

L'APPAREIL DIGESTIF

Il est chargé de **transformer les constituants alimentaires en nutriments**, carburant nécessaire au fonctionnement de l'organisme. Seuls l'eau, les vitamines et les sels minéraux ne sont pas transformés et passent directement dans la circulation sanguine.

I – Anatomie et physiologie de l'appareil digestif.

II – 1 – Anatomie générale.

Il est formé de :

- **la bouche** avec :

- la **langue**, organe du goût

- les **dents** (32) pour la mastication

- les **glandes salivaires** qui secrètent la salive contenant **des sucs** pour faciliter la

digestion

- **l'œsophage**, long tube laissant passer les aliments

- **l'estomac**, poche où les aliments sont brassés. Il présente deux petits muscles (sphincters) : le cardia en haut et le pylore en bas.

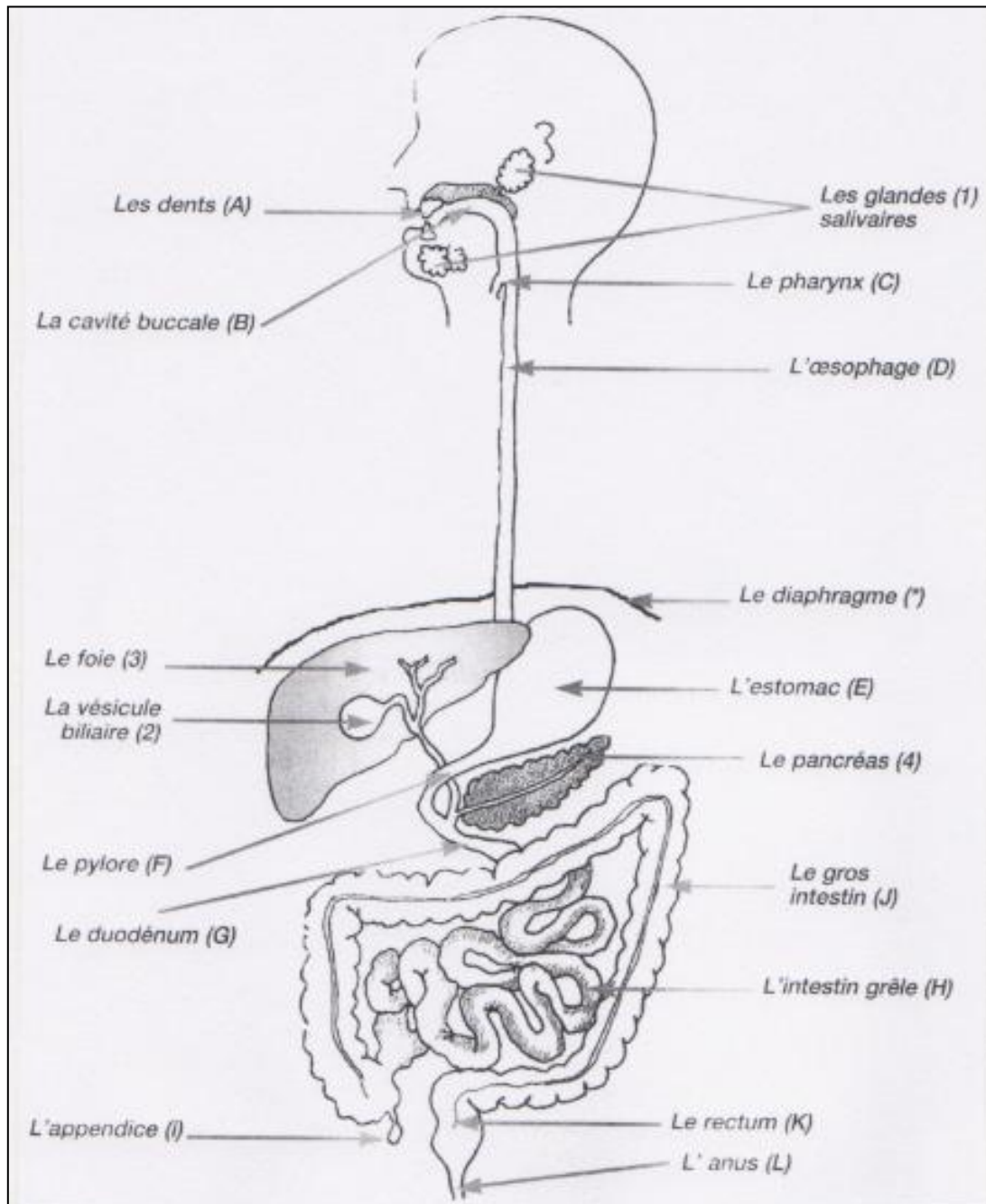
- **l'intestin grêle** où les aliments sont brassés et absorbés

- **le gros intestin** ou **colon** qui reçoit les déchets

Et d'autres glandes ont un rôle sur la digestion :

- le **foie** qui secrète la bile stockée dans la **vésicule biliaire**

- le **pancréas** qui secrète le suc pancréatique

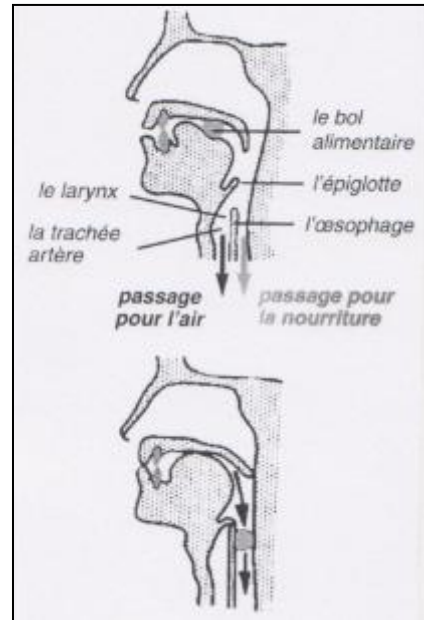


Doc1 : Schéma général de l'appareil digestif

I – 2 – Physiologie de l'appareil digestif.

Les **aliments** sont d'abord **broyés par les dents** et imprégnés de salive. La **salive** contient une **enzyme, l'amylase salivaire**, qui commence la **digestion des amidons cuits**. Les aliments mâchés forment le **bol alimentaire**.

Le bol alimentaire est avalé et passe dans l'œsophage. C'est la **déglutition**. Les contractions de l'œsophage font descendre le bol alimentaire dans l'estomac.



Doc2 : Le mécanisme réflexe de la déglutition

Dans l'estomac, le bol alimentaire est réduit en bouillie claire, le **chyme**. Cette formation est due par **les contractions de l'estomac** mais aussi par la sécrétion de certaines substances et **enzymes** :

- Les glandes gastriques (de l'estomac) sécrètent le **suc gastrique** (liquide acide) qui est composé **d'acide chlorhydrique et d'enzymes** (comme la pepsine) qui transforment les aliments en composant alimentaires.
- **La digestion des amidons** continue et la **digestion des protéides** commencent.

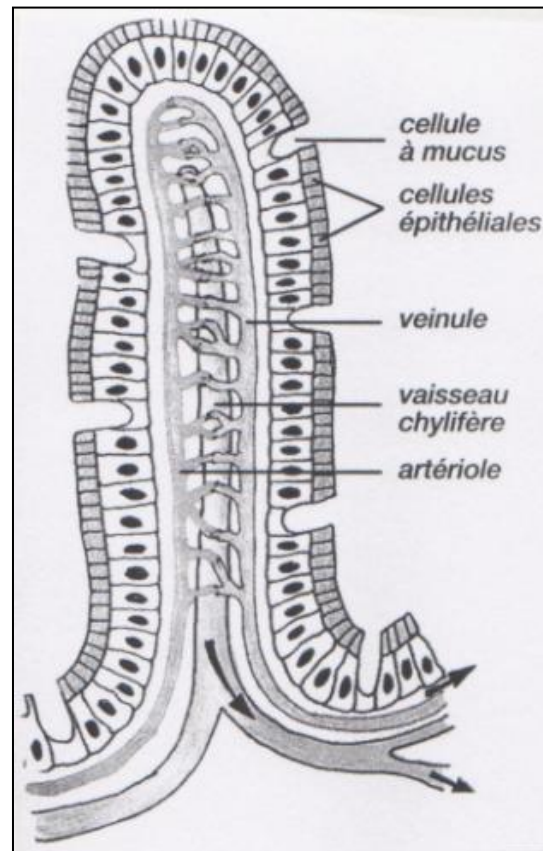
Ce chyme est envoyée vers l'intestin grêle où ils sont de nouveau brassés et mélangés à de nouveaux liquides contenant de nouvelles enzymes. Cela conduit à la formation du **chyle**.

- Les parois de l'intestin grêle sécrètent les **sucs intestinaux**.
- Le pancréas sécrète le **suc pancréatique**.
- La vésicule biliaire libère de la **bile**.

Grace aux contractions de l'intestin (péristaltisme), le chyle progresse lentement dans le tube digestif. C'est le **transit intestinal**. Les nutriments sont formés :

- La digestion des amidons et des autres glucides se termine. On obtient un sucre simple le **glucose**.
- La digestion des protéines s'achève, on obtient des **acides aminés**.
- La digestion des lipides s'effectue, on obtient des **acides gras**.

Tous ces **nutriments** pourront traverser les parois de l'intestin et passer dans le sang. C'est l'**absorption intestinale**. Cela se réalise au niveau des villosités intestinales qui contiennent des capillaires sanguins, artériels et veineux, mais aussi un minuscule vaisseau lymphatique.

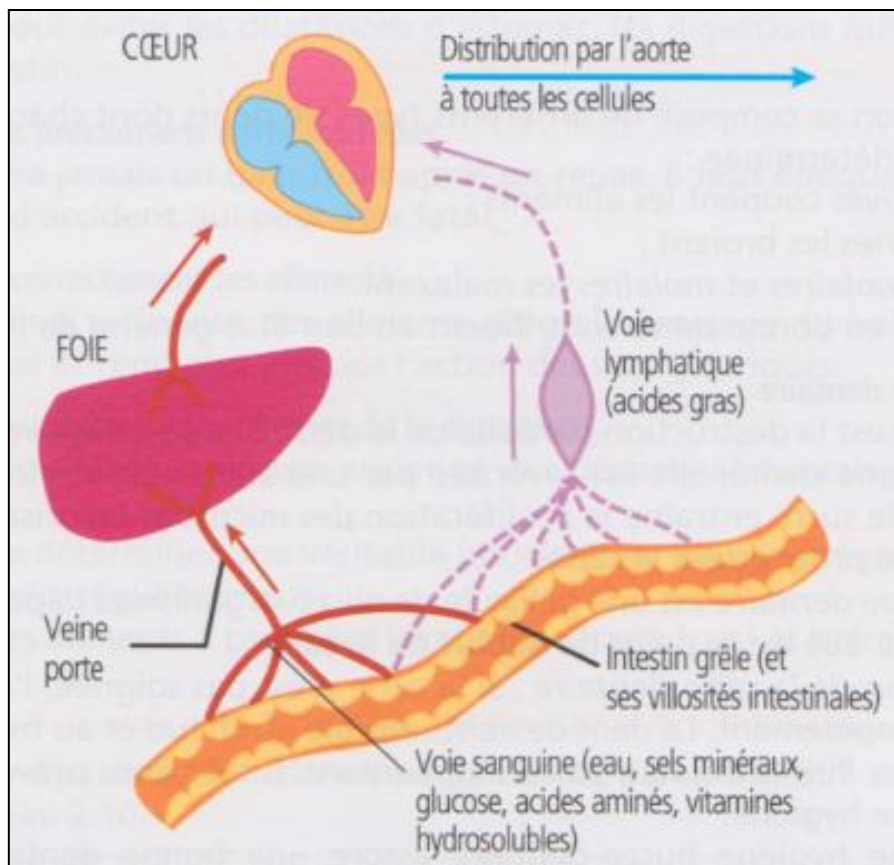


Doc 3 : Schéma d'une villosité intestinale dans l'intestin grêle

Enfin au niveau du gros intestin, on observe une **réabsorption de l'eau** contenue dans le chyle. Grâce à la **flore intestinale** (micro-organismes présents dans l'intestin), des fermentations ont lieu produisant des gaz. Les substances non utilisées forment les **selles** (ou excréments) qui seront éliminés. (Défécation)

Pour résumé, la digestion est donc liée :

- à des actions mécaniques : aliments broyés, malaxés, transformés et évacués.
- à des actions chimiques sous l'effet des sucs digestifs : salivaires au niveau de la bouche, gastriques au niveau de l'estomac, pancréatiques et intestinaux au niveau de l'intestin grêle.



Doc 4 : Les voies suivies par les substances alimentaires après l'absorption intestinale

Niveaux	Origine du suc digestif	Nom de l'enzyme		Substances alimentaires			Substances assimilables (absorption intestinale)
				Ingérées		Transformées	
Bouche	Salive	Amylase	Agit sur	Amidon	Le transforme en	Maltose	-
Estomac	Suc gastrique	Pepsine	→	Protides	→	Polypeptides	-
Pancréas	Suc pancréatique	Amylase	→	Amidon	→	Maltose	-
		Lipase	→	Lipides	→	Glycérol + acides gras	Glycérol + acides gras
		Trypsine	→	Polypeptides	→	Tri- ou Tétrapeptides	-
Intestin	Suc intestinal ¹	Amylase	→	Amidon	→	Maltose	-
		Maltase	→	Maltose	→	Glucose	Glucose
		Lactase	→	Lactose	→	Glucose + galactose	Glucose + galactose
		Saccharase	→	Saccharose	→	Glucose + fructose	Glucose + fructose
		Lipase	→	Lipides	→	Glycérol + acides gras	Glycérol + acides gras
		Peptidase	→	Tri- ou tétrapeptides	→	Acides aminés	Acides aminés
	Produits annexes	Présure	→	Caséine (du lait)	→	Coagule puis libère des acides aminés	Acides aminés
Foie		Bile	→	Lipides	→	(graisses émulsionnées) ²	
	Substances non transformées			- Eau - Sels minéraux - Vitamines			Eau Sels minéraux Vitamines

1. Pour aider la MÉMORISATION, dites « LAMI Paul M'A SALI » et vous retrouverez tous les sucs intestinaux.
2. La bile joue un rôle annexe mais important. Elle neutralise l'acide chlorhydrique (HCl) lorsque le contenu acide de l'estomac pénètre dans les intestins, et elle émulsionne les lipides (ce qui accélère l'action de la lipase).

Doc 5 : Tableau récapitulatif du devenir des aliments et des enzymes intervenant dans la digestion

II – La dentition.

II – 1 – Caractéristiques et Structure d'une dent.

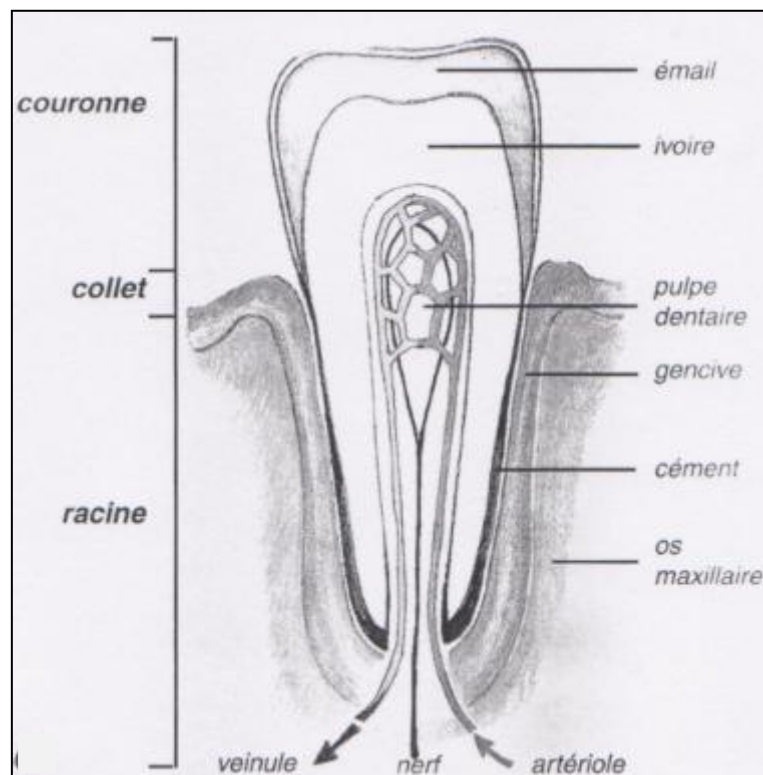
Les dents sont de petits organes durs implantés dans la mâchoire. Chaque dent comprend :

- **Caractéristiques :**

- Une **racine** enfoncée dans l'os maxillaire.
- Une **couronne** visible.
- Un **collet** formant un léger étranglement.

- **Structure :**






- La **pulpe** est au centre de la dent. Elle contient les vaisseaux sanguins et le nerf.
- L'**émail** qui protège la dent au niveau de la couronne.
- Le **cément** qui protège la dent au niveau de la racine.



Doc 6 : Schéma d'une coupe transversale d'une dent

On observe différentes dents.

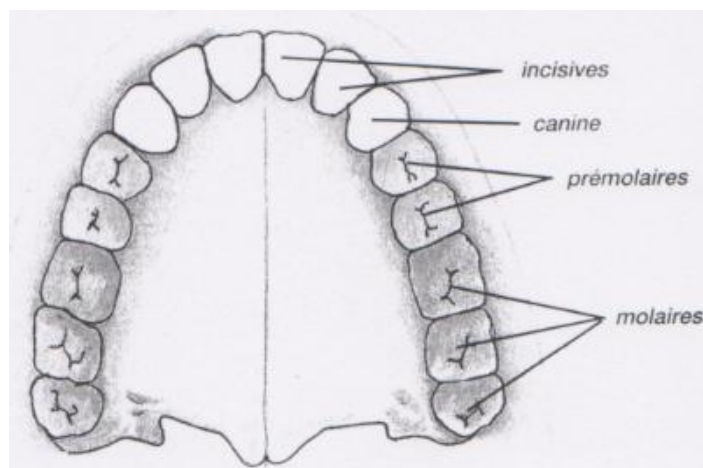
- Les **incisives** situées sur le devant de la bouche. Leurs couronnes sont plates et tranchantes. Elles servent à couper les aliments.
- Les **canines** situées de part et d'autre des incisives. Leurs couronnes sont pointues, elles servent à déchirer les aliments.
- Les **prémolaires**, situées après les canines. Leurs couronnes sont plates à deux mamelons, leurs racines sont doubles. Elles servent à écraser les aliments.
- Les **molaires** situées tout au fond de la bouche. Leurs couronnes sont plates à quatre mamelons, leurs racines sont triples. Elles servent à broyer les aliments.

				
Incisive Coupe les aliments	Canine Déchire les aliments	Prémolaire Broie les aliments (+)	Molaire Broie les aliments (++)	Total des dents Pour 1/2 mâchoire (dentition de lait)

Doc7 : Les dents et leurs fonctions

II – 2 – La denture et les dentitions.

La **denture** correspond à l'ensemble des dents, leur nombre et leur disposition. Celle de l'adulte comprend 32 dents.



Doc 8 : demi-mâchoire supérieure d'une adulte (16 dents)

La **dentition** est la formation et la pousse des dents. On observe :

- La **dentition** de lait qui est composée de 20 dents qui poussent entre 6 et 30 mois et tombent à partir de 6 ou 7 ans.
- La **dentition** définitive qui remplace puis complète la dentition de lait. Les molaires n'apparaissent qu'à partir de 6 ans. Les dernières molaires (ou dents de sagesse) ne poussent qu'entre 15 et 30 ans. Certaines personnes ne les ont jamais.

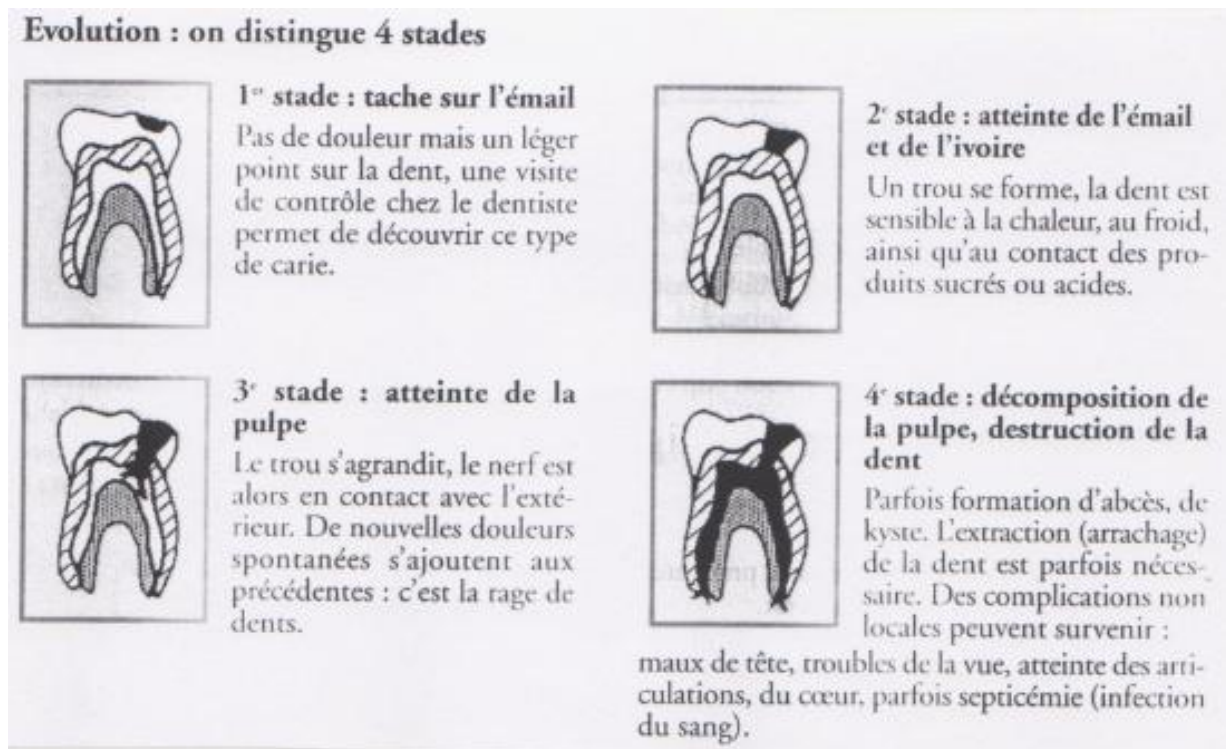
III – Les spécificités de l'appareil digestif du jeune enfant et leurs conséquences.

Organes	Spécificités	Conséquences
Bouche	<p>Pas de dents</p> <p>Glandes salivaires non fonctionnelles.</p> <p>Conformation qui permet la succion (boules de bichat)</p>	<p>Mastication impossible (donc aliments liquides puis semi-liquides)</p> <p>Pas de digestion de l'amidon cuit avant 5-6 mois.</p> <p>Succion facilité</p>
Oesophage	Très court	Facilité de régurgitation
Estomac	<p>Mouvements péristaltiques retardés</p> <p>Volume très petit</p> <p>Cardia mal fermé</p> <p>Faible acidité gastrique</p> <p>Production de présure</p>	<p>Nécessité du renvoi d'air (rôt)</p> <p>Repas fréquents et en petites quantités</p> <p>Régurgitations fréquentes</p> <p>Adaptation à la digestion du lait</p>
Intestin grêle	Pas d'amylase pancréatique	Pas de digestion de l'amidon cuit avant 5 mois.

IV – 1 – Hygiène des dents.

Afin de faciliter la digestion, les aliments doivent être longuement mastiqués. Ainsi le transit de l'estomac sera allégé. Mais pour assurer une bonne mastication, il faut une bonne dentition exempte de caries (destruction de la partie vivante de la dent).

La carie se développe dans la bouche où les **microbes** (retenus par les débris alimentaires interdentaires) se multiplient. Il se forme alors des **acides** qui attaque l'émail de la dent, puis l'ivoire, et peuvent creuser jusqu'à la pulpe. A ce stade, la dent s'infecte et devient douloureuse.



Doc 9 : L'évolution d'une carie

Pour prévenir l'apparition de caries, il est important de se laver les dents (si possible) après chaque repas durant 2 à 3 minutes avec une brosse à dents (qu'il faut changer tous les 3 à 4 mois). L'utilisation de dentifrice permet de renforcer la dureté de l'émail grâce au fluor qu'il contient.

De même, des visites de prévention 2 fois par an, permettent de dépister un début de carie, facile à soigner à ce stade.

IV – 2 – Recommandations pour faciliter une bonne digestion.

Afin de faciliter la digestion, certaines recommandations doivent être prises en compte.

- Prendre les repas à heures régulières
- Choisir une alimentation appétissante
- Adopter une atmosphère calme lors d'un repas
- Eviter les excès alimentaires
- Eviter le tabac et l'alcool
- Stimuler l'évacuation des déchets

IV – 3 – Les dysfonctionnements de l'appareil digestif, leurs conséquences et les conduites à tenir.

Dysfonctionnement	Caractéristiques	Conséquences	Conduite à tenir
Vomissement	Rejet total ou partiel du contenu de l'estomac	Déshydratation Dénutrition	Réalimentation et épaissement des repas Bonne position
Diarrhée	Emission de selles anormales, fréquentes et abondantes	Déshydratation Dénutrition	Suppression du lait, des fruits acides, des légumes verts (fibres) Apport d'aliments constipants (riz...)
Constipation	Ralentissement du transit intestinal, qui se traduit par des selles rares et dures	Ballonnements Douleurs à la défécation Hémorroïdes	Apport d'eau Régime riche en fibres (légumes, fruits acides...) Défécation régulière