

LA MASTICATION

I) Introduction

➤ **Rôle de la mastication +++ :** ★★★

- Bol **PLASTIQUE** (et non élastique !)
- Glissant
- Cohésif

Les **dents, la salive et le système neuromusculaire** sont impliqués dans la formation du bol.

La mastication est un phénomène **rythmique d'origine centrale** qui dépend d'un centre générateur de la mastication.

Le **centre générateur** de la mastication est influencé par **les feedbacks sensoriels** issus des **dents** et des **muqueuses buccales**. Ce rythme est modulé par les influx sensoriels pour **s'adapter** aux caractéristiques mécaniques de l'aliment à mastiquer.

Une séquence de mastication = **plusieurs cycles** masticatoires jusqu'à la déglutition.
Chaque **cycle** démarre à **l'ouverture** de la bouche et se termine à sa **fermeture**

II) Manipulation du bol

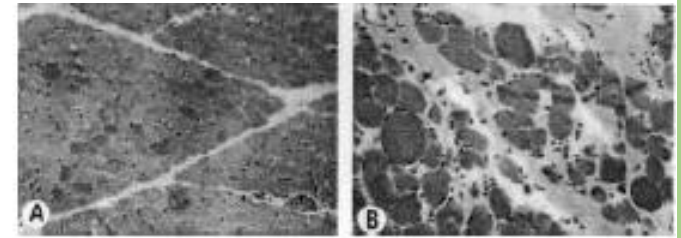
La manipulation du bol se fait grâce à la **langue et aux joues**.★

➤ **Les muscles de la mastication :**

Les éleveurs	Les abaisseurs	Propulsion, diduction
- muscle temporal - muscle masséter - ptérygoïdien médian	- mylohyoïdien - géniohyoïdien - digastrique	- ptérygoïdien latéral

➤ **Os de la mastication :** La **mandibule**, soumise à la gravité terrestre, est suspendue dans son **hamac musculaire**

Le « **squelette** » interne aux muscles masticateurs est une structure **semi-penniforme**

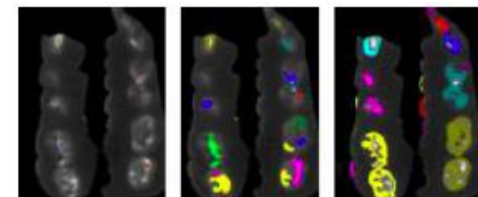


III) Méthodes d'évaluation de la mastication

- questionnaires sur qualité de vie orale (**GOHAI**)
- méthode **anatomique (contacts occlusaux)**
- **électromyographie (EMG)**
- **granulométrie**
- **cinématique**
- **études des forces**

➤ **L'étude des contacts occlusaux permet de déterminer :**

- Le **nombre d'unités** fonctionnelles
- Les **surfaces de contact** fonctionnelles



- **L'EMG** : permet d'étudier **l'activité** des différents muscles masticatoires.
- **La Cinématique permet de définir :**
 - **fréquence** de mastication
 - **nombre de cycles**
 - **amplitude d'ouverture/fermeture**
- **L'enregistrement Vidéo** : méthode de choix chez le sujet **handicapé** car les techniques invasives sont mal acceptées.
- **Les muscles peuvent développer différents types de forces :**
 - maximale **théorique**
 - maximale de **morsure**
 - maximale de **mastication**
- **La granulométrie du bol** : permet de mesurer la **taille** des particules du bol, il y a **3** différentes méthodes :
 - Tamis
 - Diffraction laser
 - Analyse d'image

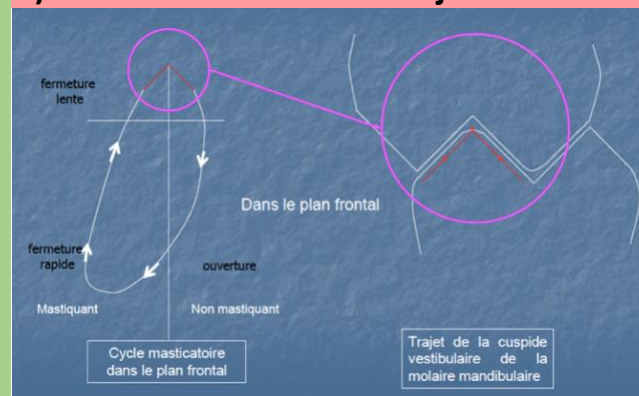
- **Variabilité entre les séquences de mastication, sujet sain :**
 - ✓ Pas de variation entre les **répétitions** de la mastication d'un **même aliment** chez une même personne
 - ✓ Pas de variation **entre les séances** (espacées d'une semaine)
- **Variabilité entre différents individus sains :**
 - ➔ **Grandes variations possibles**



- **Variabilité en fonction de la dureté de l'aliment :**
 - ✓ **Tous les paramètres de la mastication sont affectés par l'augmentation de dureté, surtout :** ★
 - La **durée** de la **séquence**
 - **L'amplitude** verticale
 - **L'activité EMG par cycle**

IV) Le cycle masticatoire

A) La mastication chez le sujet sain



B) Effets de l'âge sur les paramètres de la mastication

L'âge entraîne une **augmentation du nombre de cycles par séquence** (1cycle/5ans)

Seule la fréquence de mastication n'est pas affectée

C) Effets de l'édentement chez le sujet âgé ★★★

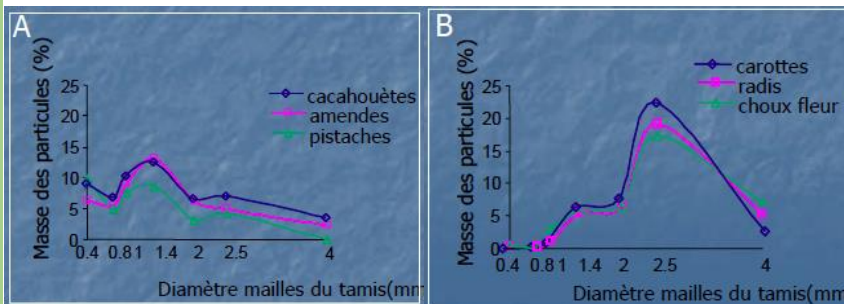
➤ Avec l'augmentation de la dureté :

- le nombre de cycles augmente
- la durée de mastication augmente
- l'activité EMG par SEQUENCE augmente
- la fréquence de mastication reste stable
- l'activité EMG par CYCLE n'augmente pas (++)

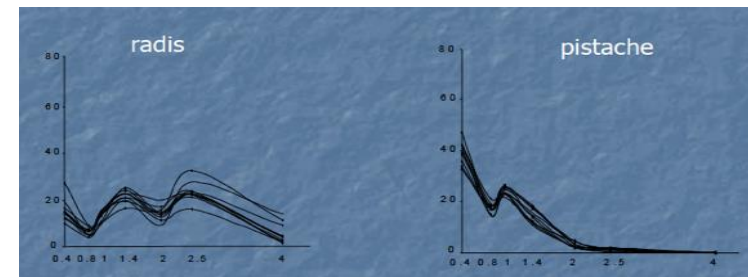
Les sujets édentés **adaptent** leur mastication à l'augmentation de dureté en mastiquant plus longtemps et en réalisant plus de cycles.
Je le vois comme ça : activité EMG par cycle (constant) x nb de cycles
(↑) = activité EMG par séquence (↑)

V) Etude du bol alimentaire

La taille des particules varie avec l'aliment :

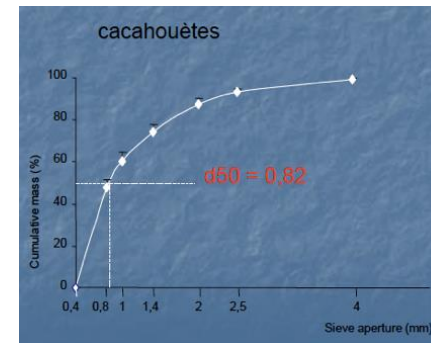


La distribution de la taille des particules **ne varie pas avec les sujets** :



Utilité de la **D50 pour caractériser la granulométrie du bol** ★

- **d50 petite** => beaucoup de petites particules
- **d50 grande** => beaucoup de grosses particules

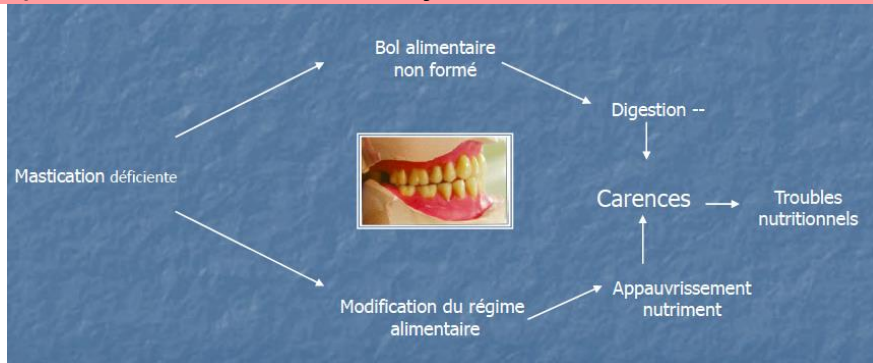


Pour obtenir un bol correct, les individus présentant un appareil masticateur sain, utilisent des **stratégies de mastication différentes**, adaptées à leur histoire masticatrice personnelle. Le but de chaque séquence de mastication est d'obtenir un bol susceptible de permettre une déglutition sans danger et donc qui ne risque ni de blesser les voies digestives ni de pénétrer en tout ou en partie dans les voies aériennes.

Quand la **capacité d'adaptation** est dépassée, on sort de l'adaptation pour entrer dans la **déficience masticatrice**.

VI) Conséquences d'une mauvaise mastication

A) La mastication chez le sujet édenté

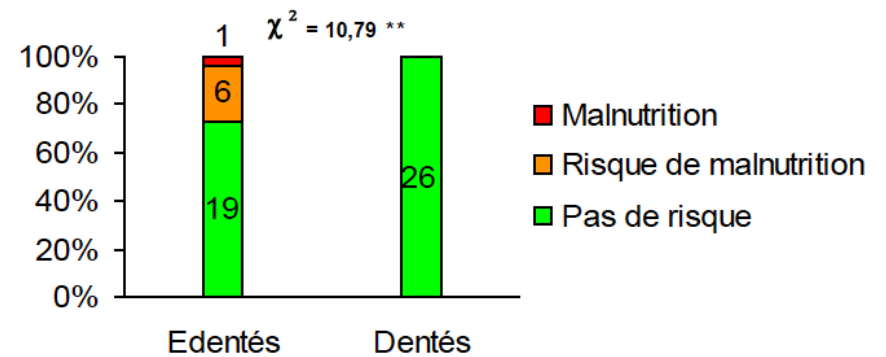


B) Malnutrition : phénomène multifactoriel

➤ Situations à risque de dénutrition :

- **Indépendantes de l'âge** : pathologies aiguës par exemple
- **Spécifiques à la personne âgée** :
 - anorexie
 - situations psycho-socio-environnementales
 - situations de dépendances
 - problèmes dentaires et mauvaise qualité de vie orale
- **Modalités de dépistage de la dénutrition pour personnes âgées** :
 - Mini Nutritional Assessment® (**MNA**)
 - Indice de Masse Corporelle (**IMC**) : rapport poids/taille² (kg/m²)

✓ **30% des sujets édentés présentent soit un risque de malnutrition soit une malnutrition avérée**



Le MNA révèle une malnutrition de 30% des sujets édentés

Les **apports énergétiques** et les apports en **nutriments** des sujets **édentés** sont **inférieurs** à ceux des sujets dentés.

De même pour **l'apport - en fibres**, ce qui pourrait expliquer des **troubles de l'absorption** du groupe des édentés et donc leur **BMI (IMC) supérieur malgré leurs apports moindres**. +++

Les consommations en **calcium** et en **magnésium** sont **insuffisantes** pour les **deux populations**. Mis à part la vitamine B12, **toutes les autres vitamines** sont trop faiblement consommées et **tous les sujets** sont **carencés en vitamine D**.

VII) Tests de mastication

L'objectif d'un **test de mastication individuel** est **d'identifier un sujet présentant une mastication insuffisante** (ce qui pourrait impliquer une indication de traitement).

➤ Deux situations cliniques différentes :

1) Un patient peut faire un **bol normal** (il peut s'adapter aux circonstances) => **pas de besoin de traitement**

2) Un patient **ne peut pas faire un bol normal** quelles que soient les adaptations utilisées => **besoin de traitement**

➤ Méthodes utilisées :

- **Questionnaire de qualité de vie orale** : le **GOHAI**.
- **Vérification des fonctions masticatrices élémentaires** : croquer une pomme (effort en incision), carotte crue (effort en écrasement molaire), banane (manipulation langue palais).
- **En réponse à une augmentation de la dureté d'aliments modèles visco-élastiques** : ↗ **du nombre de cycle** sans diminution de la fréquence.
- **Mesure de la D50 des particules de bols alimentaires** (carotte)