

Radiographie Panoramique

Claude Guimond, DMD, FRCD(C)

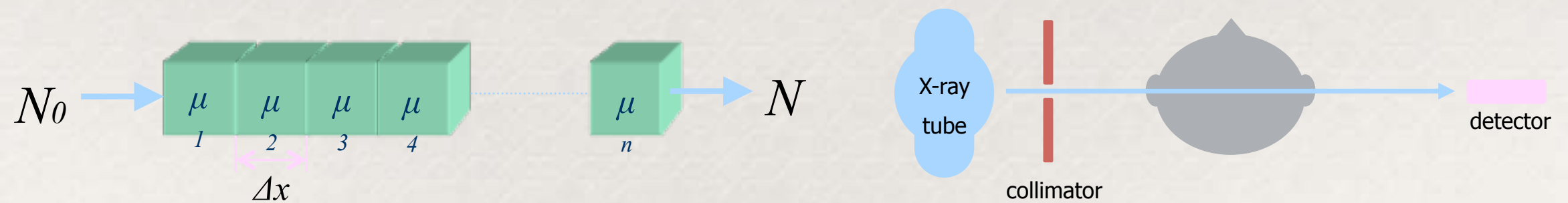
Introduction

- ✿ *Histoire*
- ✿ *Physique (principes)*
- ✿ *Radiologie (principes)*
- ✿ *Erreurs*
- ✿ *Anatomie*
- ✿ *Exemples*

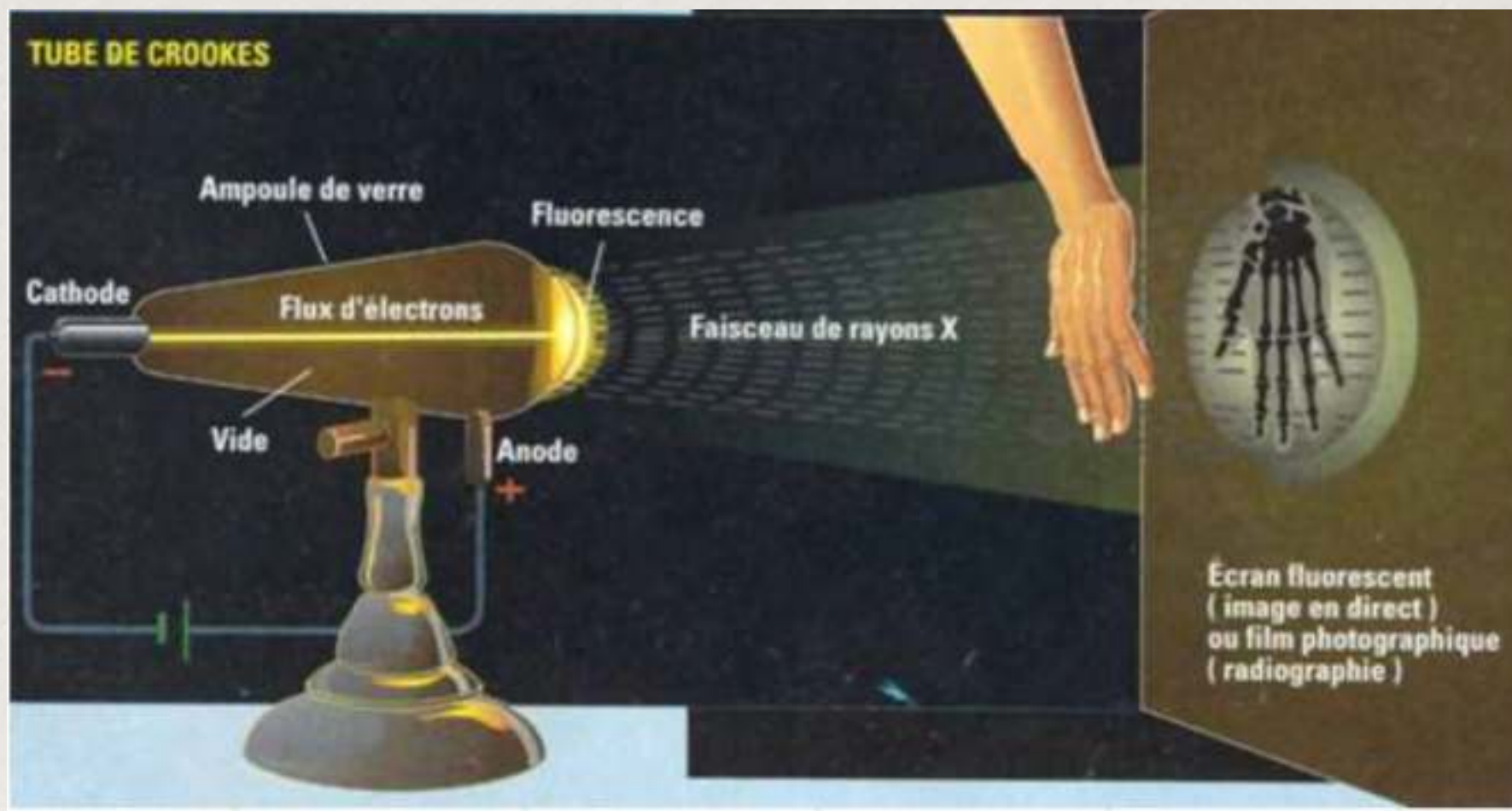


Histoire

✦ 1895- W.R. Roentgens



Histoire

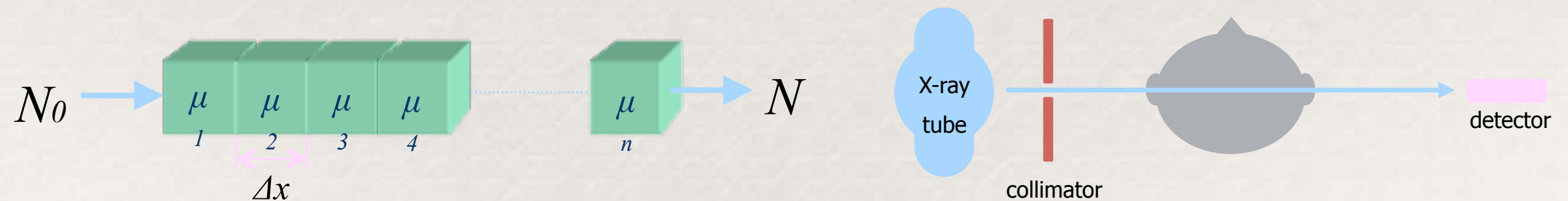


Histoire



Histoire

- ✦ 1896- *Rayons X utilisés partout*
- ✦ 1901- *Prix Nobel Physique*





Principes

Source composante de l'image radiographique

Source



Objet



Capteur



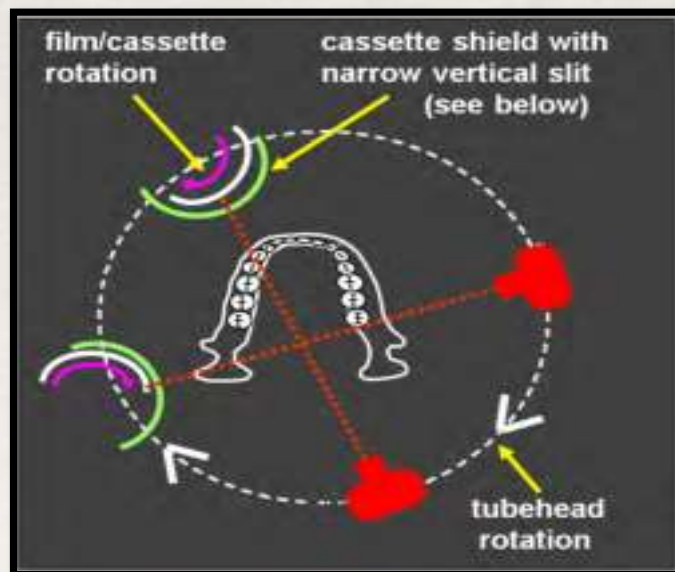
Traitement de l'image



Affichage



Post traitement



Principes

- ✦ *Tête de l'appareil de radiographie*
- ✦ *La tête produit des rayons X à l'aide d'un transformateur à voltage cathodique vers l'anode*

Lorsque l'appareil génère des rayons X, 95% de l'énergie consommée est de la chaleur et seulement 5% est convertie en rayon X.

Facteurs de contrôle:

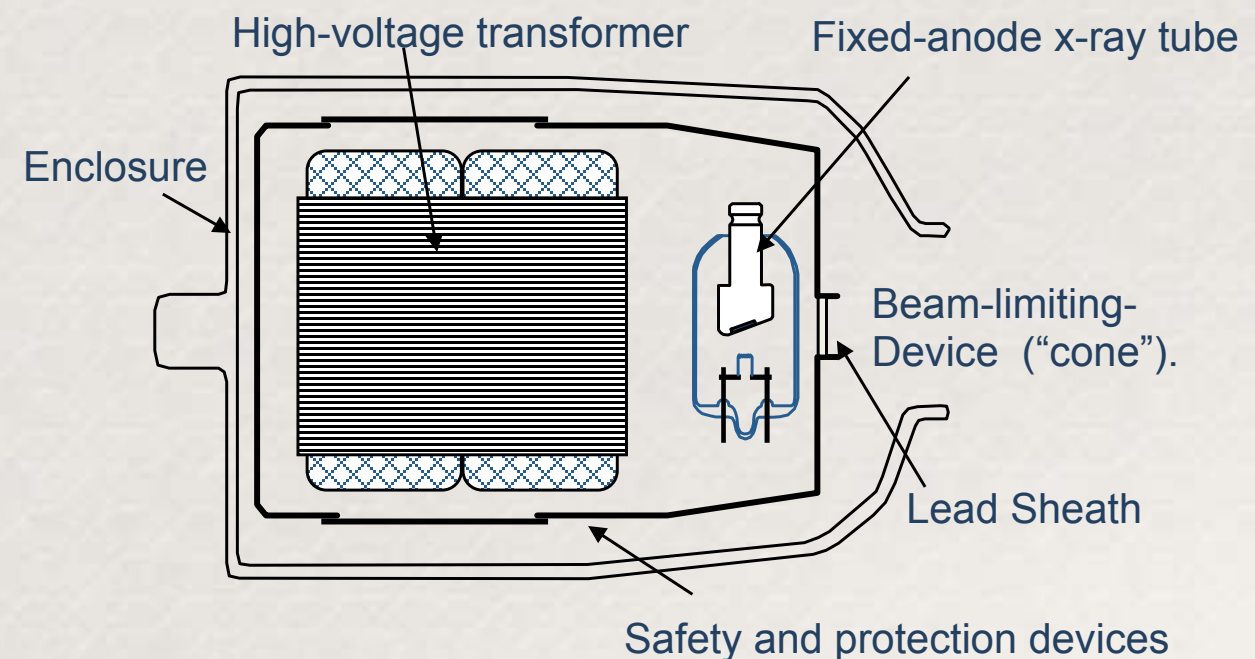
kVp / mA

Temps d'exposition

AC/DC

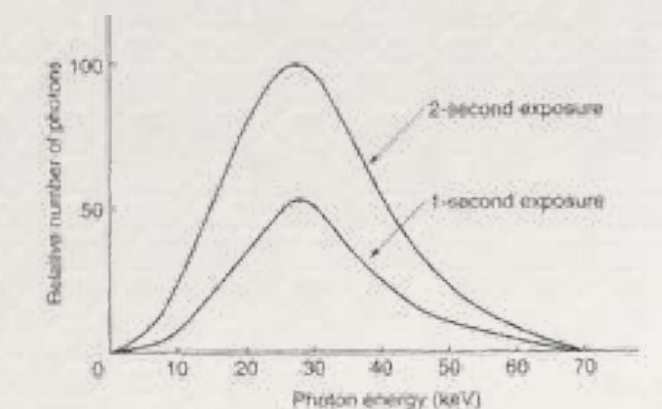
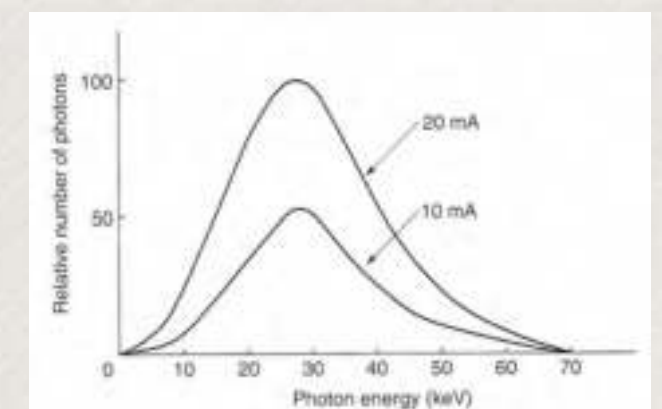
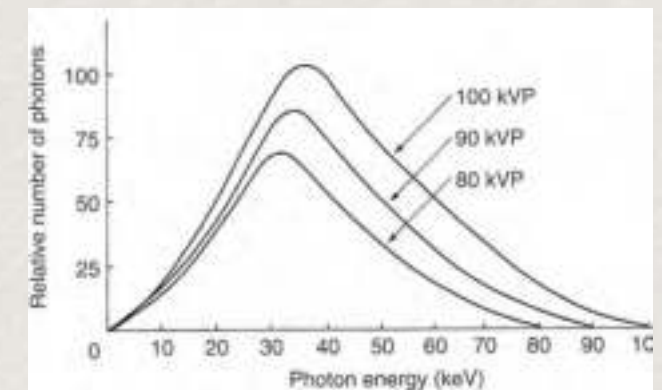
Pulsation

Type de radiation



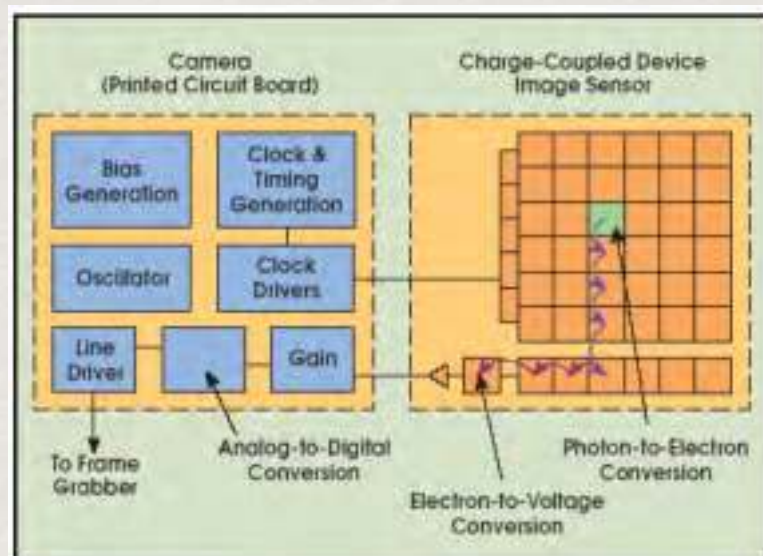
Principes

- ✿ *kVp/mA/ Temps d'exposition*
- ✿ *kVp= kilo-volt peak: Contraste*
- ✿ *mA: milli ampères: Densité*
- ✿ *Temps d'exposition: Augmente pénétration et dose*



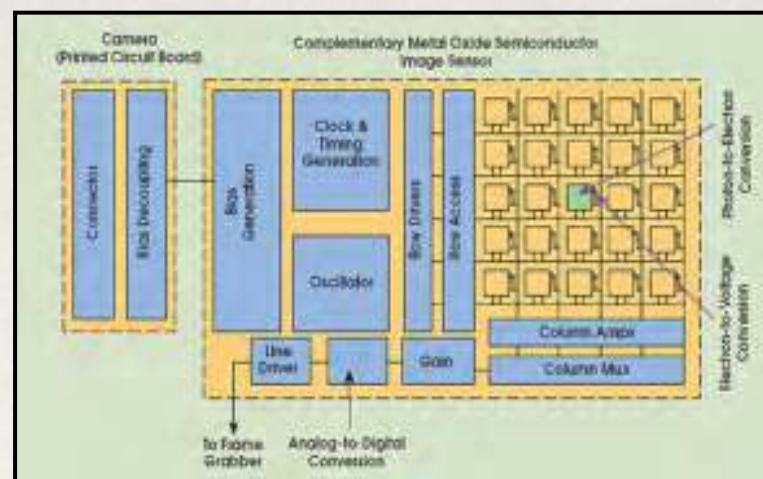
Principes

★ *CCD vs CMOS*



CCD (Charged coupling device)

Chaque pixels peut transférer sa charge électrique à ses voisins. Le dernier pixel accumule la charge électronique pour que la puce déploie des bits .



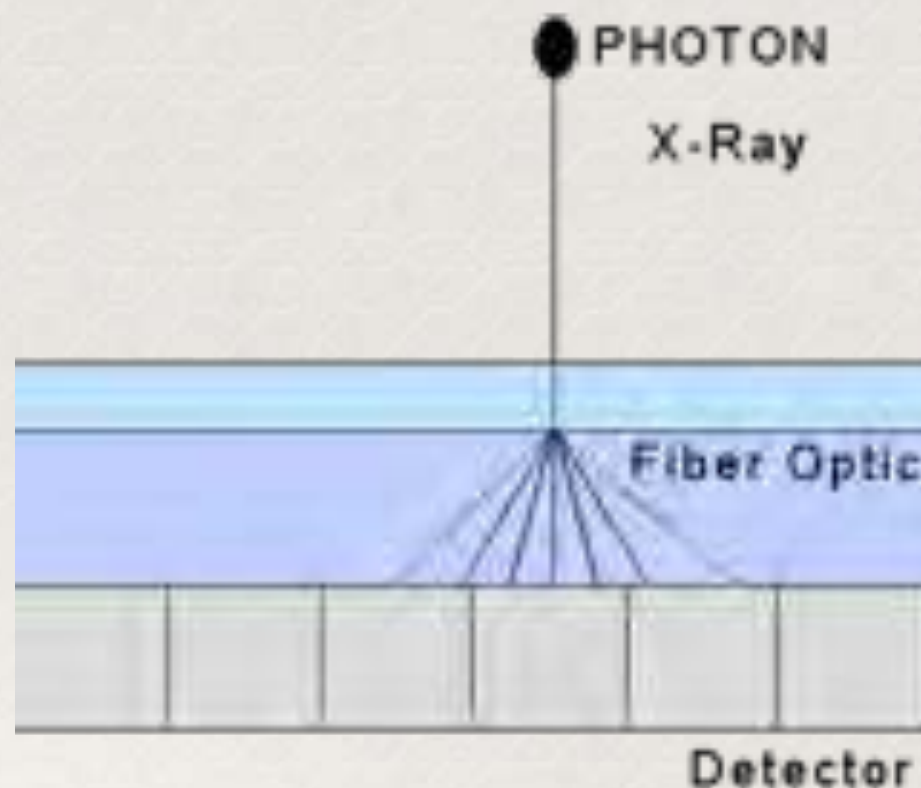
CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor)

Chaque pixel possède sa propre charge de voltage et la puce émet des bits.

Principes

- ✧ *Capteurs*

- ✧ *Généralement: petits pixels donnent une image plus précise*



Le module senseur avec la production des plus petits pixels n'est pas le meilleur. Le critère le plus important est la qualité du module pour diminuer le plus possible les interférences de lumière.

10,000 Fatal within weeks
6,000 Typical dosage recorded in those Chernobyl workers who died within a month
5,000 Single dose which would kill half of those exposed to it within a month
1,000 Single dose which could cause radiation sickness, nausea, but not death
400 Max radiation levels recorded at Fukushima plant 14 March, per hour
350 Exposure of Chernobyl residents who were relocated
100 Recommended limit for radiation workers every five years
10 Dose in full-body CT scan
9 Airline crew NYC -Tokyo polar route, annual
2 Natural radiation we're all exposed to, per year
1.02 Radiation per hour detected Fukushima site, 12 March
0.4 Mammogram breast x-ray
0.1 Chest x-ray
0.01 Dental x-ray

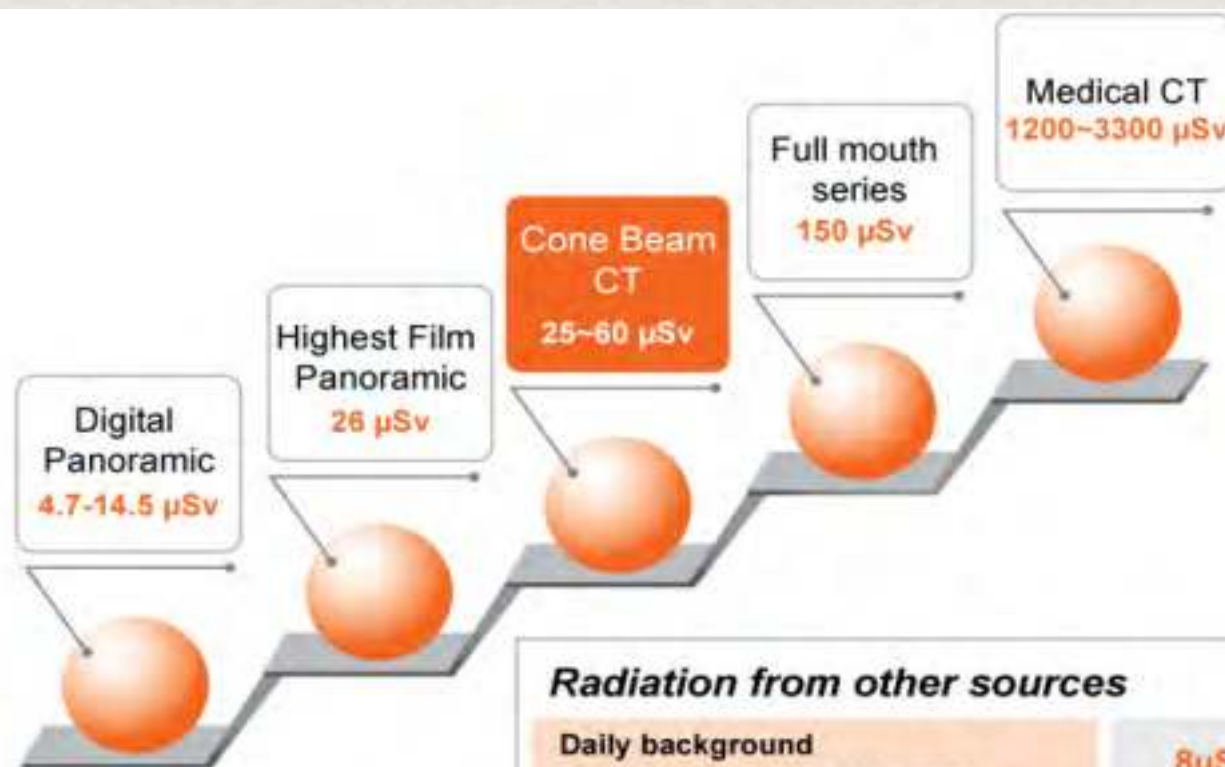
ALARA





ALARA

✦ *As Low As Reasonably Achievable*



Dr. Sharon Brooks,
Dept. of Radiology, University of Michigan
Dr. Stuart White,
Dept. of Radiology, UCLA

Radiation from other sources

Daily background (Ex. Cellphone, electric equipment)	8 μSV
Commercial long haul flight (every hour)	6 μSV
Lower limits occupational exposure (every year)	20,000 μSV

Radiation

- ★ *Dose Efficace*
- ★ *Mesure de la radiation en qualité*
- ★ *Représente la dose sur un organe*

Tissus	ICRP 1990	ICRP 2007
Moelle osseuse	0.12	0.12
Seins	0.05	0.12
Colon	0.12	0.12
Poumon	0.12	0.12
Estomac	0.12	0.12
Vessie	0.05	0.04
Oesophage	0.05	0.04
Gonades	0.2	0.08
Foie	0.05	0.04
Thyroïde	0.05	0.04
Os	0.01	0.01
Cerveau	Rem	0.01
Reins	Rem	Rem
Glandes Salivaires	N/A	0.01
Peau	0.01	0.01
Autres tissus	0.05	0.12



Principes radiographiques

- ✿ *Toujours s'assurer que:*
 - ✿ *la dose de radiation est adéquate pour le patient*
 - ✿ *le patient est placé adéquatement dans l'appareil*

Erreurs

✦ *Erreurs d'ajustement*

✦ *Trop pâle*



Erreurs

✱ *Erreurs d'ajustement*

✱ *Trop pâle*



Erreurs

- ✱ *Erreurs d'ajustement*

- ✱ *Trop foncé*



Erreurs

✱ *Erreurs d'ajustement*

✱ *Trop foncé*





Erreurs

✦ *Positionnement*

✦ *Trop haut*



Erreurs

✿ *Positionnement*

✿ *Trop bas*



Erreurs

- ✱ *Positionnement*

- ✱ *Trop reculé*



Erreurs

✦ *Positionnement*

✦ *Trop avancé*



Erreurs

✿ *Positionnement*

✿ *Trop dévié*



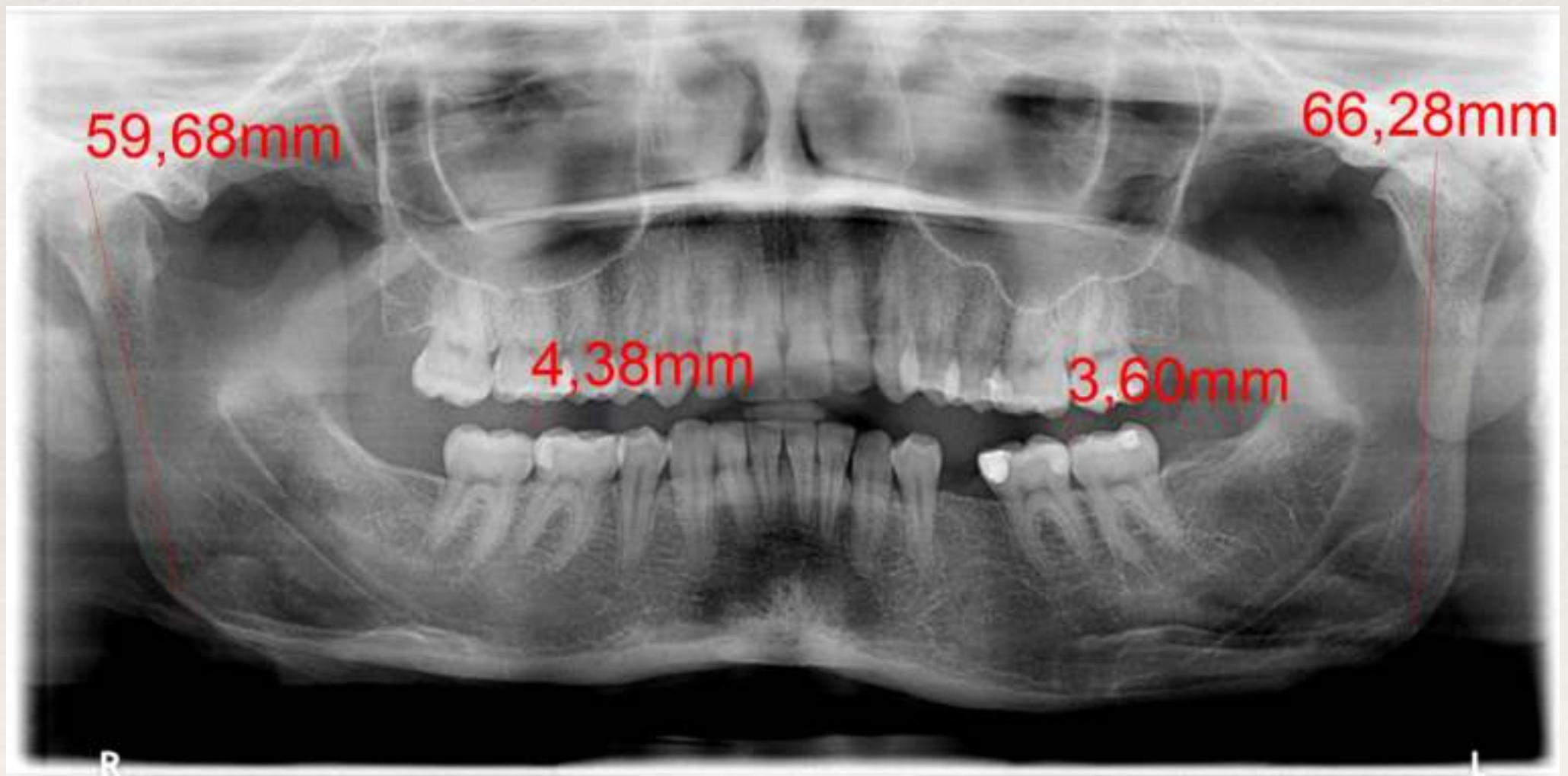
Erreurs



Erreurs

✱ *Positionnement*

✱ *Trop dévié?*



Erreurs

✦ *Corps étranger*



Taken: 2016/08/11

Erreurs

✦ *Corps étranger*



Erreur

✧ *Corps étranger*



Erreur

✦ *Corps étranger*





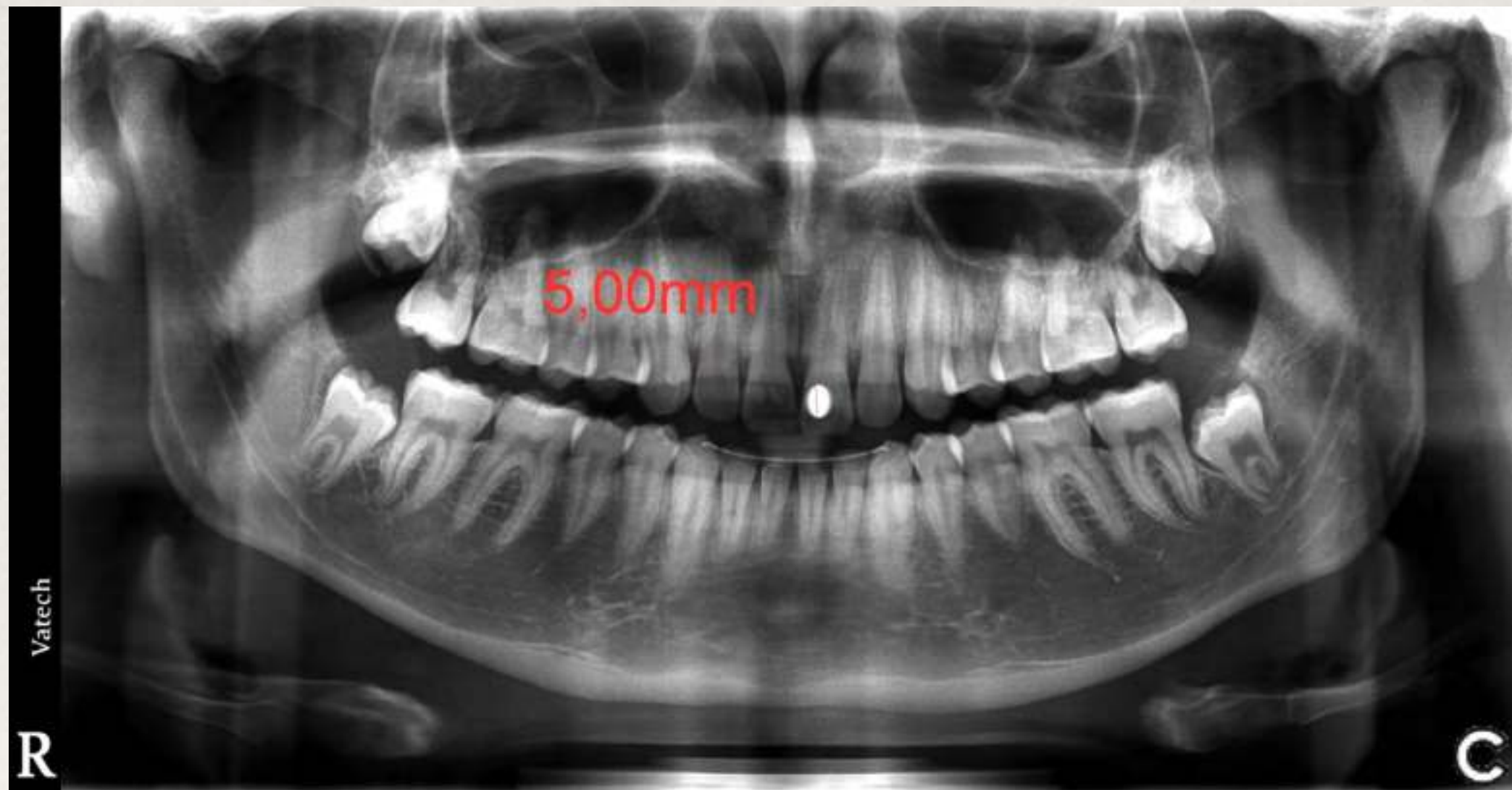
Anatomie

✦ *Maxillaire*



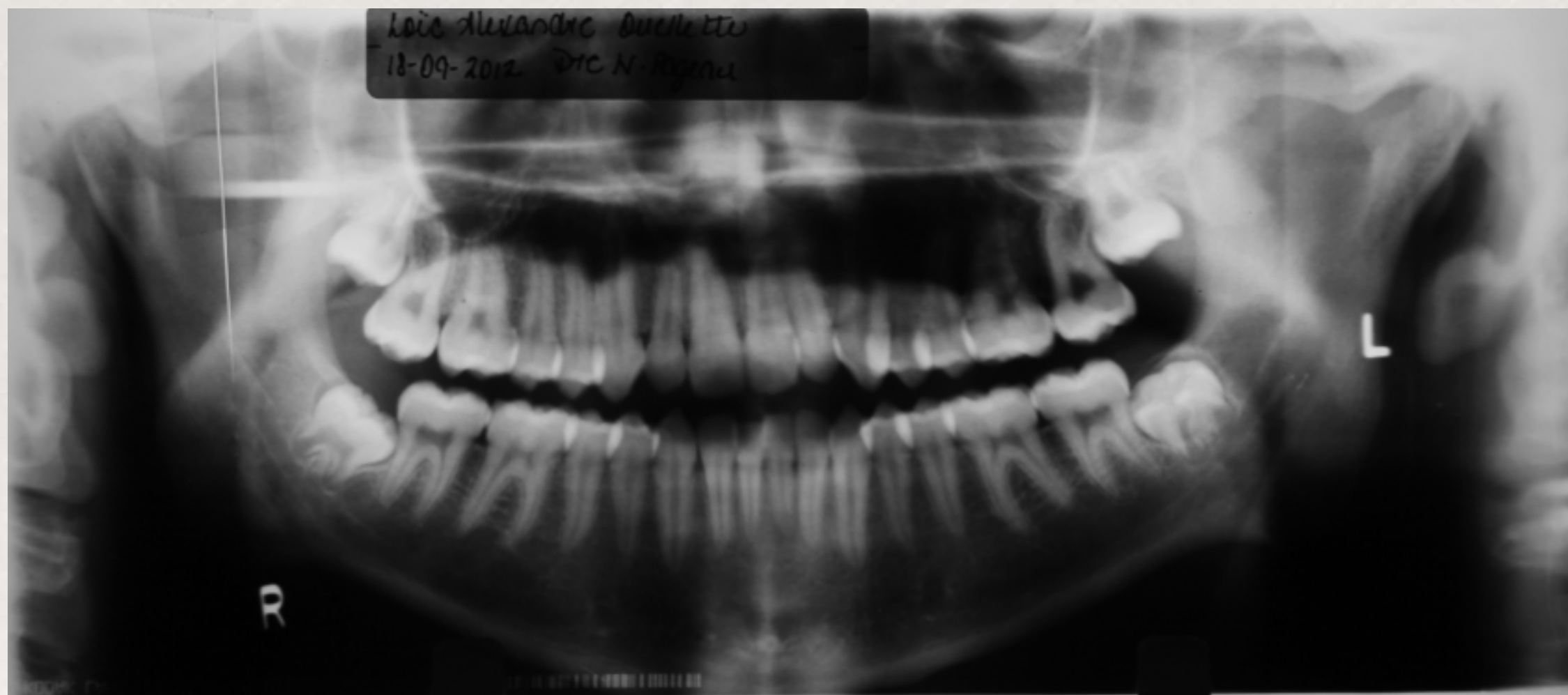
Anatomie

✦ *Mandibule*





Exemple



Exemple



Exemple



Exemple



Exemple



Exemple



Exemple



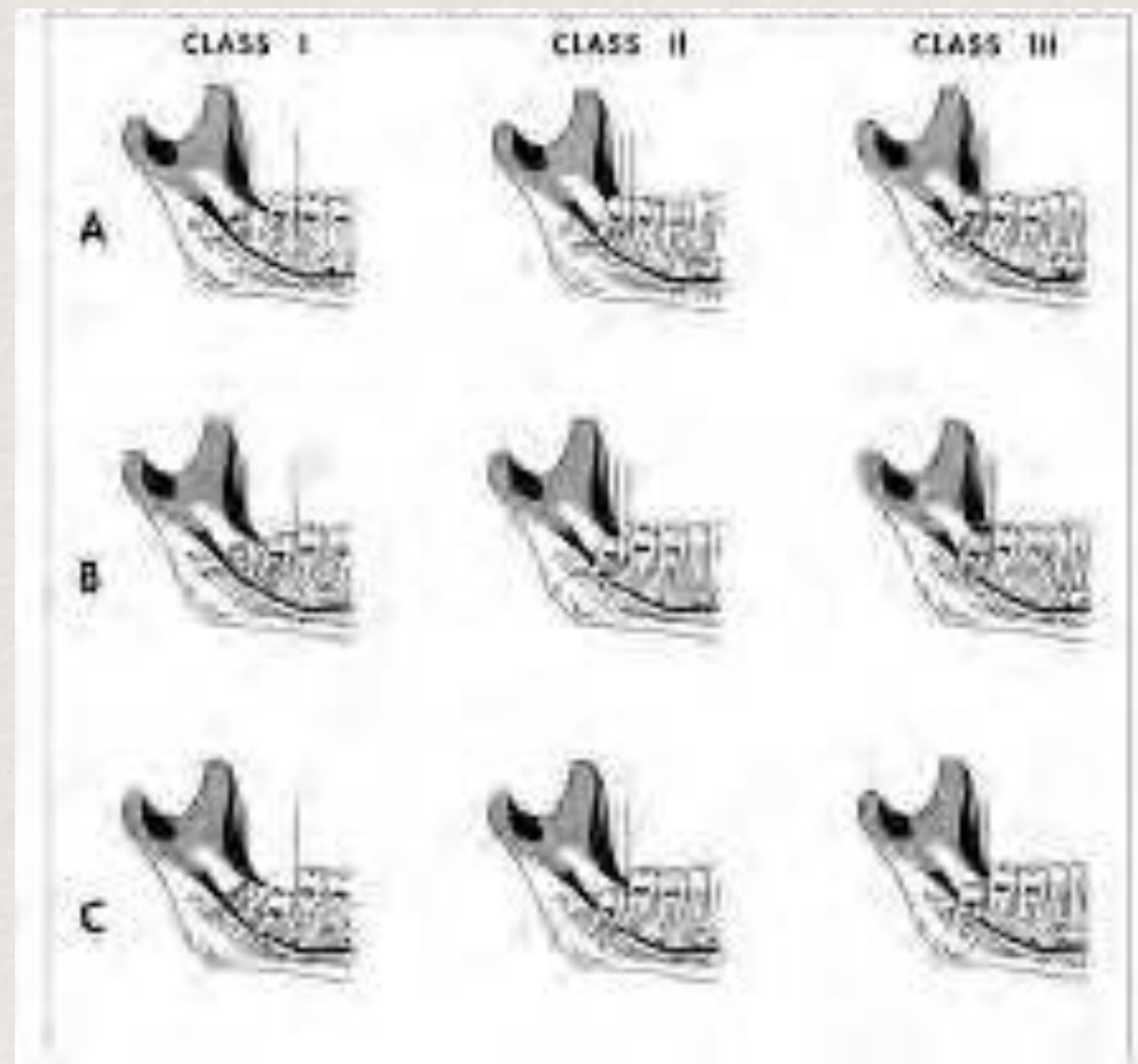
Exemple



Exemple



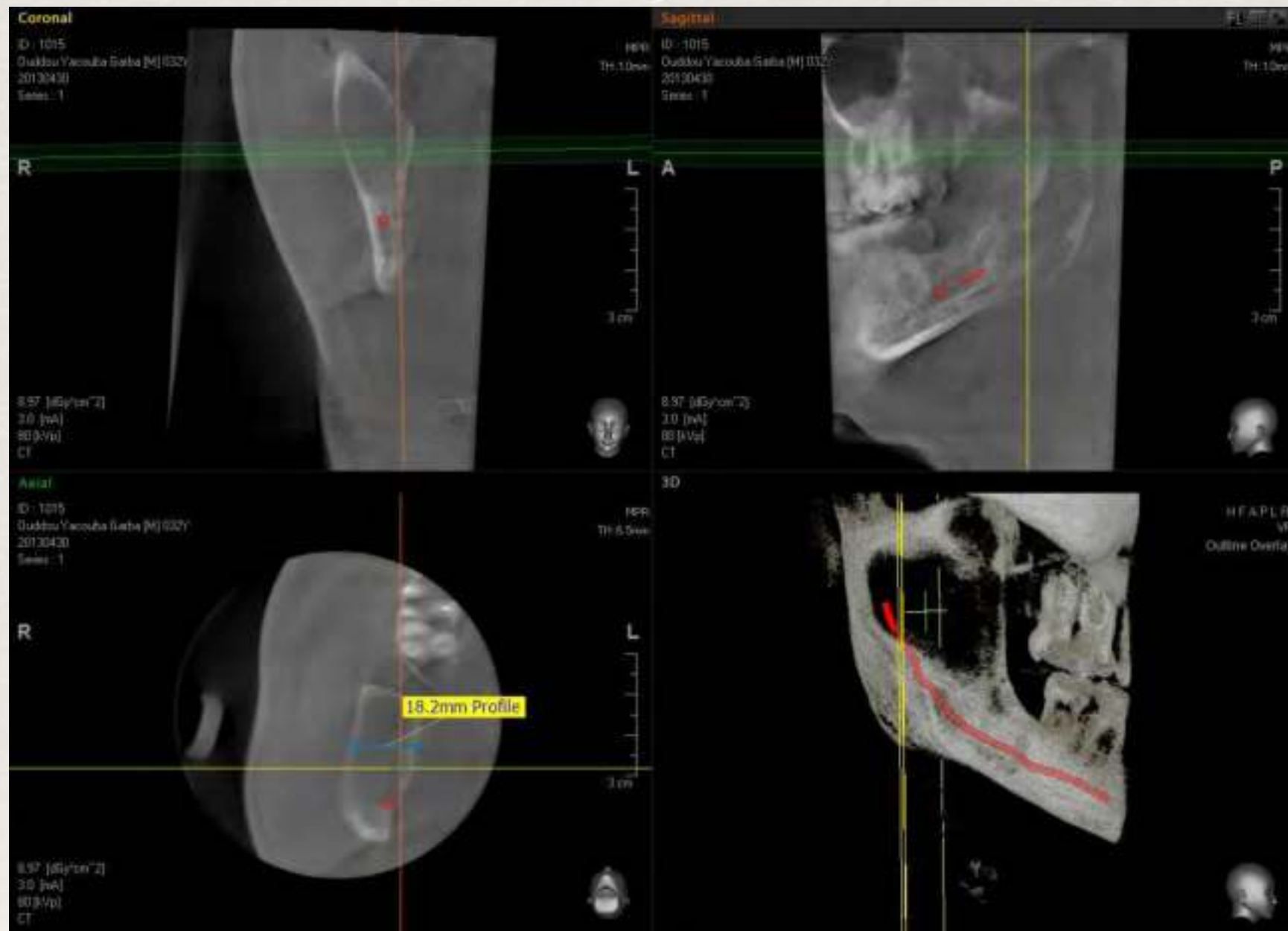
Classification de Pell-MacGregor



Exemple



Exemple



Exemple



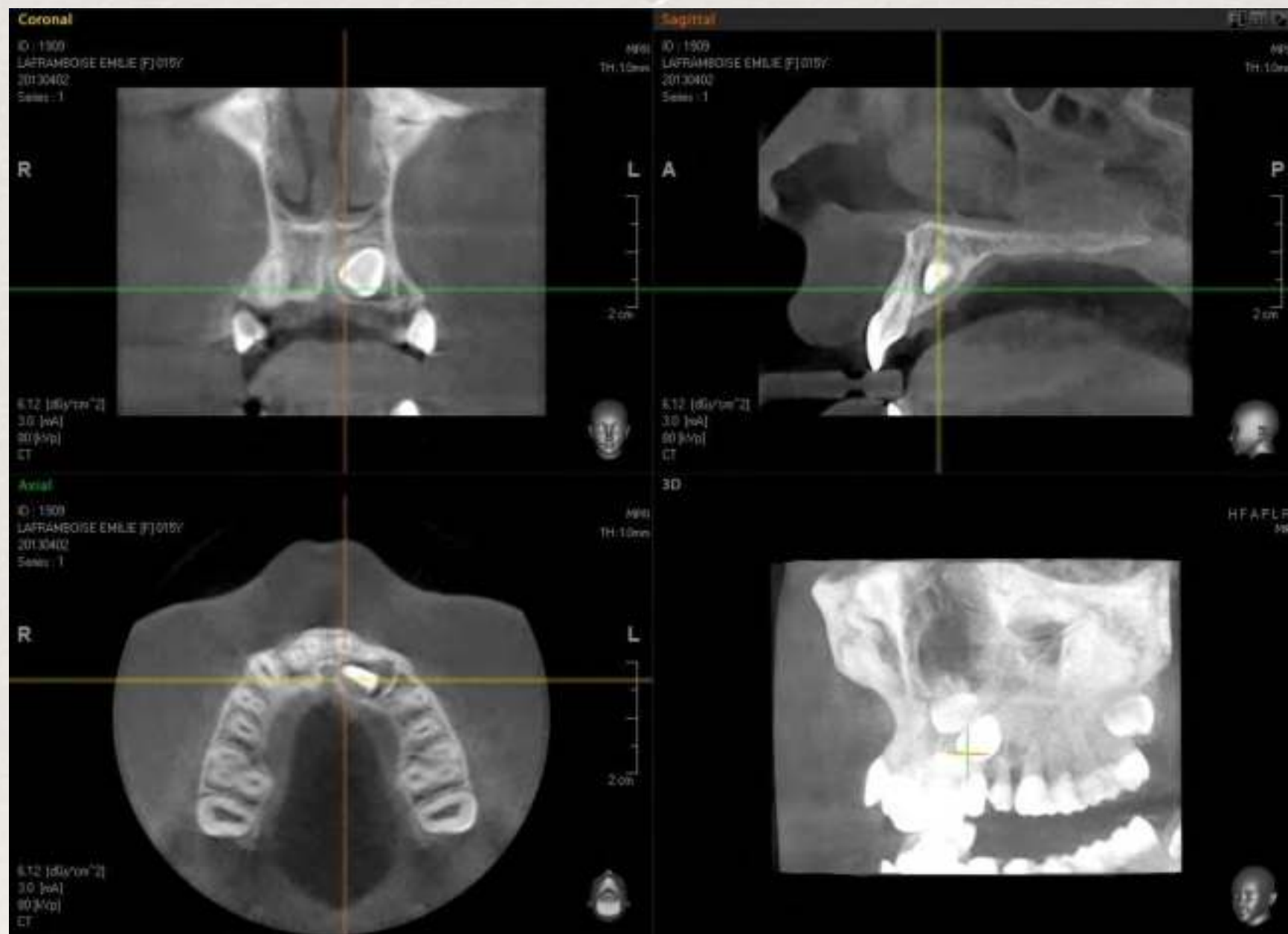
Exemple



Exemple



Exemple



Exemple



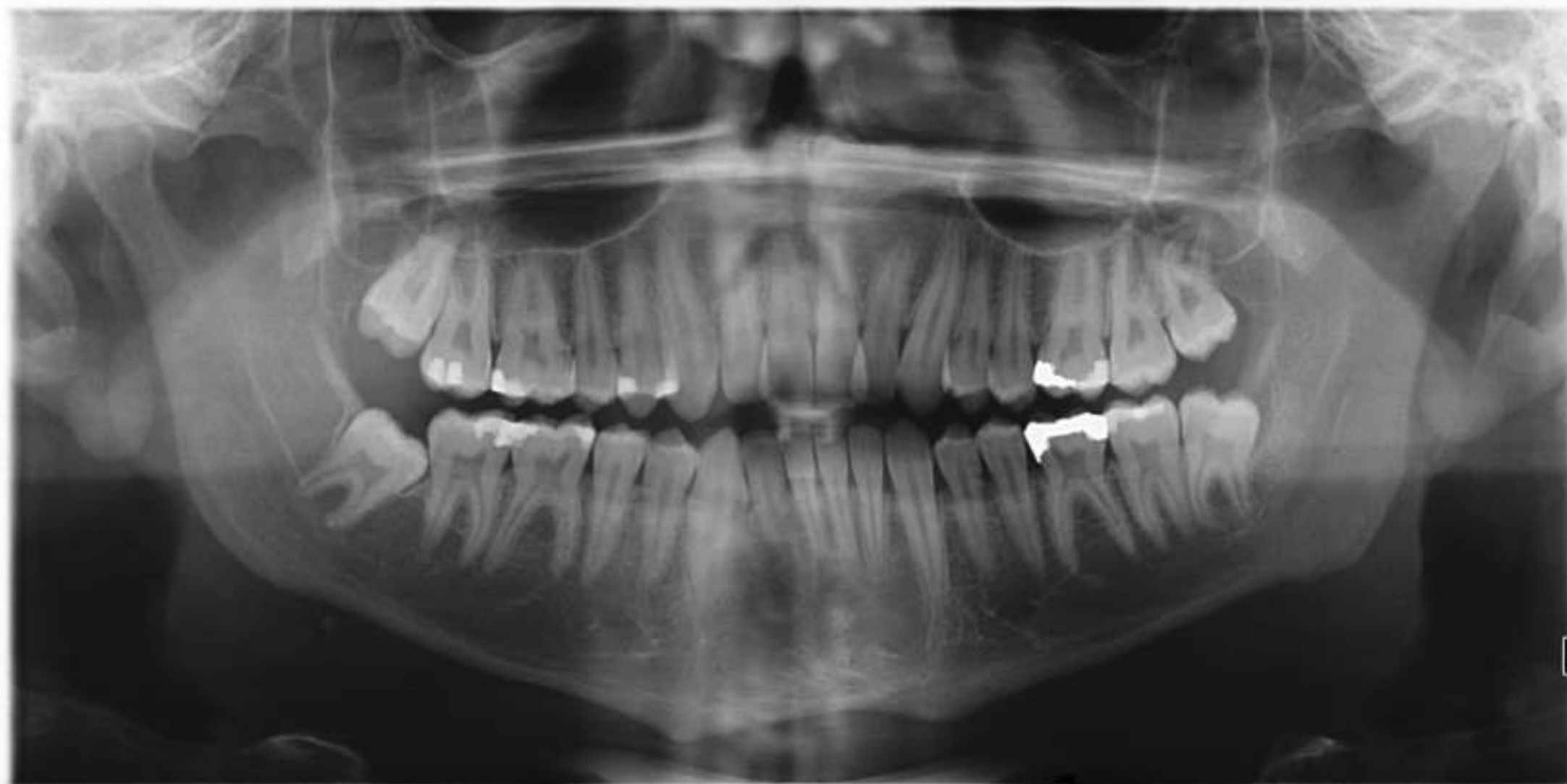
Exemple



Exemple

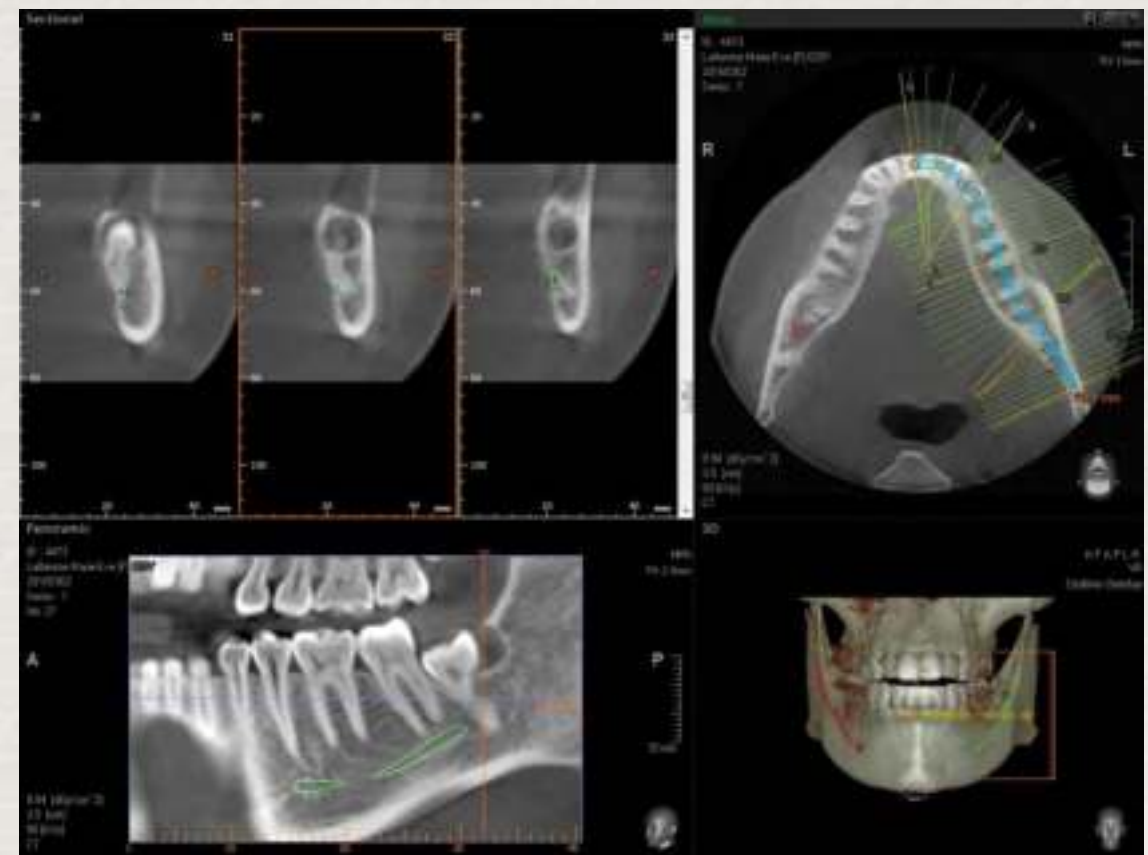
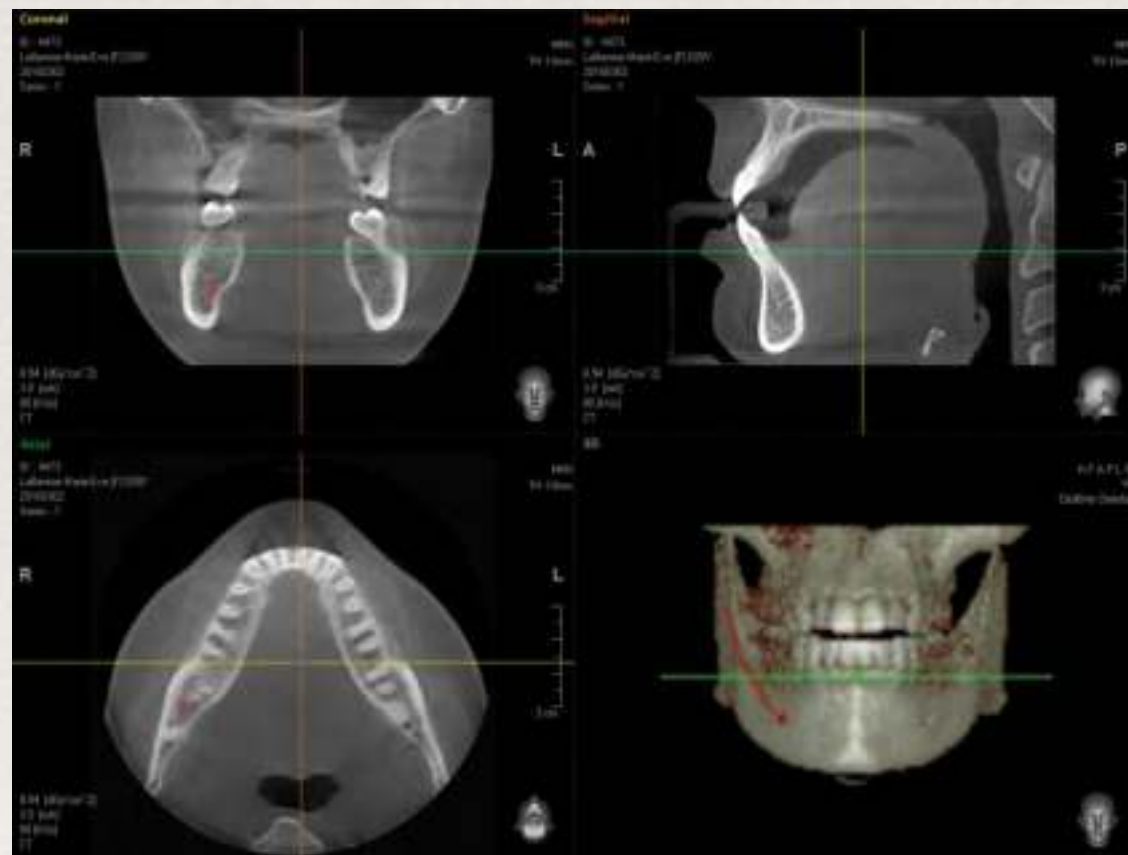


Exemple



Exemple





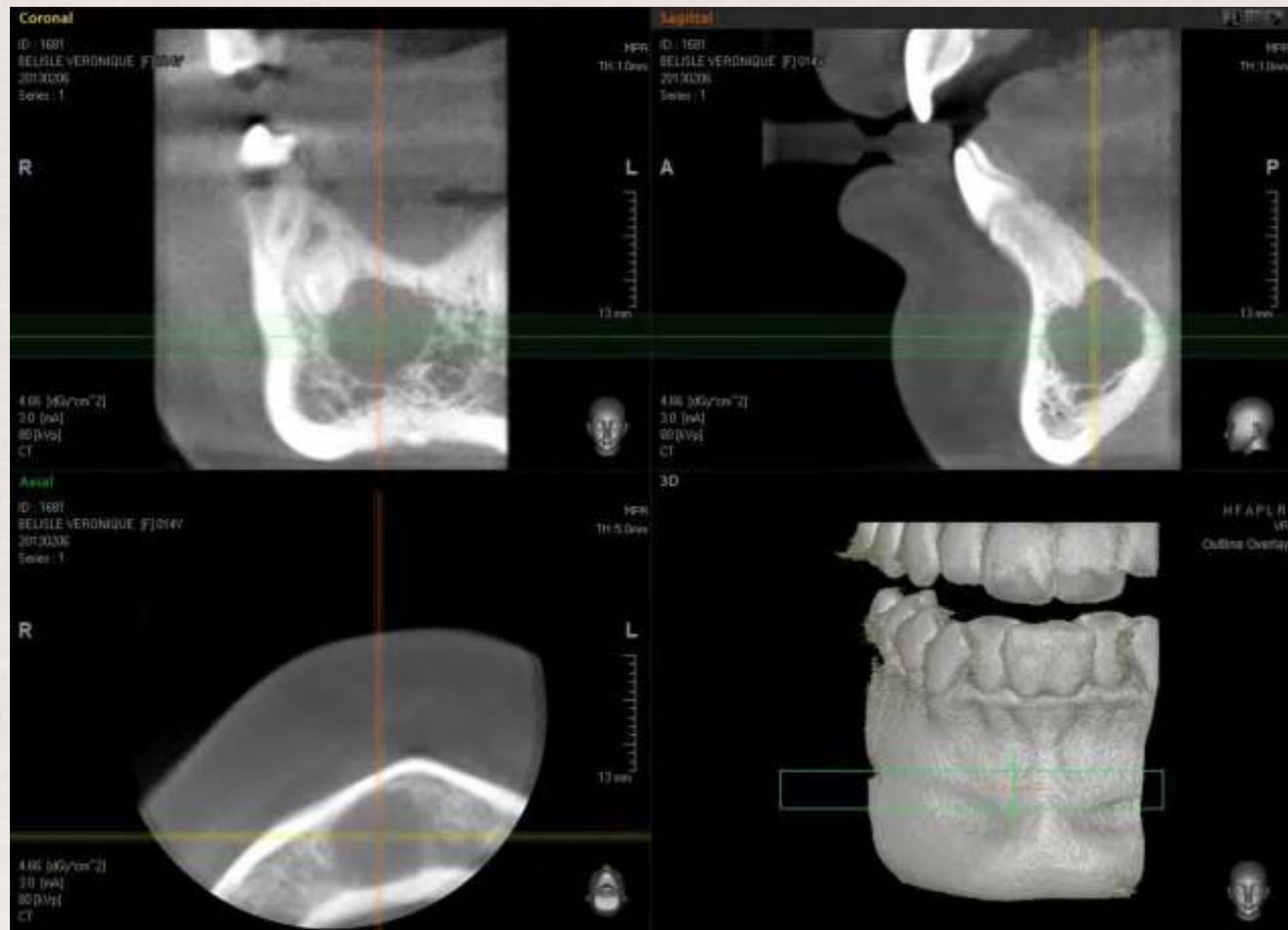
Exemple



Exemple



Exemple



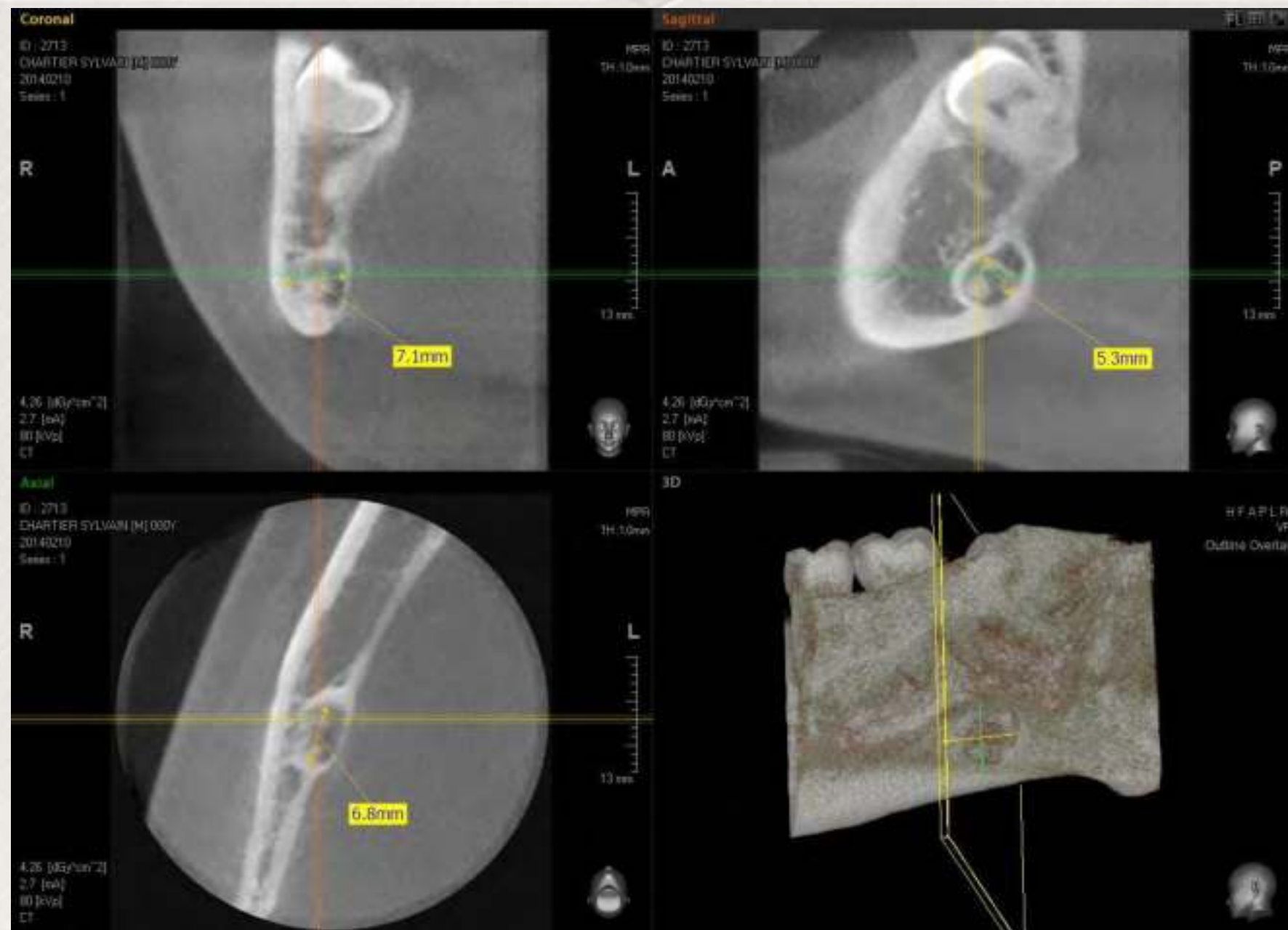
Exemple



Exemple



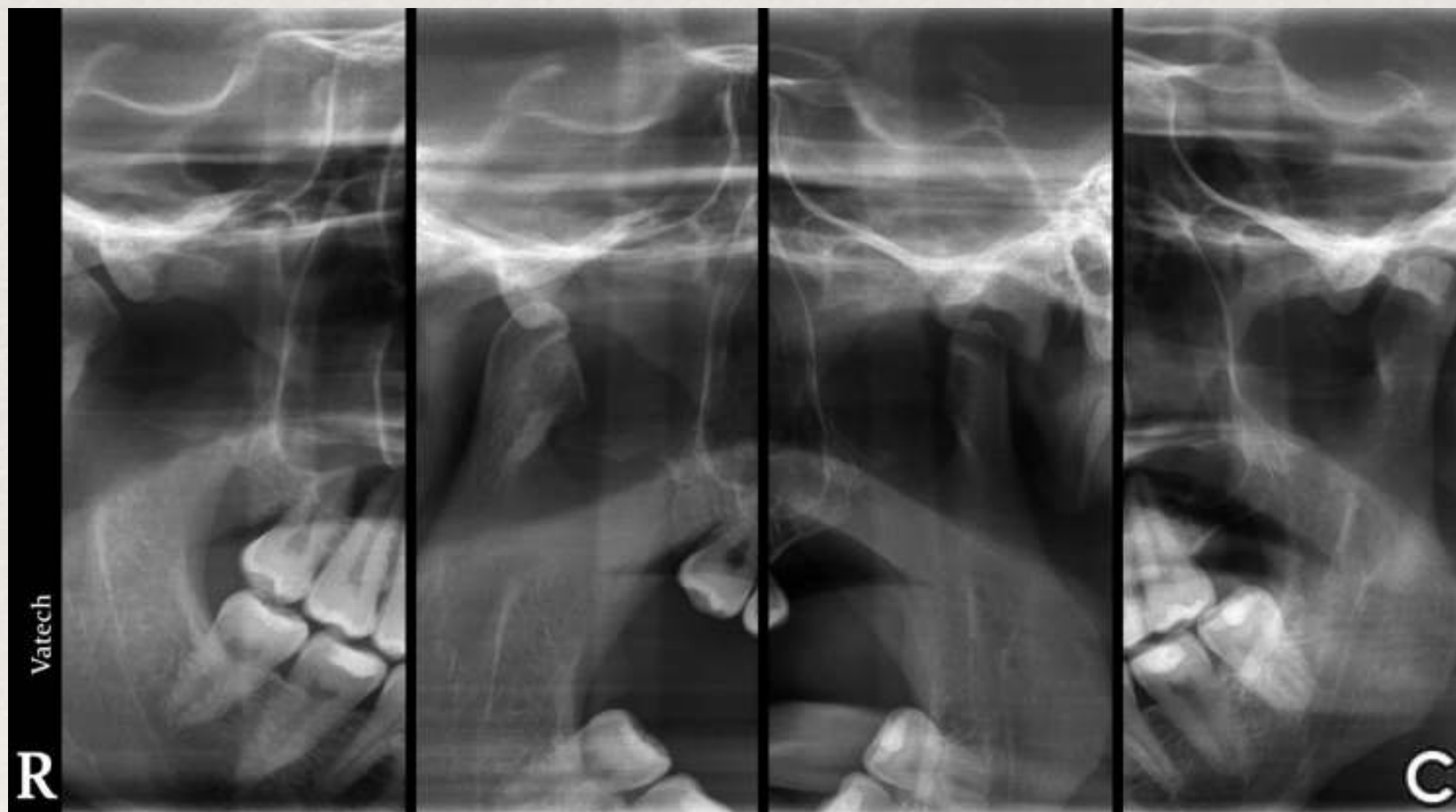
Exemple



Exemple



Exemple



Exemple



Exemple



Exemple



Exemple



Exemple



Exemple



Exemple



L

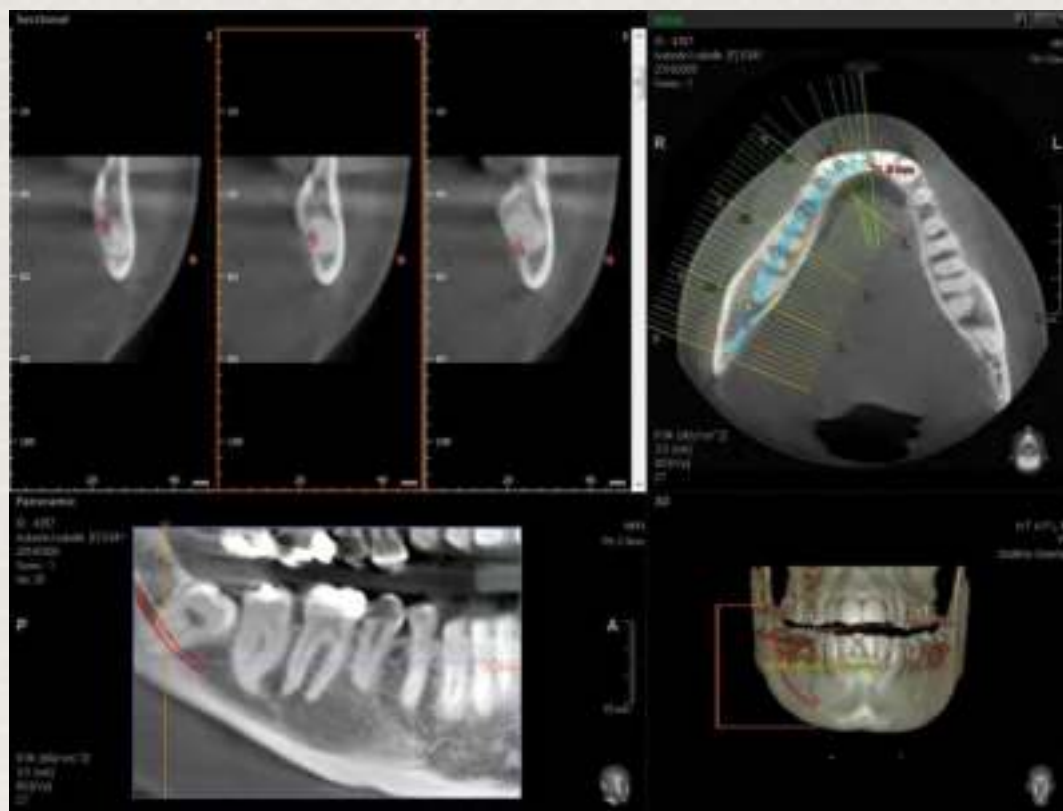
Exemple



Exemple



Exemple



Exemple

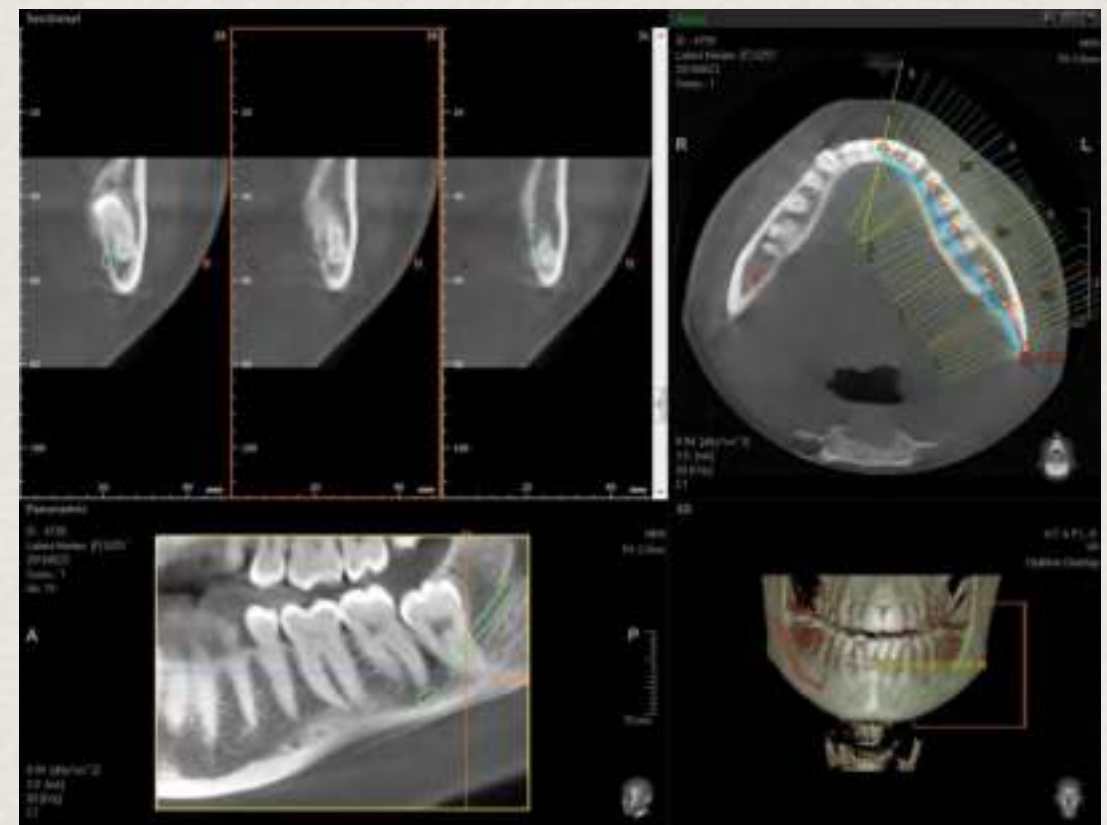


Vatech

R

C

Exemple



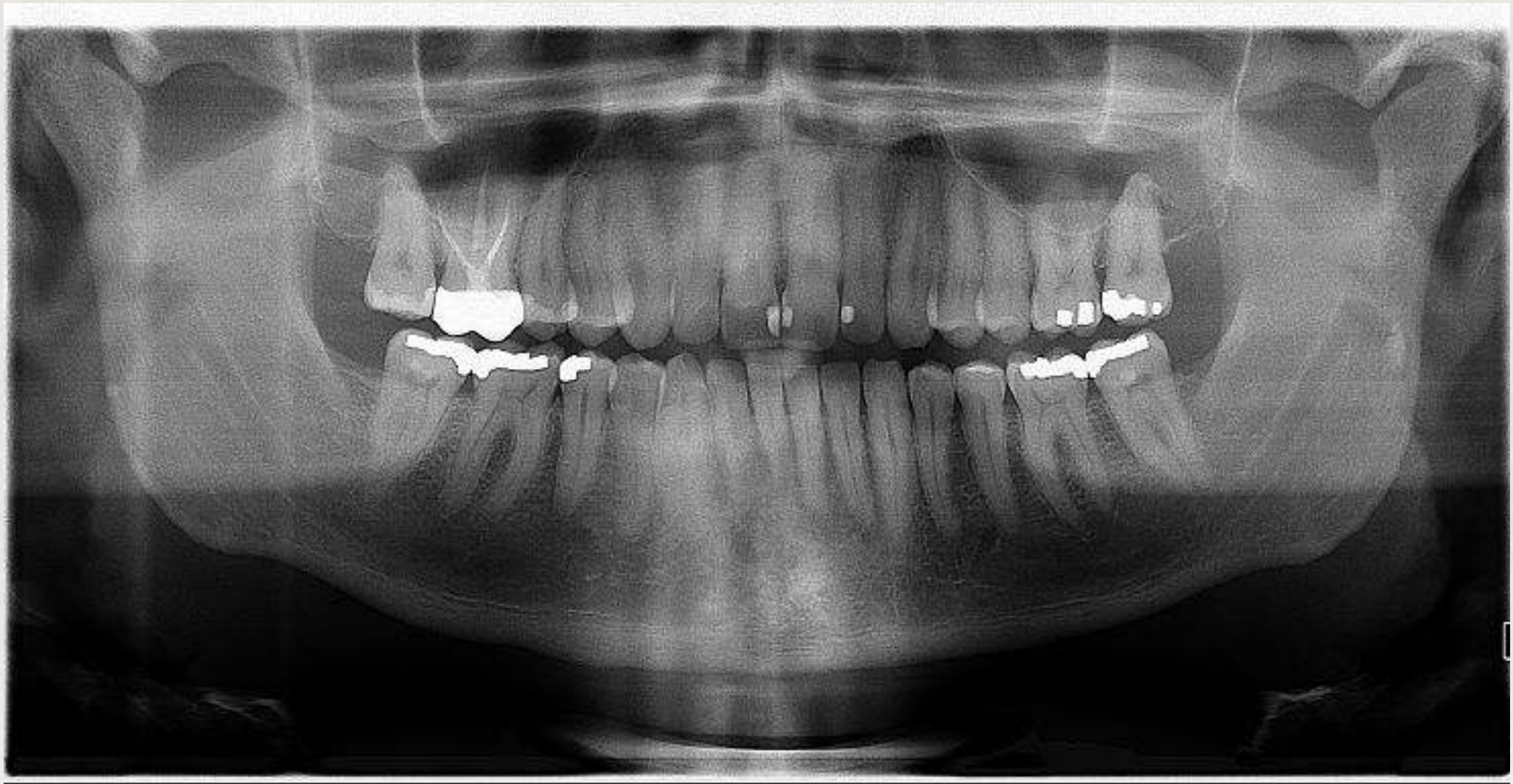
Exemple



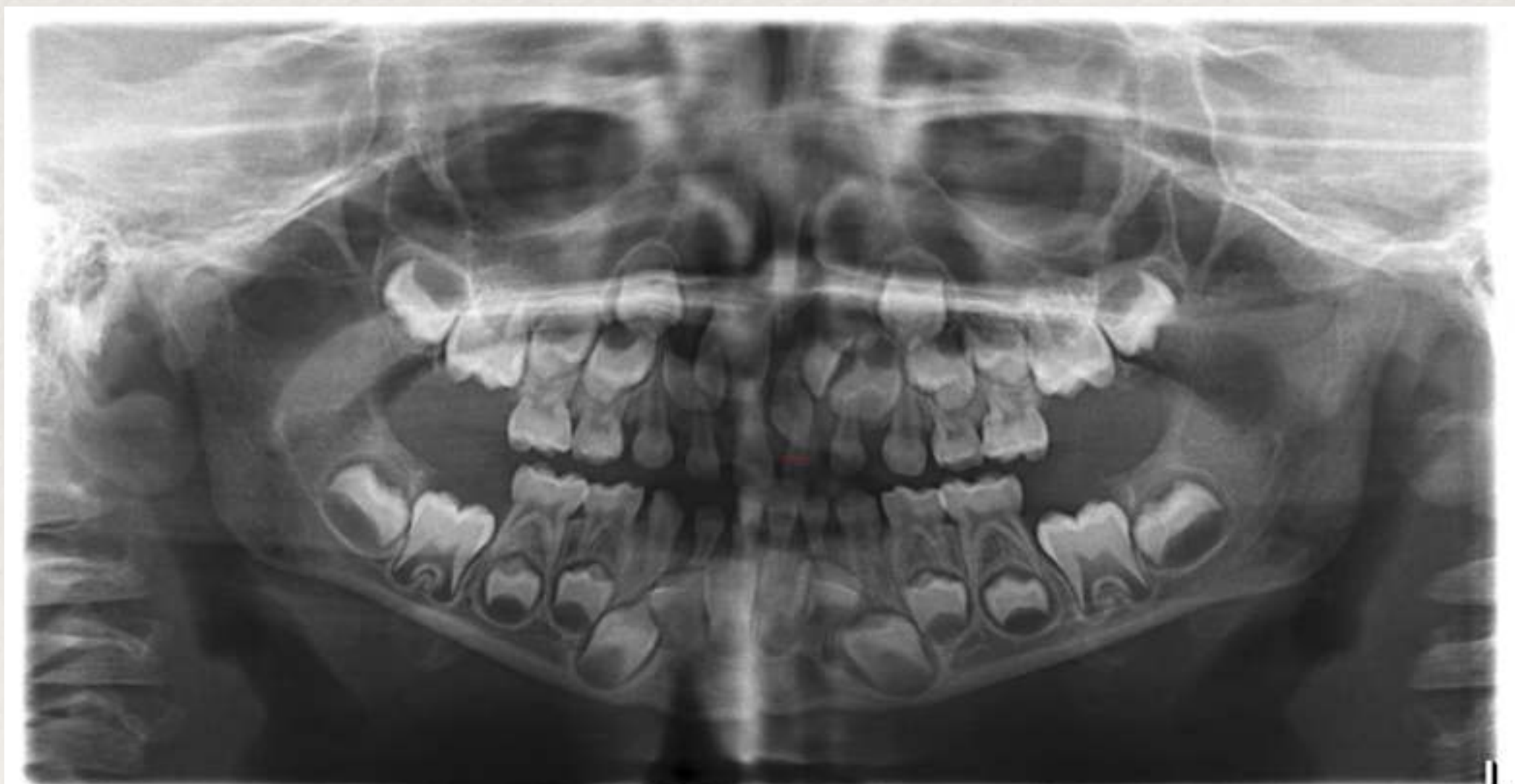
Exemple



Exemple



Exemple



Exemple



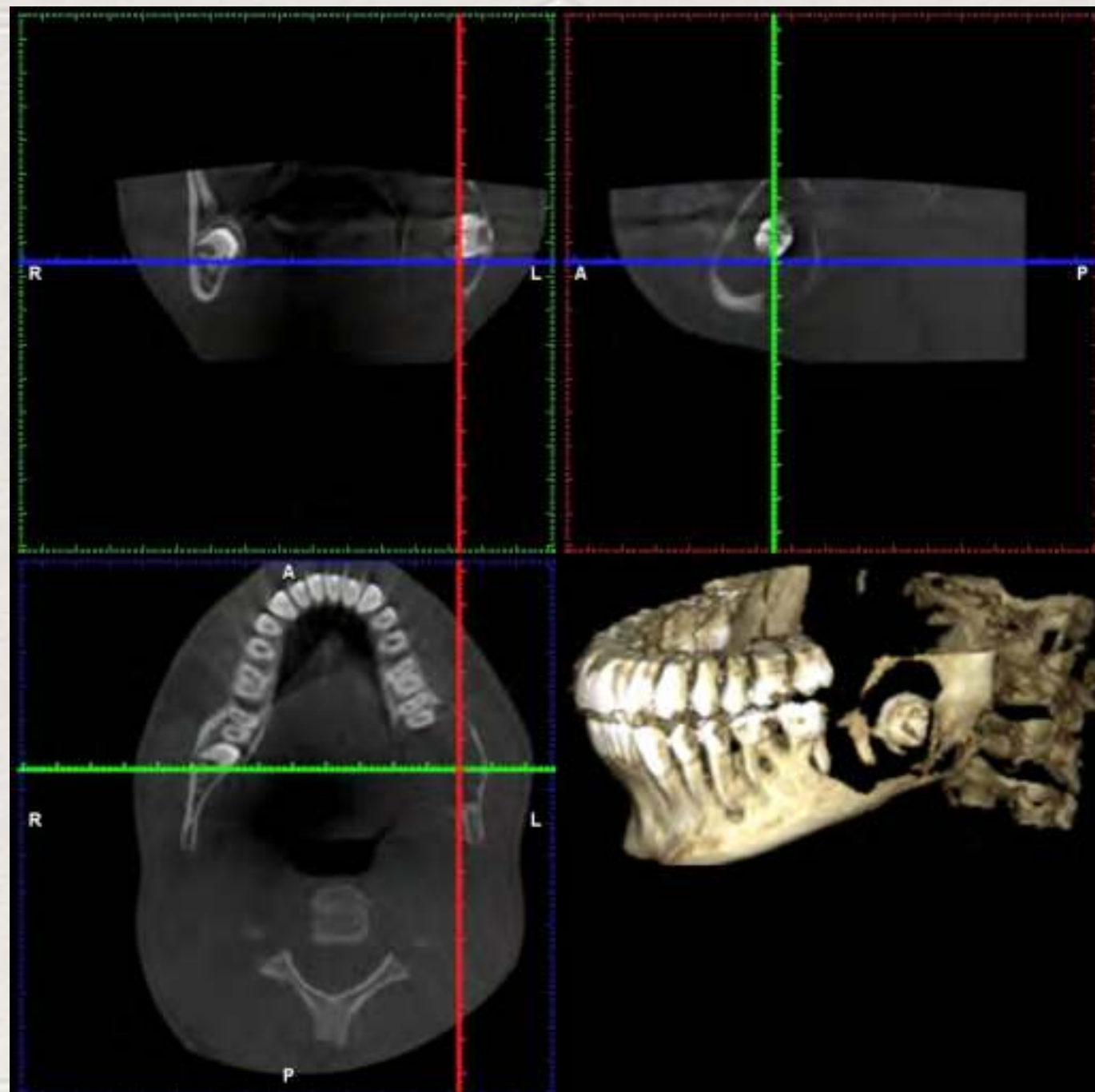
Exemple



Exemple



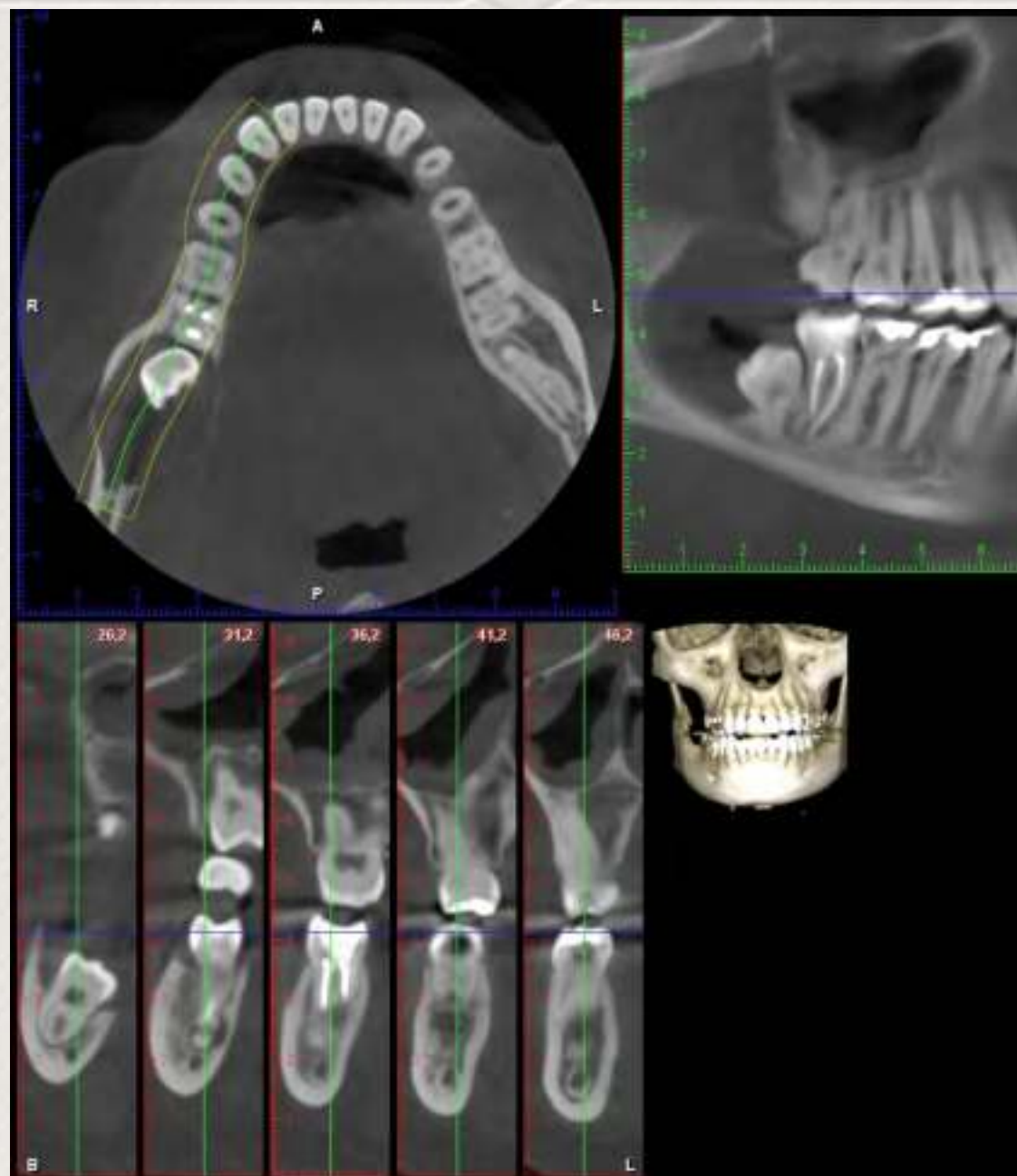
Exemple



Exemple



Exemple



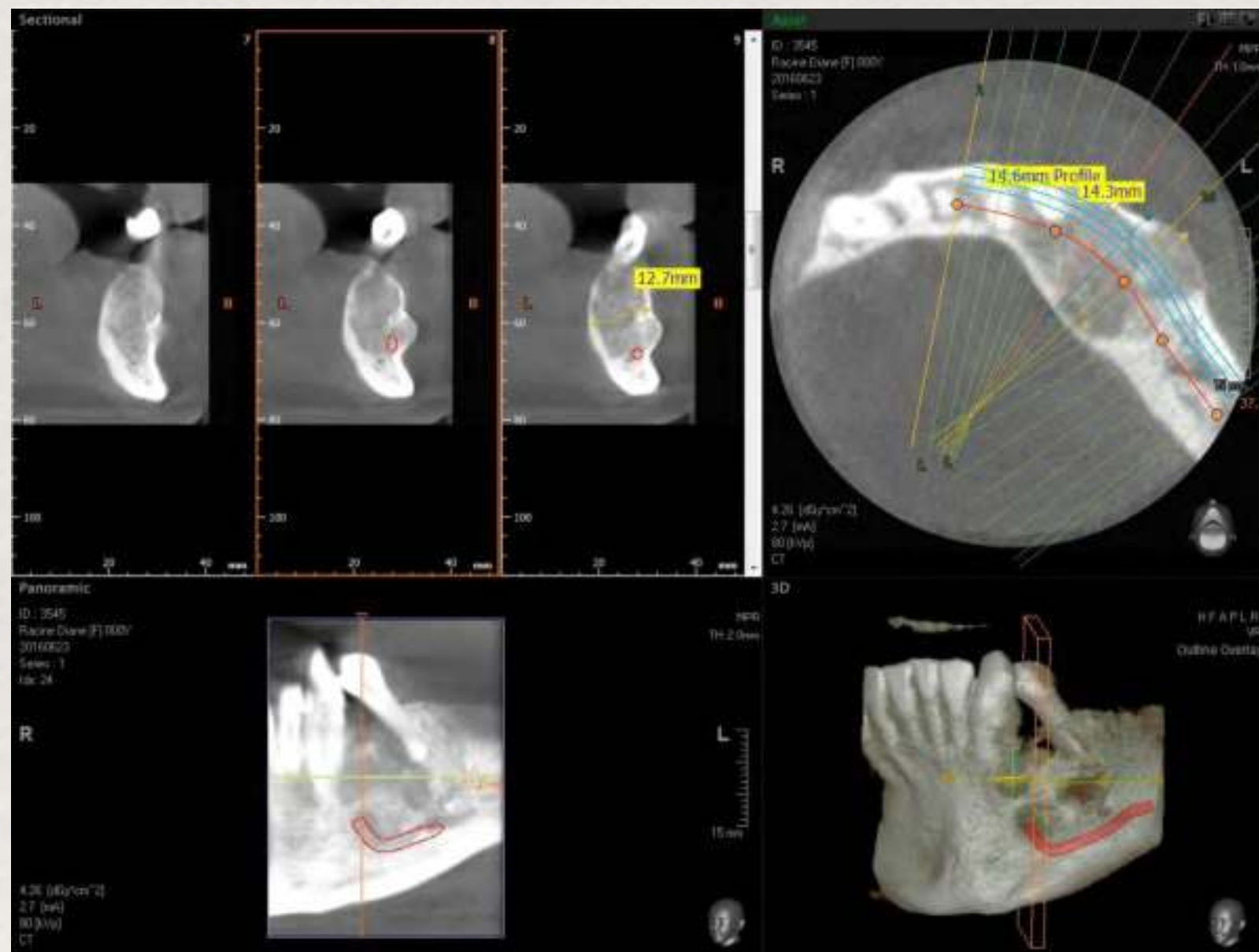
Exemple



Exemple



Exemple



Conclusion

- ✿ *Assurer-vous que:*
 - ✿ *votre patient est en position adéquate*
 - ✿ *la dose de radiation est adéquate*
 - ✿ *travailler en équipe avec votre dentiste*

Merci

