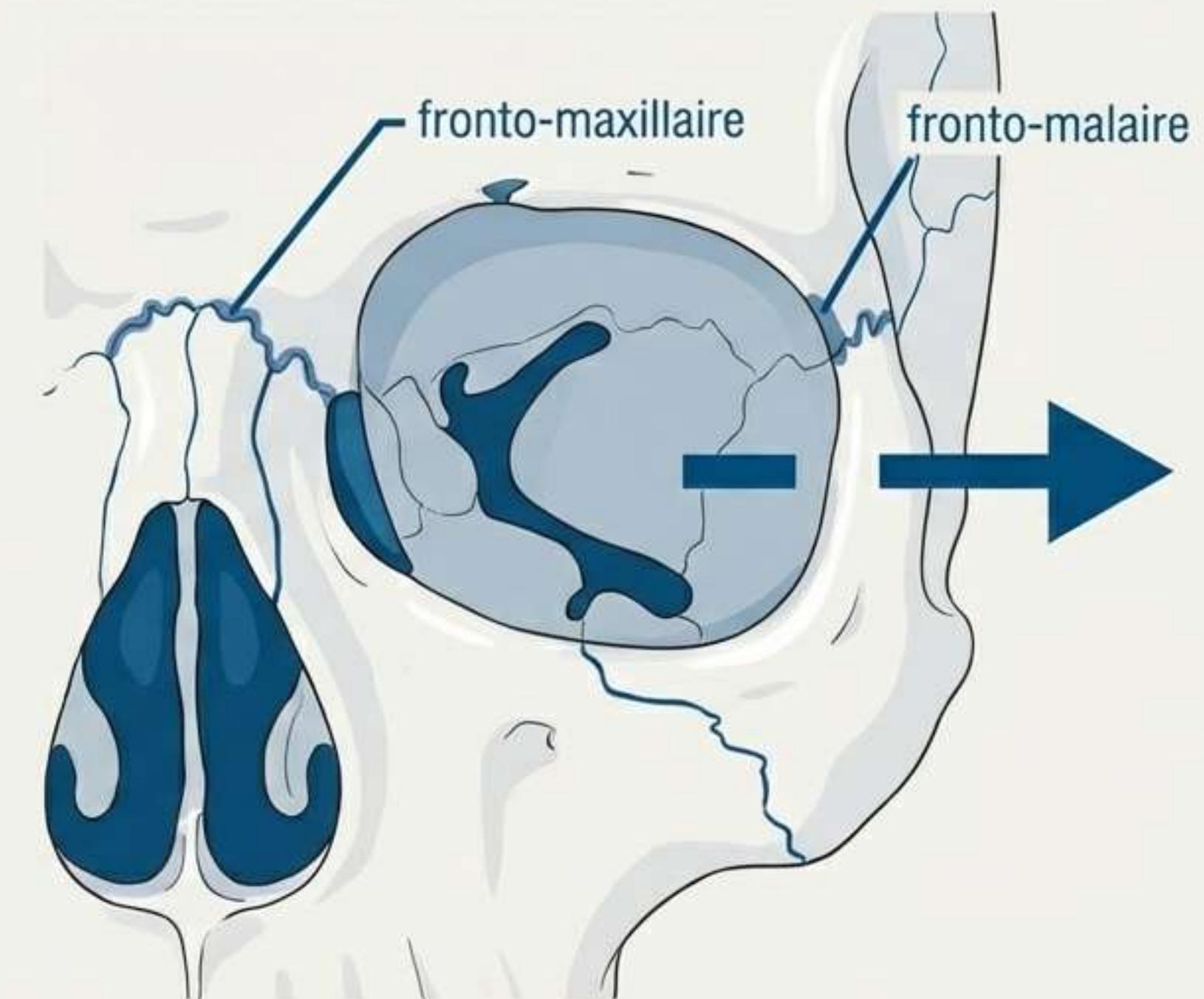
# Croissance des Structures Associées (Partie 2) & Orbites

Os Lacrymaux (Unguis) & Os Nasaux:

- Origine membraneuse, avec un point d'ossification apparaissant vers le 3ème mois.

Croissance des Cavités Orbitaires:

- La croissance suturale est importante durant les premières années (terminée vers 5 ans) et augmente la hauteur de l'orbite.
- Les sutures fronto-maxillaire et fronto-malaire abaissent le plancher de l'orbite.
- La paroi externe subit une résorption, produisant un déplacement vers l'extérieur et un élargissement de l'orbite. [Q12]



# Synthèse & Points Clés à Retenir



## Pièce Maîtresse

Le maxillaire, d'origine membraneuse, est le pivot du MFS.



## Double Mécanisme

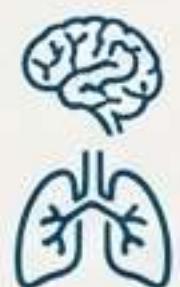
La croissance est la somme de deux phénomènes :

1. **Translation** (déplacement) due à l'activité des sutures.
2. **Remodelage** de surface (apposition/résorption) qui ajuste la forme.



## Direction

Le vecteur de croissance global est en bas et en avant.



## Influences

La croissance est dépendante de la base du crâne et modelée par les fonctions (respiration, déglutition, mastication).

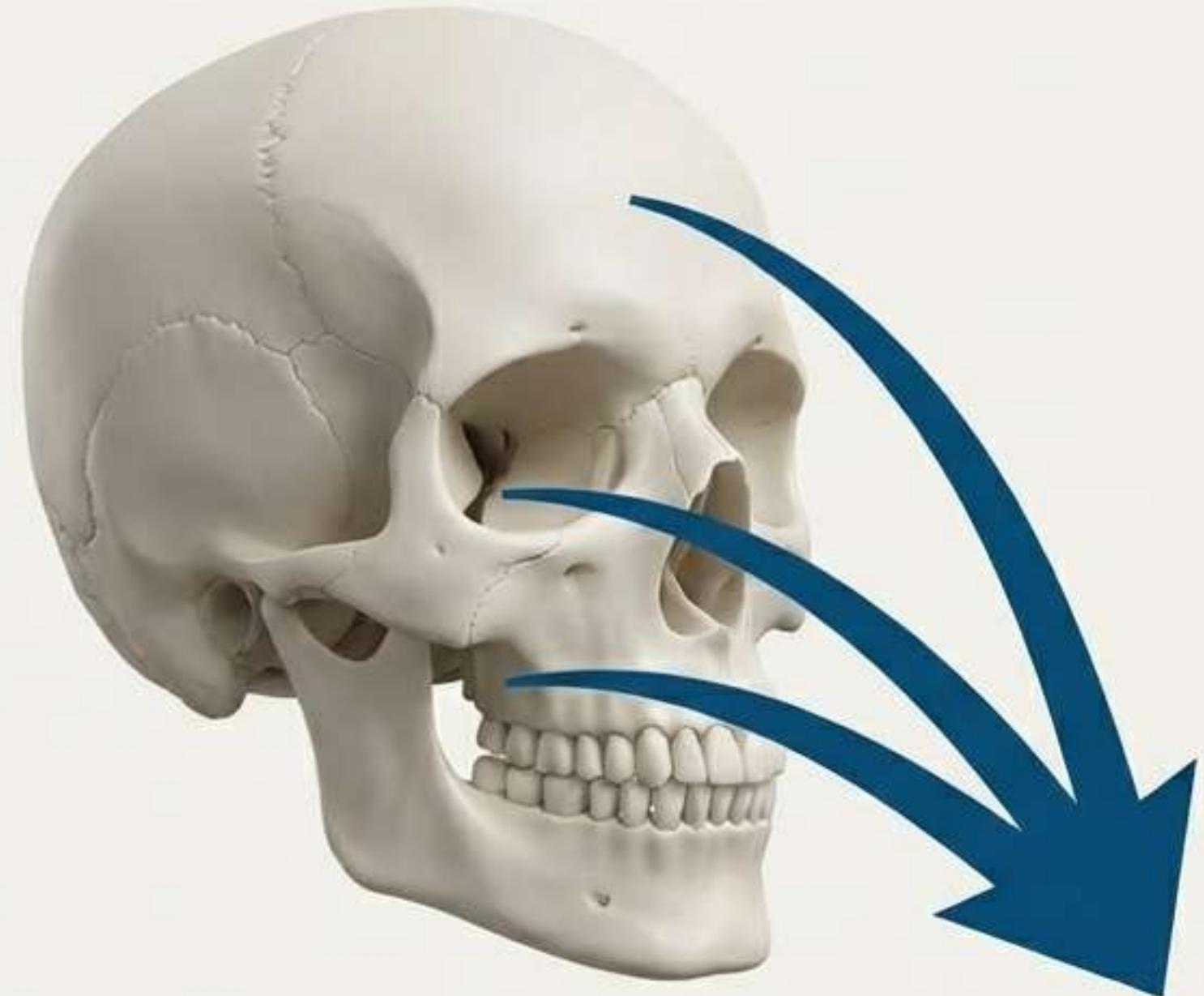


## Plasticité

Sa grande richesse en sutures le rend sensible aux influences environnementales et réceptif aux traitements orthopédiques.

# Conclusion : Un Équilibre Complexé

" Le maxillaire supérieur est la pièce squelettique autour de laquelle s'agencent tous les autres systèmes osseux [...] mais il est aussi tributaire des influences environnementales et se laisse modeler du fait de sa très grande richesse en sutures."



La connaissance précise de ces mécanismes de croissance est indispensable pour comprendre et traiter les pathologies qui résultent d'une croissance inadéquate.