



Faculté de médecine dentaire d'Alger
Département de médecine dentaire
Centre hospitalo-universitaire Mustapha pacha
Service d'orthopédie dento-faciale



Année universitaire
2024/2025

CEPHALOMETRIE : Tracé, Points, Lignes et Plans Céphalométriques



Dr BACHOUTI

Année universitaire 2024/2025

Plan :

1. Introduction
2. Téléradiographie de profil
 - 2.1. Généralité
 - 2.2. Principes
 - 2.3. Intérêts
3. Anatomie téléradiographique de profil et tracés céphalométriques
 - 3.1. La technique du tracé
 - 3.2. Le tracé céphalométrique
4. Les points utilisés
 - 4.1. Les points médians
 - 4.2. Les points bilatéraux
5. Les plans et lignes utilisés
6. Conclusion

1. Introduction

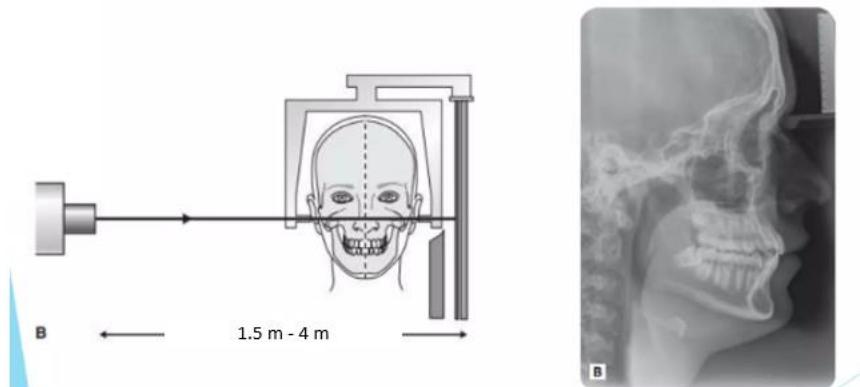
La céphalométrie est une méthode d'analyse utilisée en orthodontie et en chirurgie maxillo-faciale pour étudier la structure du crâne et du visage à partir de radiographies. Elle repose sur le tracé de repère anatomiques et des points sur la téléradiographie de profil, permettant d'étudier les relations entre les différentes parties cranio-maxillo-faciale. Ces points sont reliés pour définir des plans, qui servent à mesurer les angles et distances, essentiels pour diagnostiquer et planifier les traitements orthodontiques ou chirurgicaux.

2. Téléradiographie de profil :

2.1. Généralité

Téléradiographie == télé (loin)

La téléradiographie de profil fait partie des examens systématiques en ODF, c'est une technique radiologique particulière basée sur la standardisation et la reproductibilité des clichés.



La tête du patient est immobilisée dans une position rigoureusement déterminée et est placée à une distance fixe de la source d'émission (de 1,50 à 4 m) selon une orientation déterminée ; permettant d'obtenir une projection orthogonale sans aucune déformation des structures squelettique cranio-faciale et dento-alvéolaire.



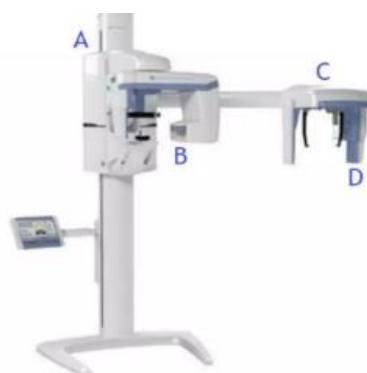
2.2. Principes :

- L'augmentation de la distance sujet-source d'émission (fixe) diminue fortement l'agrandissement des structures latérales, qui devient négligeable
- Une distance constante entre source d'émission et sujet permet la reproductibilité de clichés successifs, donc la comparaison de ces clichés standardisés.
- Le rayon central passe par le centre des olives auriculaires du céphalostat

2.3. Intérêt de la téléradiographie de profil :

Cet examen radiographique permet :

- d'examiner l'architecture du crâne, de la face et des mâchoires avec précision grâce à des analyses graphiques appelées **analyses céphalométriques**.
- d'estimer l'effet qu'aura la croissance sur l'évolution du cas puis surveiller la croissance de la face et des mâchoires,
- de vérifier les résultats du traitement concernant la correction du décalage entre les mâchoires et la modification des axes dentaires.



3. Anatomie téléradiographique de profil et tracés céphalométriques

3.1. Technique du tracé

Le cliché téléradiographique est placé sur un négatoscope, le profil cutané à droite. Le tracé ou céphalogramme est exécuté sur un papier acétate, à l'aide d'un crayon graphite à mine dure.

Ce tracé permet de déterminer les différents points et plans nécessaires à une analyse céphalométrique.

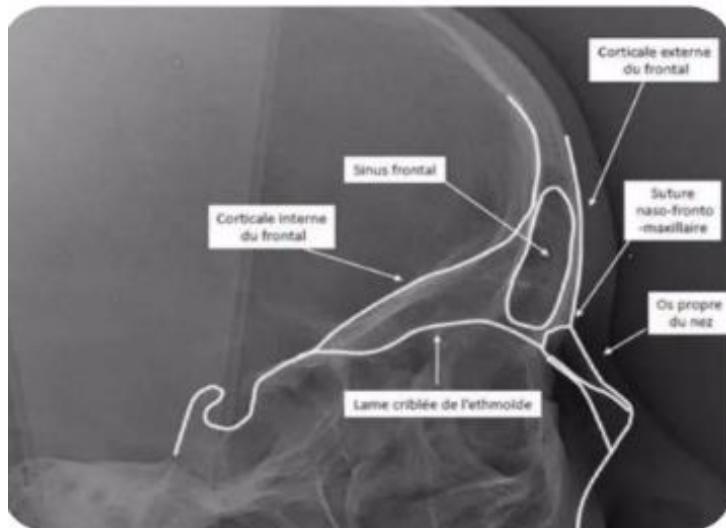
3.2. Le tracé céphalométrique

➤ Le profil cutané :



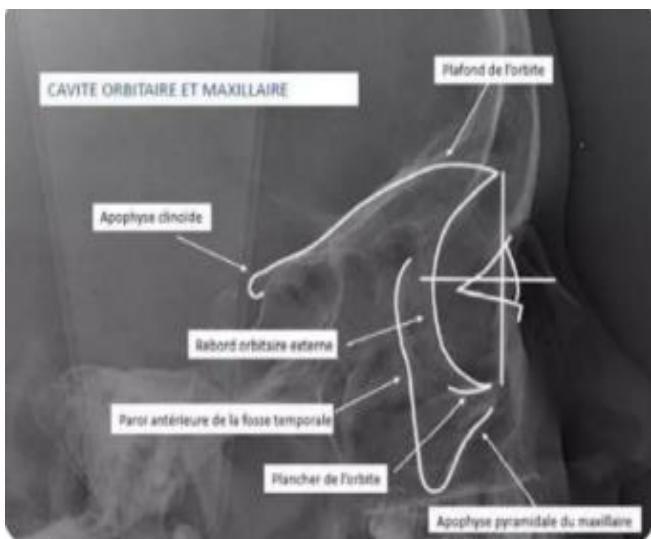
- Le front,
- le nez ,
- les lèvres
- le menton

➤ Le complexe naso-ethmoido-frontal



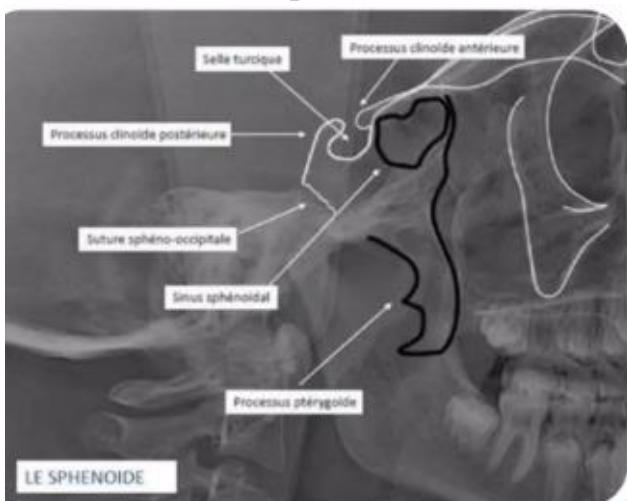
- La corticale externe du frontal
- L'os propre du nez et la suture naso-fronto-maxillaire.
- La lame criblée de l'éthmoïde
- Le sinus Frontal.
- La corticale interne du frontal.

➤ La cavité orbitaire et maxillaire :



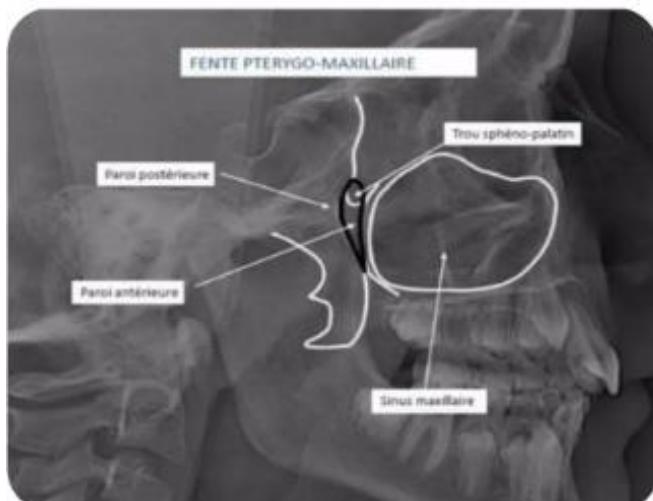
- Le plafond de l'orbite.
- Le processus clinoidé antérieur.
- Le rebord orbital externe.
- Le plancher de l'orbite.
- La paroi antérieure de la fosse temporale.
- Le processus pyramidal du maxillaire.

➤ Le sphénoïde :



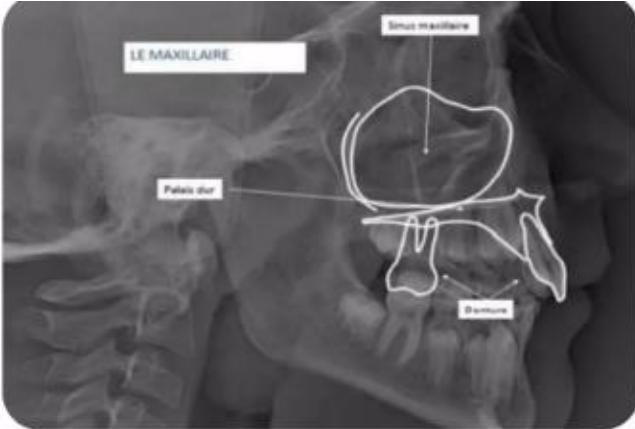
- La selle turcique.
- Le processus clinoidé antérieur
- Le processus clinoidé postérieur
- La suture sphéno-occipitale.
- Le sinus sphénoïdal.
- Le processus ptérygoïde.

➤ La fente pterygo-maxillaire :



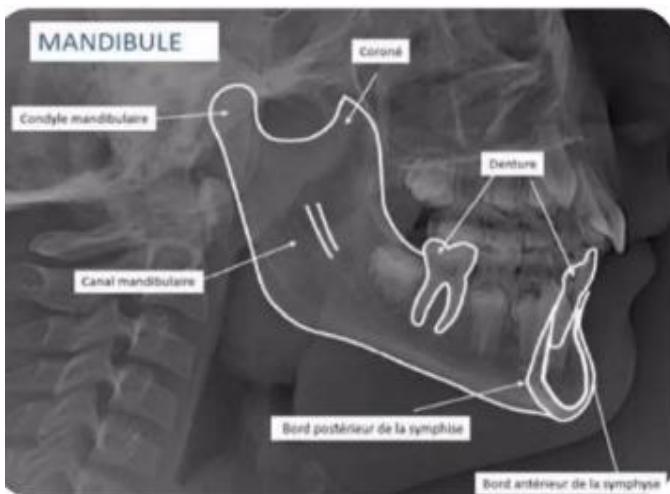
- La paroi postérieure (face antérieure du processus ptérygoïde).
- La paroi antérieure (paroi postérieure de la tubérosité maxillaire).
- Le trou sphéno-palatin.

➤ Le maxillaire ;



- Le sinus maxillaire.
- Le palais dur.
- La denture.

➤ La mandibule ;

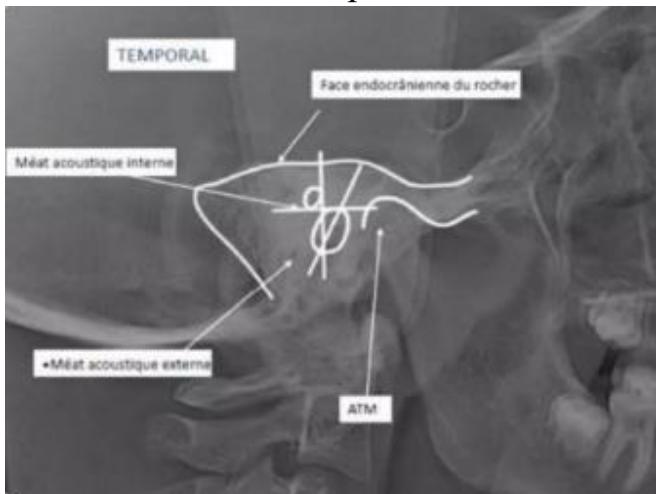


- La symphyse mentonnière.
- Le bord antérieur et le bord postérieur.
- Le condyle mandibulaire
- Le coroné.
- Le canal mandibulaire.
- La denture.

le tracé de la mandibule :

- 1er cas : les deux hémimandibules coïncident : tracé unique.
- 2e cas : décalage dans les sens vertical et horizontal avec croisement au niveau de l'angle : prendre le bord le plus postérieur (branche montante) et le plus supérieur (branche horizontale) (fig. 65 c).
- 3e cas : décalage et absence de croisement : prendre la moyenne des 2 hémimandibules.

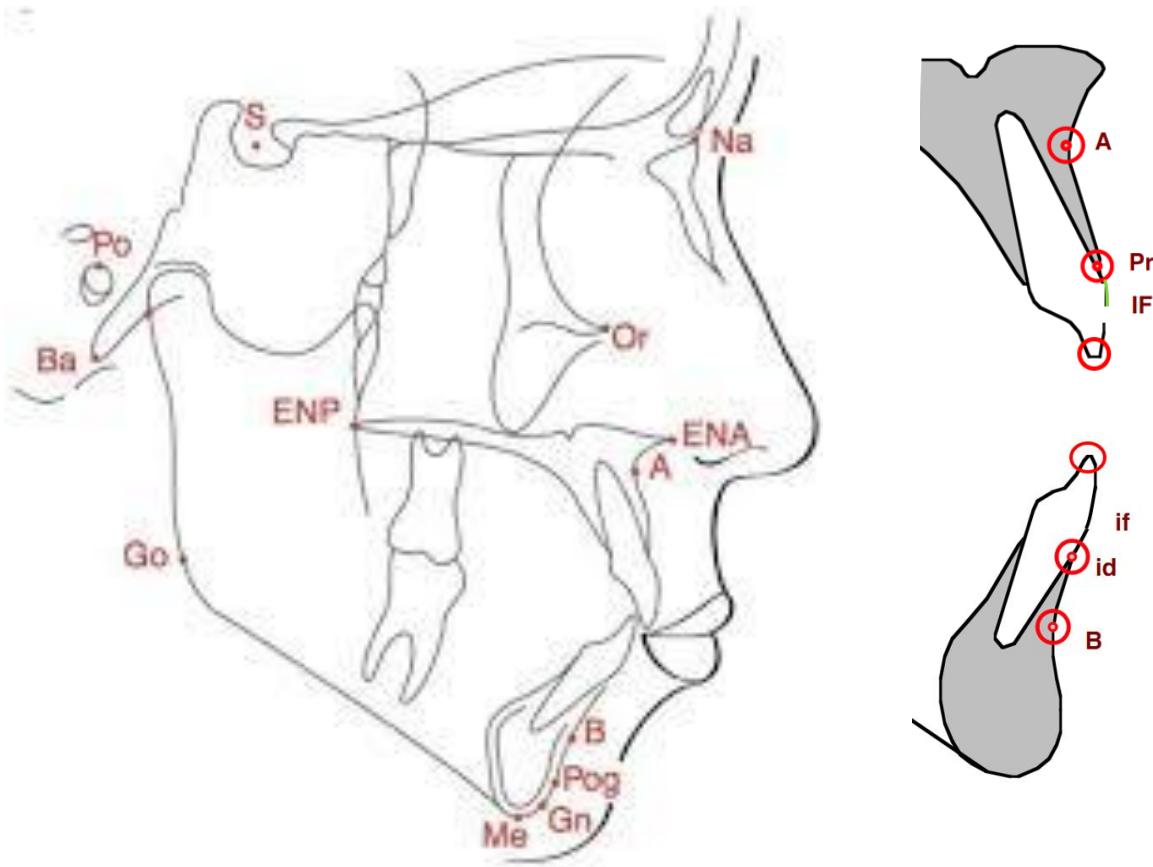
➤ Le temporal :



- La face endocrânienne du rocher.
- Le méat acoustique externe (CAE).
- Le méat acoustique interne (CAI).
- A.T.M.
- Le processus mastoïde.



4. Points utilisés :



4.1. Les points médians

- **Le Nasion : (Na)** : c'est un pt cutané et osseux. Situé à la partie la plus antérieure de la suture fronto-nasale, à la jonction du frontal et des os propres du nez.
- **ENA: Epine Nasale Antérieure**: Situé à la jonction du plancher des fosses nasales et la concavité sous nasale antérieure.
- **ENP: Epine Nasale Postérieure**: Point tracé à l'intersection du bord supérieur de l'apophyse palatine du maxillaire sup avec une perpendiculaire à ce bord passant par la pointe inférieure de la fente ptérygomaxillaire.
- **Le point A de DOWNS**: C'est le point le plus déclive de la concavité du vestibule entre ENA et le prosthion au niveau de la concavité sous nasale. Il délimite l'os alvéolaire de la base squelettique.
- **Le prosthion: Pr, pt muqueux** : C'est le plus antérieur de l'os alvéolaire au niveau de l'incisive sup.
- **Le point incisif sup**: C'est bord de la couronne de l'incisive sup
- **Le point incisif inf**: C'est bord de la couronne de l'incisif inf.
- **Infradental Id** : C'est l'homologue du prosthion à la mandibule
- **Le Pogognion: (Pog)** : C'est le point le plus antérieur de la symphyse mentonnier, c'est un pt cutané et osseux.
- **Le Menton: Me** : C'est le pt le plus inférieur de l'image de la symphyse; pt osseux et cutané.

- **Le Gnathion:Gn:** C'est un pt osseux situé à égale distance du Pogonion et du Menton
- **Le point B de DOWNS:** C'est le point le plus déclive de la concavité du vestibule à l'arcade inferieure
- **Le point S:** C'est le centre de la selle turcique.
- **Le point Sous Nasal: SN:** Point cutané situé à la jonction entre la lèvre sup et la cloison nasal.
- **Le Stomion: St:** c'est le point de rencontre des deux lèvres

➤ **Les points bilatéraux:**

- **Le point Orbital ou Sous Orbital Or:**

C'est le point le plus déclive du rebord orbiculaire inf.

- **Le Porion: Pr:**

C'est le bord sup du conduit auditif externe

- **Le Gonion: Go:**

C'est un point construit correspondant à l'intersection de la bissectrice formée par une tangente au bord post de la branche montante et une tangente au bord inf de branche horizontale.

5. Les plans et les lignes utilisées :

- **Le plan de Francfort :**

C'est la ligne joignant le point sous orbitaire et le porion.

- **La ligne selle turcique – Nasion :**

C'est une ligne de référence de la base du crane

- **Le plan palatin ou Bispinal :**

C'est la ligne joignant l'ENA et l'ENP

- **Le plan d'occlusion:**

C'est la droite qui passe par le milieu du recouvrement incisif et le milieu de l'engrènement molaire.

- **La ligne de morsure:**

C'est la droite qui passe par le milieu d'engrainement molaire et prémolaire ou molaire et molaire de lait

- **Le plan mandibulaire de Downs :**

C'est la ligne joignant le point Me et la partie inférieure de l'image de l'angle mandibulaire

- **Le plan facial:**

C'est la ligne joignant le Nasion au Pog

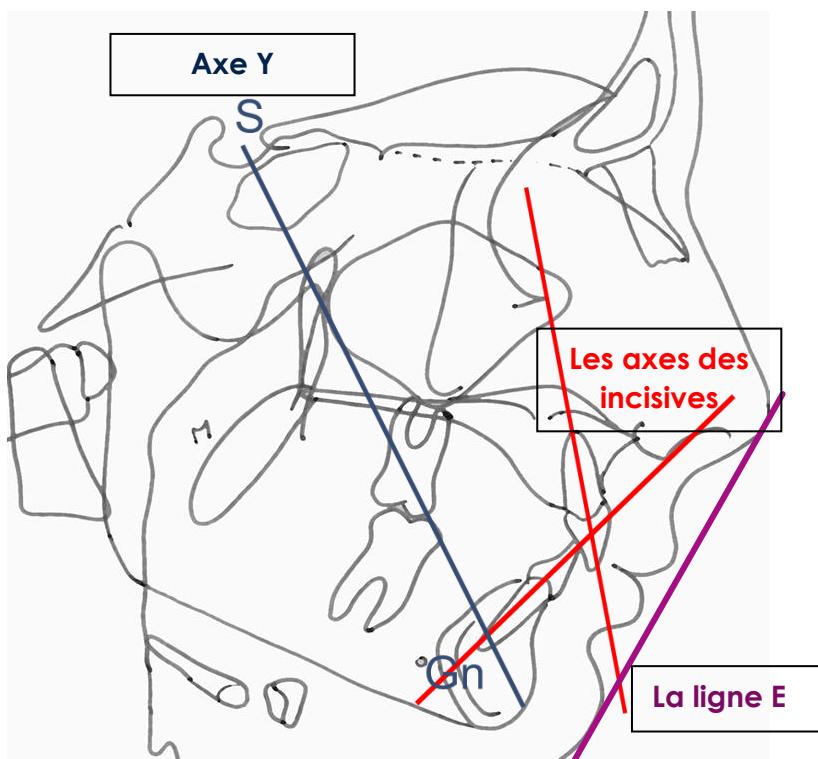
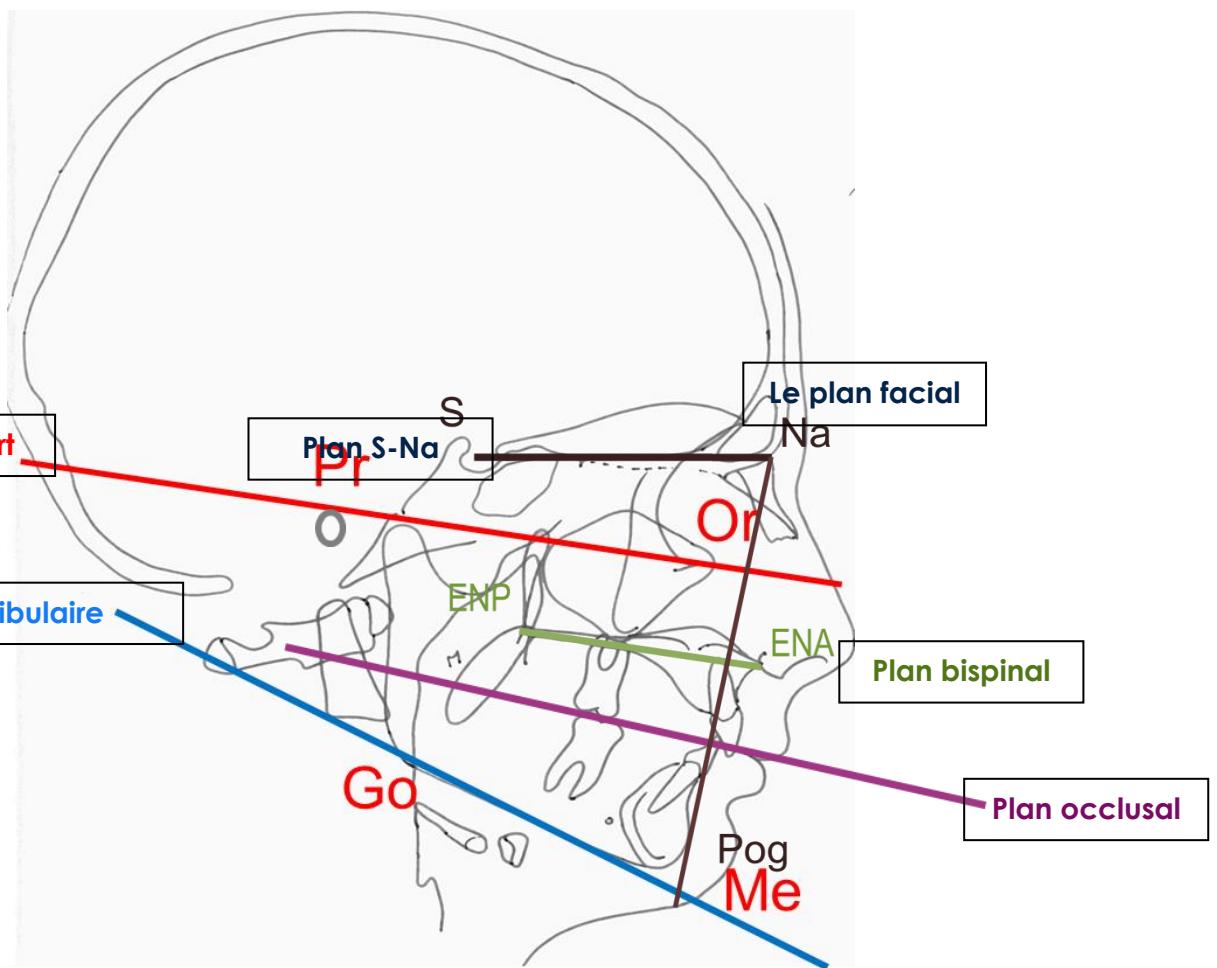
- **Les Axes des incisives :**

- **L'axe Y;**

Ou axe de croissance de la face c'est la ligne joignant le point S en le Gnathion

- **La ligne E de Ricketts : la ligne esthétique :**

C'est une ligne de référence pour l'étude du profil cutané. Elle joint la pointe du nez et le Pog cutané



6. Conclusion

La céphalométrie constitue un outil indispensable pour l'évaluation précise des relations crano-faciales. Le tracé des points anatomiques et l'établissement de plans permettent d'obtenir des mesures objectives, essentielles pour le diagnostic et la planification des traitements en orthodontie et en chirurgie maxillo-faciale. Grâce à cette méthode, il est possible d'identifier les anomalies de croissance et de développement et d'adapter les soins de manière personnalisée, améliorant ainsi les résultats cliniques et fonctionnels des patients.