



Dr Kareen Billiemaz
Journée R4P
Novembre 2014

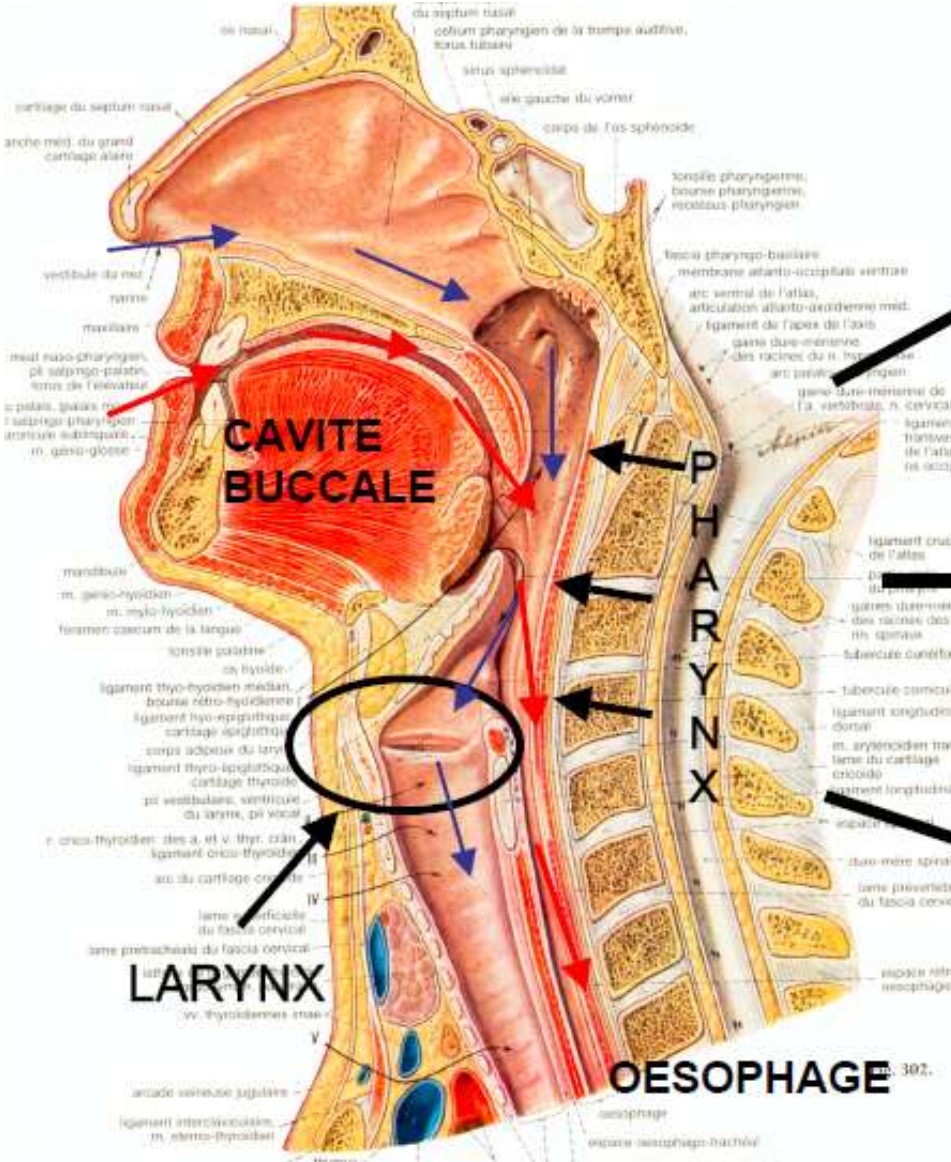
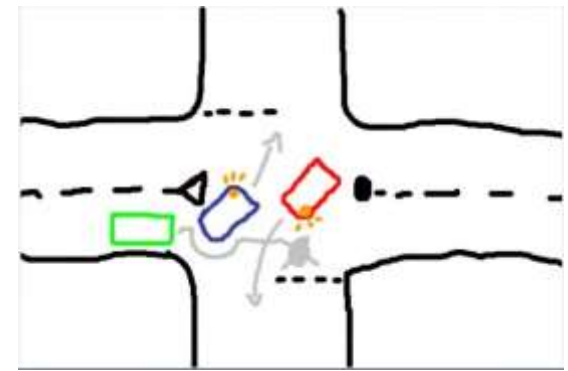


La déglutition

- **Activité automatico volontaire**
- **si simple quand**
 - elle est bien réglée
 - on a pas à s'en préoccuper.
- **Moment**
 - D'exploration
 - de plaisir partagé



Carrefour



respiration

déglutition

phonation

Si simplemais Que fait elle intervenir ?



- Des récepteurs
- Des nerfs (6)
- Le tronc cérébral

- Le cortex cérébral
- Des muscles
 - 40 dont 17 pour la langue.

- Afférences sensibles sensorielles

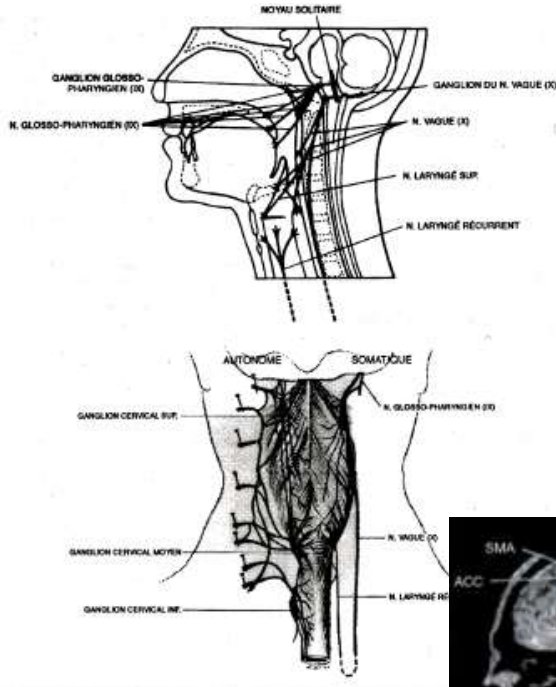
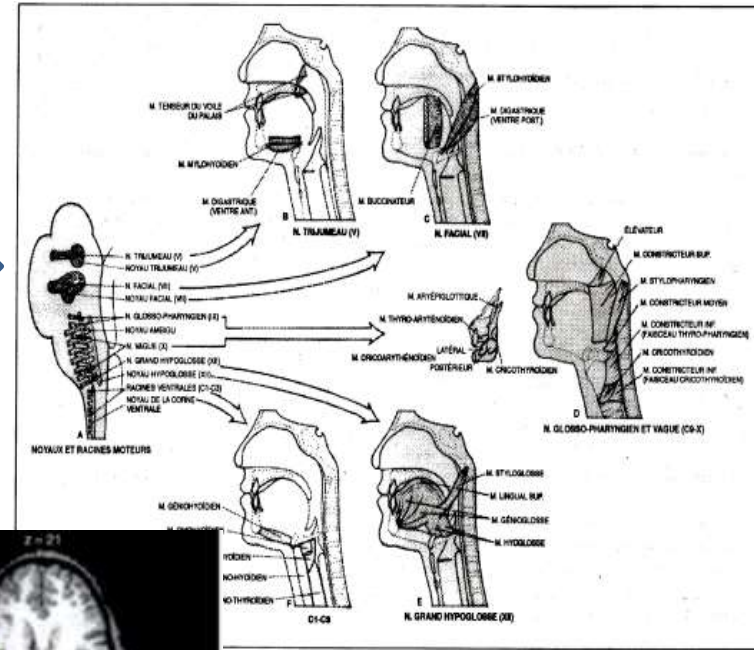


Figure 1.19 Les voies sensibles du pharynx et du larynx. (D'après Donner M.W. (1985) Anatomy and Physiology of the Pharynx, Gastrointestinal Rad

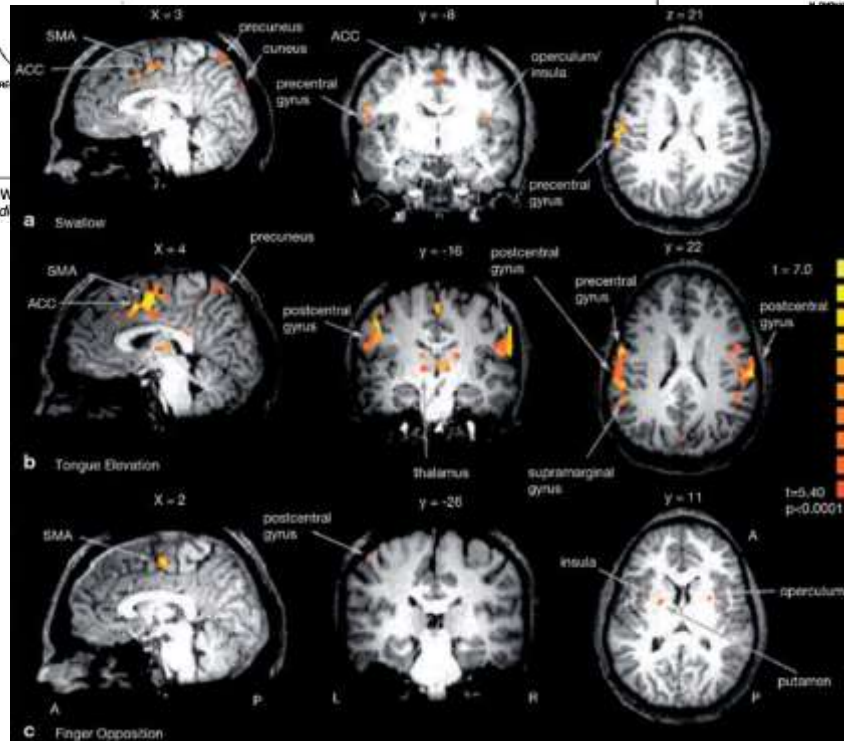
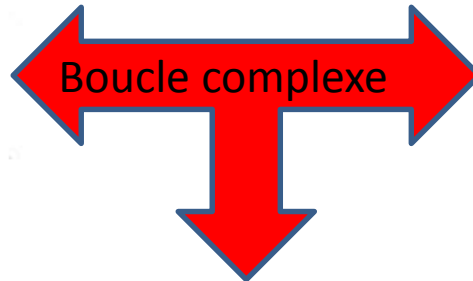
V,VII,IX,X

- Efferences motrices



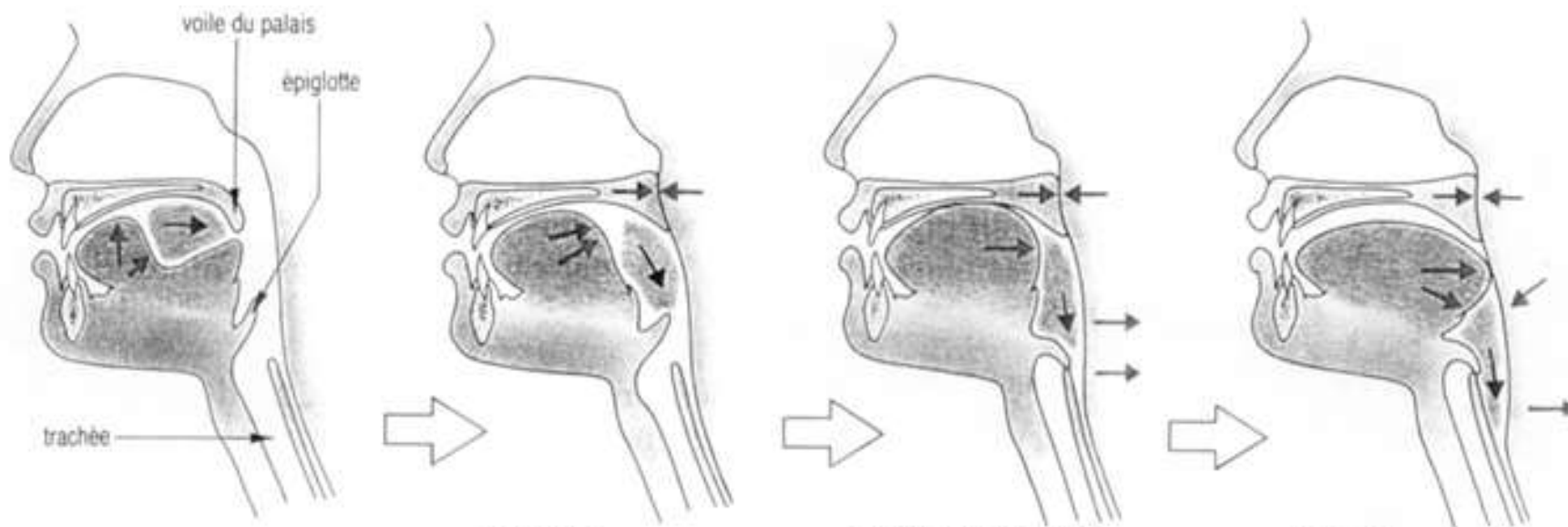
me et somatique du pharynx et du sphincter cricopharyngé. (D'après Donner M.W., rson D.L. (1985) Anatomy and Physiology of the Pharynx, Gastrointestinal Radio-

V,VII,IX,X,XI,XII



- 3 niveaux de contrôle

- 4 temps de déglutition

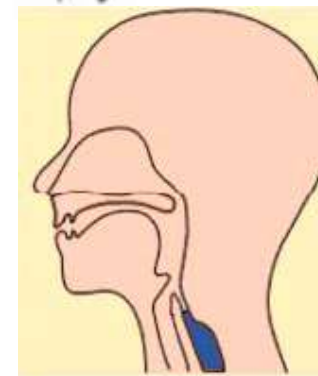
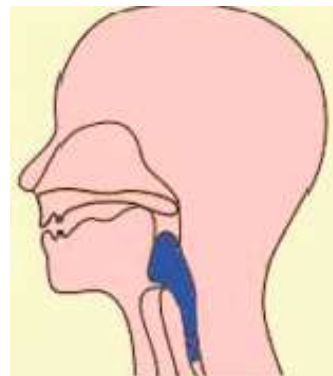
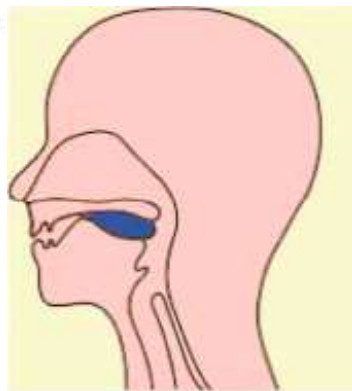


soulèvement
du voile du palais

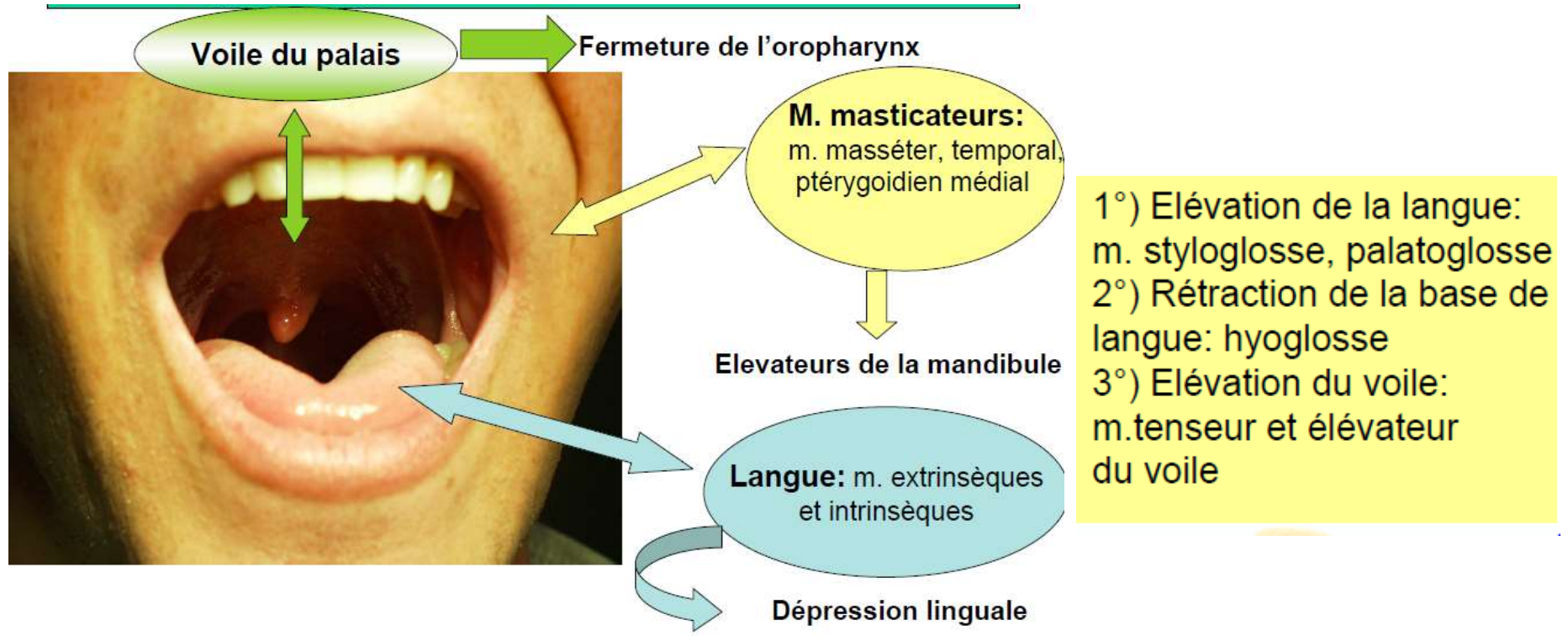
relâchement des sphincters
œsophagiens et fermeture
de la glotte

amorce du
peristaltisme
œsophagien

Les étapes du réflexe
de déglutition.



Phase	Durée (s)	
I. Phase de préparation orale		Salivation, mastication, collection
		Lèvres, langue, joues, voile du palais, dents, glandes salivaires
II. Phase orale	1	Lèvres, langue, joues, voile du palais



III. Phase pharyngée

0,5-1

Perte du contrôle volontaire

Occlusion vélopharyngée, élévation du larynx

Occlusion laryngée sur 3 niveaux

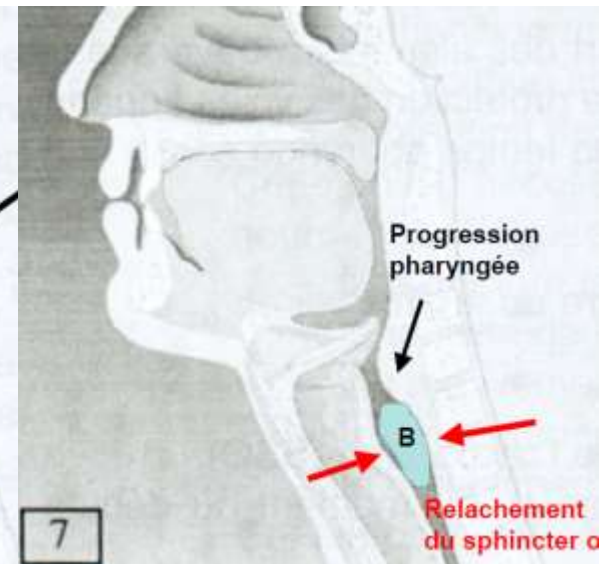
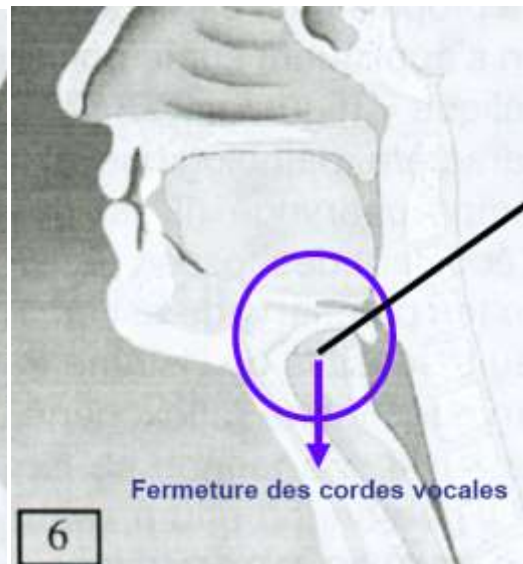
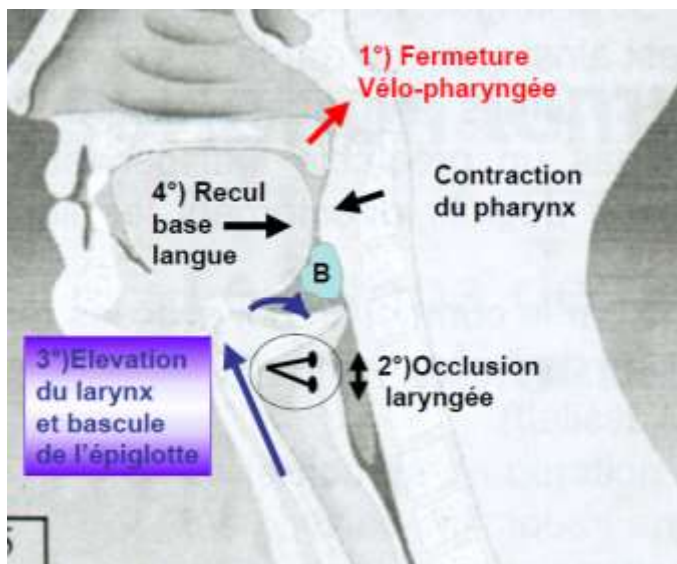
Contraction du pharynx et ouverture du sphincter œsophagien supérieur

IV. Phase œsophagienne

8-20

Péristaltisme primaire et secondaire

Ouverture du sphincter œsophagien inférieur



Pour les enfants porteurs d'une lésion cérébrale

- **Plus fréquente en l'absence:**
 - de tenue assise
 - de tenue de tête
- **Proportionnelle**
 - à l'atteinte spastique
 - Niveau cognitif des enfants
- **Peut être variable dans le temps**
 - pendant un repas
 - en fonction du type d'aliments
 - De l'évolution de la pathologie sous jacente



Pourquoi la rechercher ?

- **En 1993 Stallings et al :**
 - 86% des enfants quadriplégiques
 - 37% des enfants diplégiques et ou hémiplegiques
- **En 2002**
 - 230 enfants
 - 58% ont des difficultés alimentaires ,
 - 35% modérés, 23% sévères
- 440 enfants
 - 89% présentent des difficultés alimentaires
 - 56% de fausses routes
 - 43% de repas long et stressants
 - 22% de vomissements



Stallings VA et al . Dev Med Child Neurol 1993;35:997-1006;Dev Med Child Neurol 1993;35:126-38
Fung EB et al. J Am Diet Assoc 2002;102:361-8 73.
Sullivan PB.Oxford feeding study II. Dev Med Child Neurol 2002
Kim J-S et al Am.J.Phys.Med.Rehabim2013;92:912-9



Il faut rechercher Inhalation silencieuse

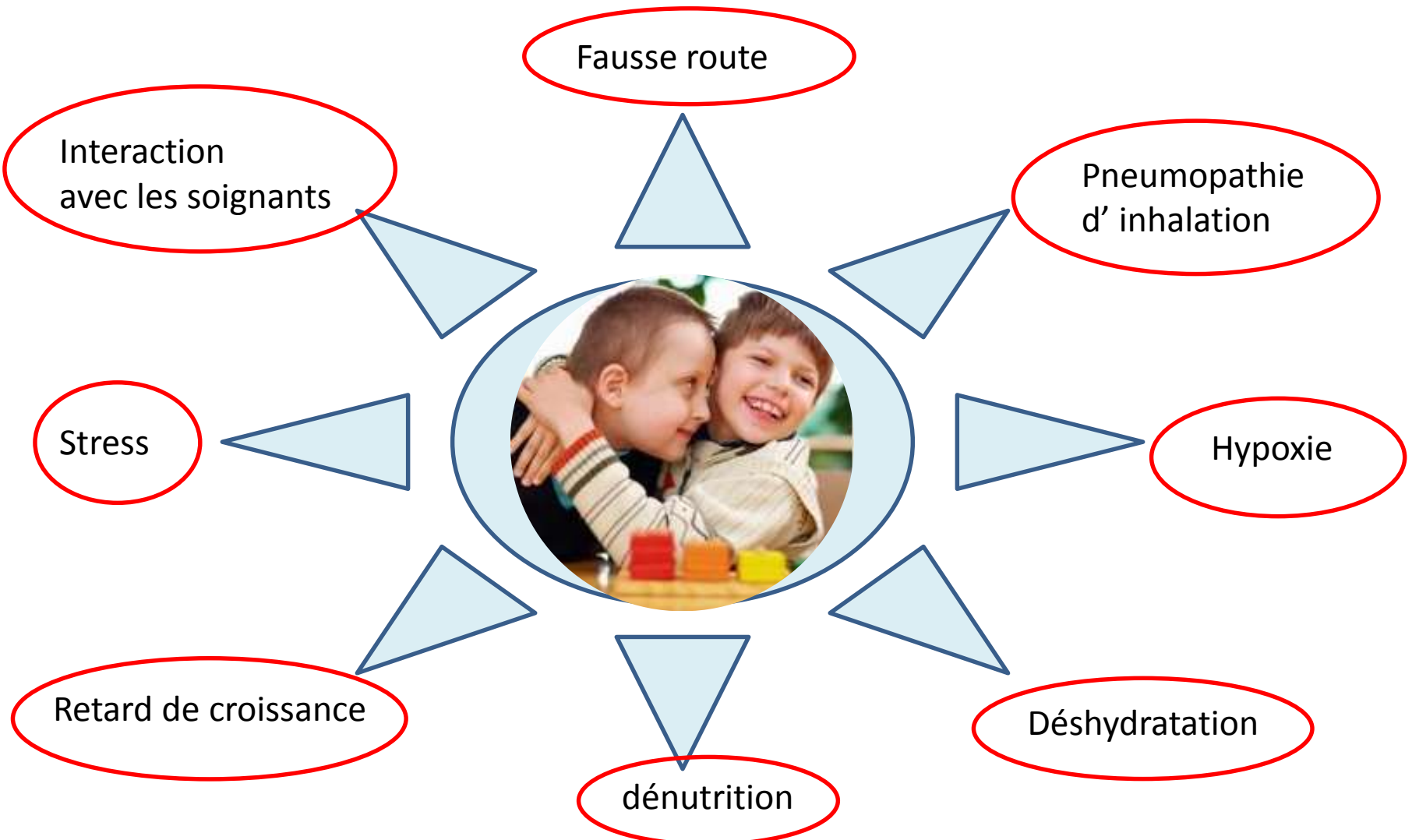
J' existe aussi

- Pour les enfants GMFCS I et II
- 70%
 - Atteinte
 - de la préparation orale
 - de la phase d'expulsion du bol
 - Fatigabilité au cours du repas, moins bonne prise alimentaire

- Plus l'atteinte cérébrale est sévère
- Dans 80% des cas



Elle peut conduire à



Quels sont les signes d'alarme?



*Feeding children with cerebral palsy and swallowing difficulties
JC Arvedson European Journal of Clinical Nutrition (2013) 67, S9–S12*

Combien de temps dure le repas de votre enfant ?



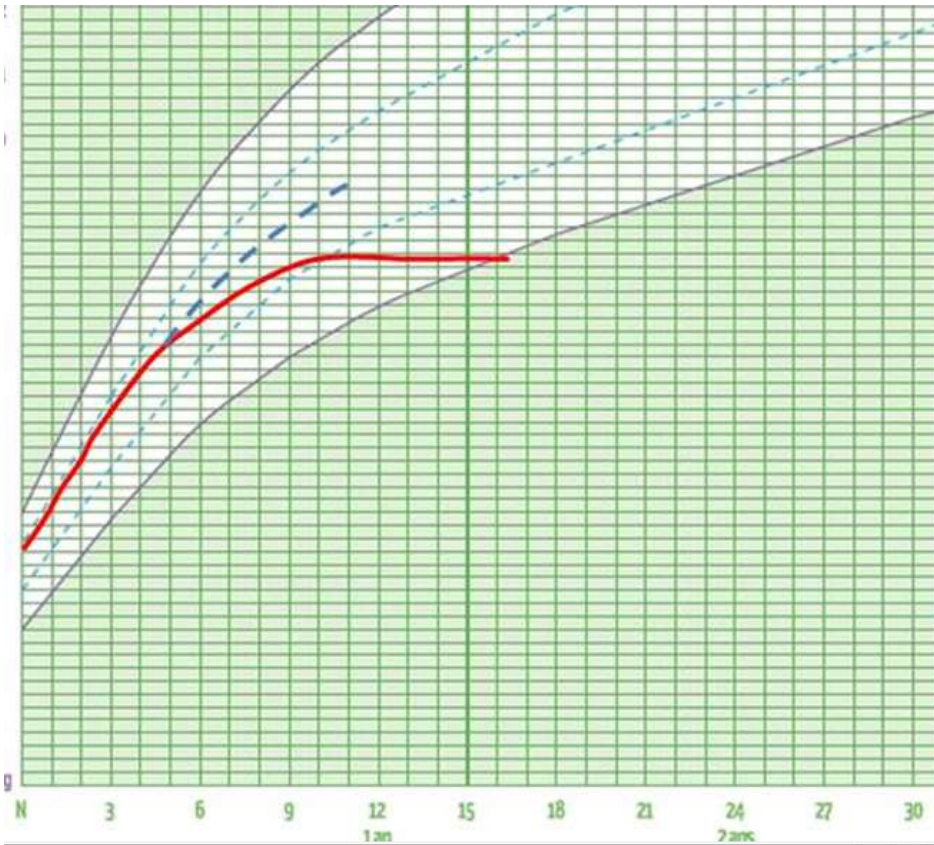
- **Un repas de plus de 30 minutes ...**
- “On a bad day breakfast and a drink could take an hour and a half...lunch could take anything up to 2 hours. »

Les repas sont ils stressants ?

- Pour votre enfant ?
- Pour vous ?



Votre enfant a-t-il perdu du poids ou n'en prend il plus?



- **Après avoir éliminé une pathologie intercurrente**

Votre enfant tousse-t-il au moment des repas ?



- **Votre enfant a-t-il la voix enroué**
- **Votre enfant a-t-il fait plusieurs épisodes respiratoires?**

Que faire ?



Eliminer les fausses routes



Recherche des signes d'inhalation

- **Pendant la déglutition :**

- toux, suffocation, apnée
- cyanose
- Reflux par le nez

- **Après la déglutition:**

- Hemmage, voix mouillée
- Larmoiement,
- Rhinorrhée



- **En dehors des repas :**

- Résidus alimentaires en bouche
- Bavage
- Haleine fétide

- **Retentissement respiratoire**

- Encombrement bronchique,
- Pneumopathies à répétition,
- Pics fébriles inexplicables

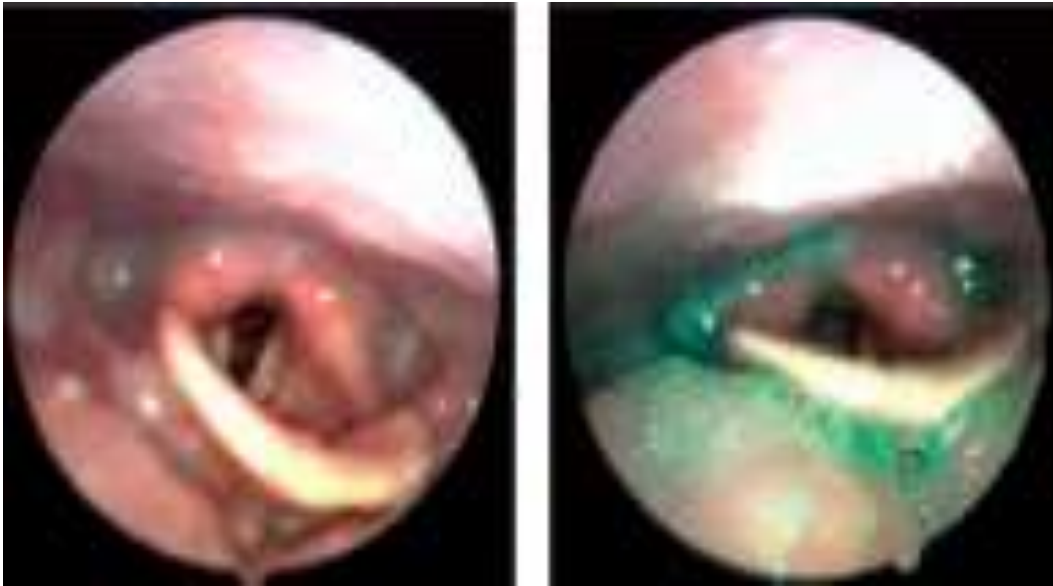


Fausse route: sans bruit



- **Silencieuse**
- **Savoir les rechercher**
 - Endoscopie
 - radio cinéma de la déglutition

Vidéo endoscopie évaluée



Aux 4 temps

le processus de la déglutition

- avec des aliments « colorés »
 - consistances et textures variables
- de préparation orale
 - la phase pharyngienne,
 - de la vigueur des poussées de la langue
 - de la présence de résidus alimentaires,
 - des inhalations

Radio cinéma de la déglutition

- **Evalue**
 - Les 4 temps
- **met en évidence**
 - Les inhalations

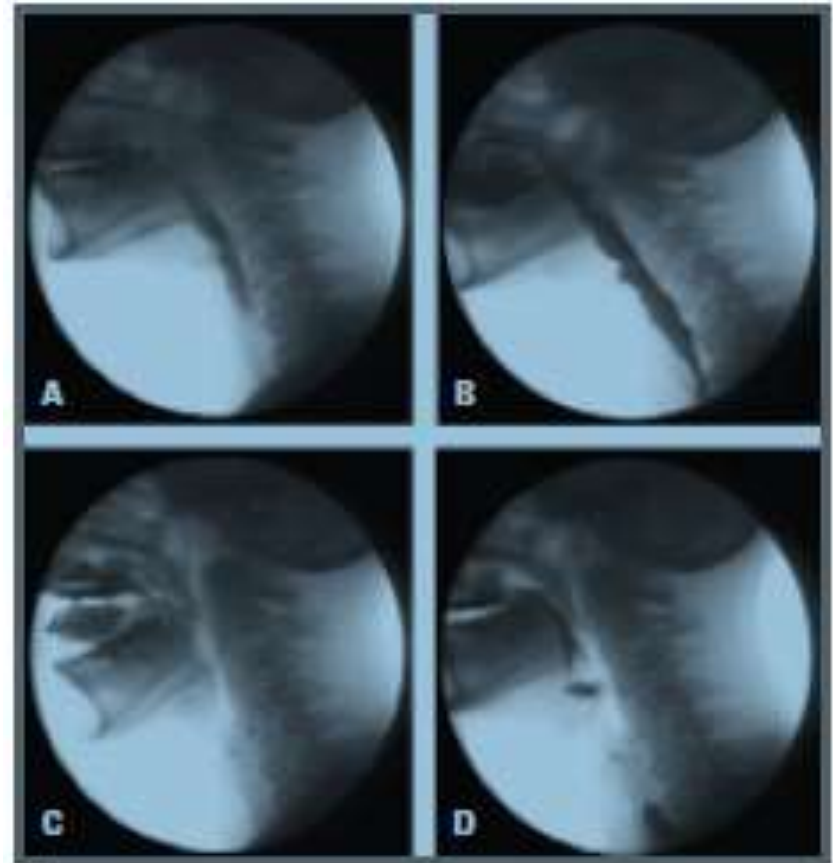


Figure 2

Cinématographie avec trois bolus de consistances différentes.

A) Phase pharyngée avec bouillie de baryte et gastrographine.

B, C) Phase orale et pharyngée avec du pain.

D) Pooling dans la valécule.

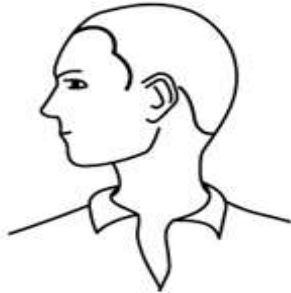
- **Ils permettent**

- Adaptation

- des textures,
- des consistances ,du volume du bol alimentaire



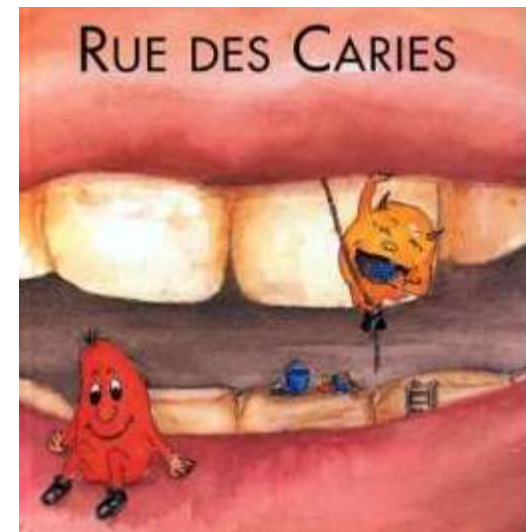
Aident à la posturation





Contre indique l'alimentation orale

Quels sont les autres facteurs à rechercher ?



Reflux gastro œsophagien

- **Est retrouvé chez 70 à 90% des enfants**
- **Responsable:**
 - De douleurs, agitation, sommeil
 - de refus alimentaire
 - De faible quantité d'ingesta
 - De mauvaise prise pondérale
 - Vomissements
 - Inhalation



Reves AL. Child Care Health Dev 1993;19:109-18.

Gustafsson. Acta Paediatr 1994;83:1081-5.

Del Giudice E. Brain Dev 1999;21:307-11.

Mécanisme du RGO

- **Lésions cérébrales responsables dysfonctionnement**
 - Du système nerveux :
 - extrinsèque
 - intrinsèque
- **Dysmotilité œsophagienne**
 - Anomalie de relaxation du sphincter inférieur de l'œsophage
- **Scoliose**



Source : Servier Medical Art

Sphincter fermé



Source : Servier Medical Art

Sphincter ouvert

- **Horizontalisation de l'estomac**
- **Retard de vidange gastrique**
- **Constipation**
- **Reflux acide ou non**

Comment explorer le RGO ?

- pH métrie
- Couplée Impédancemétrie

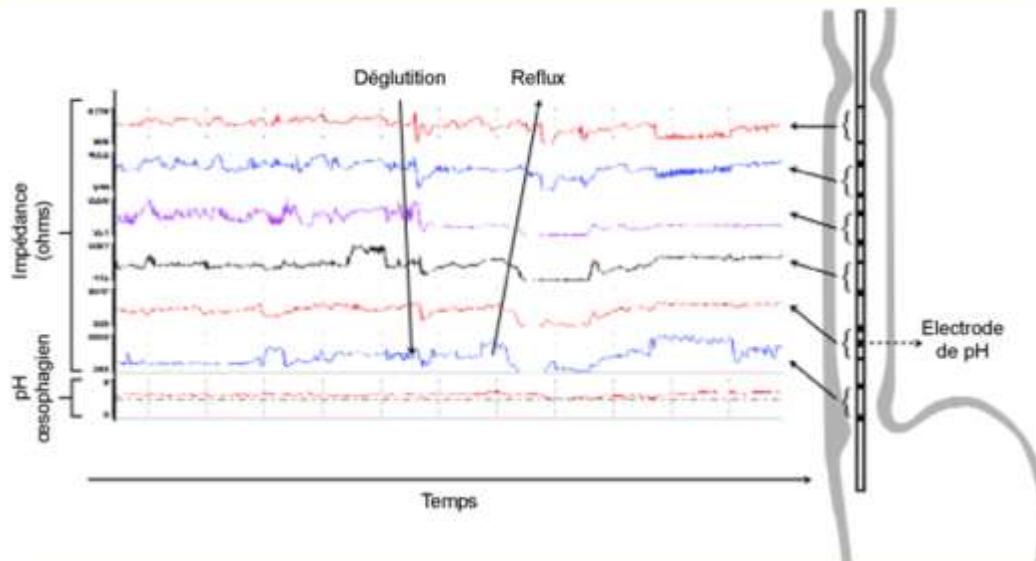


Figure 4. Tracé d'impédancemétrie

Un reflux est associé à une baisse rapide d'impédance à propagation rétrograde alors que les déglutitions sont associées à des baisses rapides d'impédance à propagation antérograde.

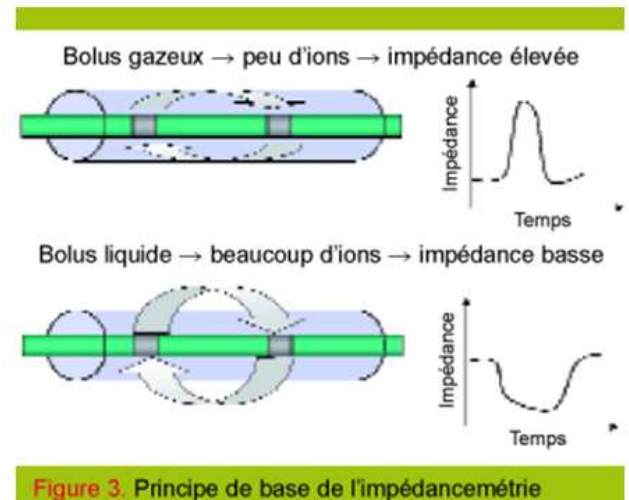
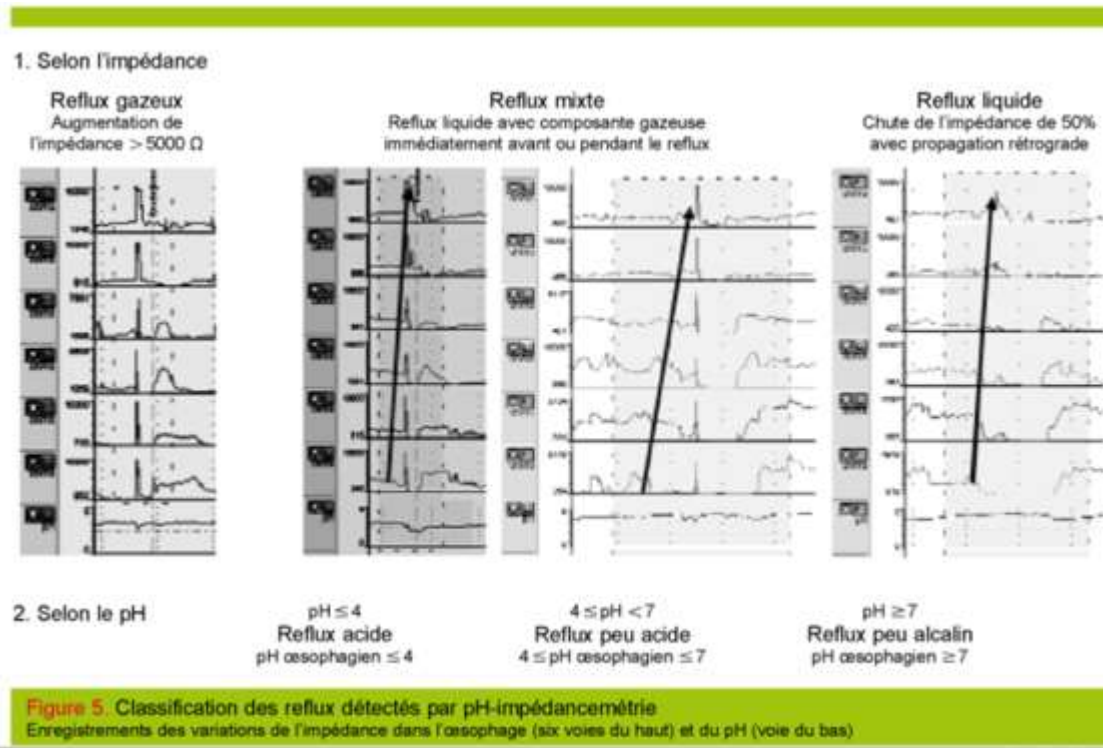


Figure 3. Principe de base de l'impédancemétrie

Intérêt du couplage des techniques

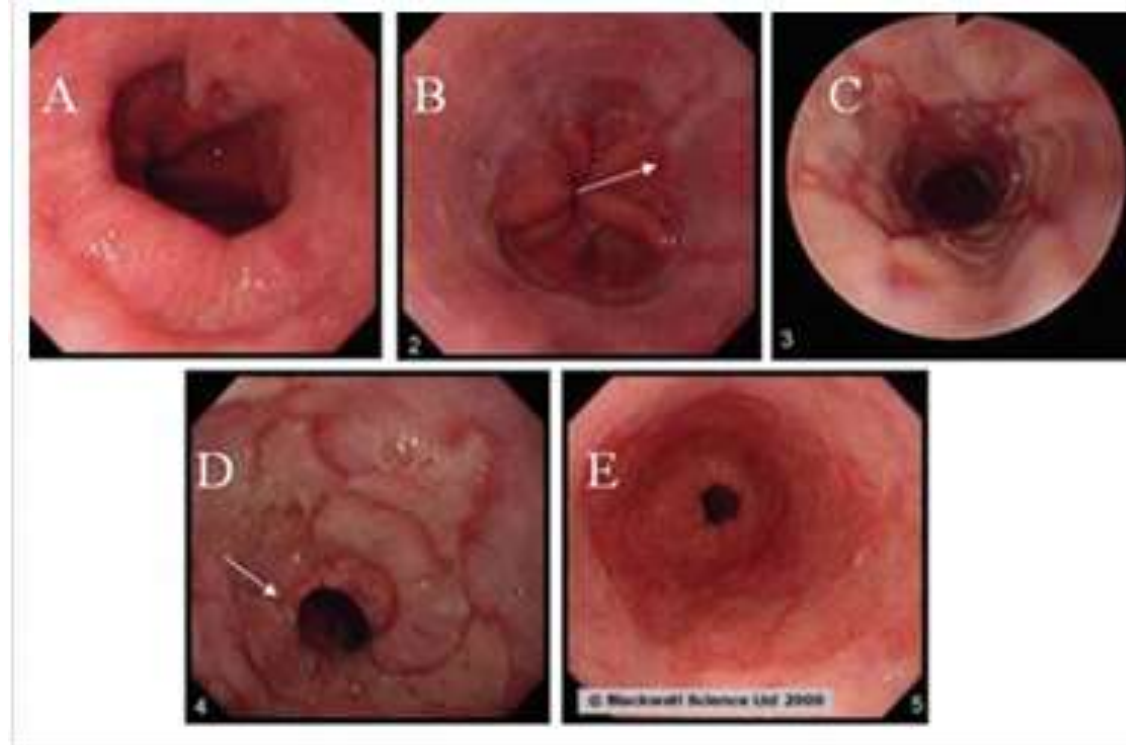
- **Mettre en évidence le type de reflux**
 - Acide ou non
- **Péristaltisme**
 - Sens de propagation de l'onde
 - Les anomalies de clairance œsophagienne
- **Dans 50% des cas**
 - Ils remontent jusqu'au SSO
 - Favorise les inhalations





Gastroskopie

- **Sous anesthésie générale**
- **Recherche les complications**
 - Œsophagite
 - Sténose
- **Exploration du duodénum**
- **Réalisation biopsies**
 - Recherche d'*Helicobacter Pylori*



A : Œsophagite minimale ; B : Ulcération non circonférentielle (É) ; C : Ulcérations circonférentielles ; D : Sténose peptique (É) ; E : Endobrachyœsophage.

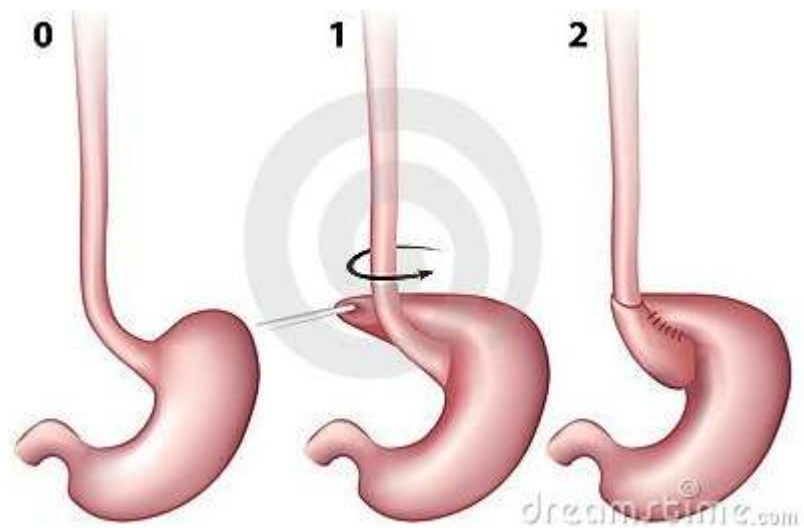
Prise en charge

- **Mesure diététique**
 - Eviter les plats épicés, acide, gras, fractionner
- **Posture**
 - Pendant et après le repas
- **Reflux acide**
 - **Traitement par IPP**
 - Diminue l'acidité
 - Mais pas le reflux
 - De 0,6 à 3mg/kg/j
 - **Traitement Hélicobacter**
 - IPP et Amoxicilline 5j
 - IPP et Clarithromycine et Metronidazole 5j



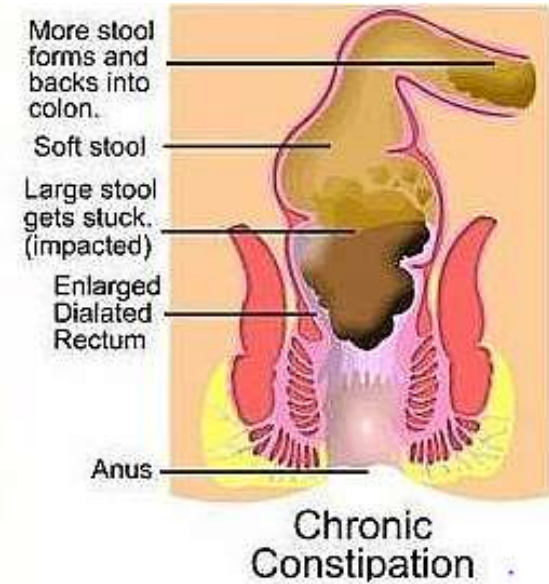
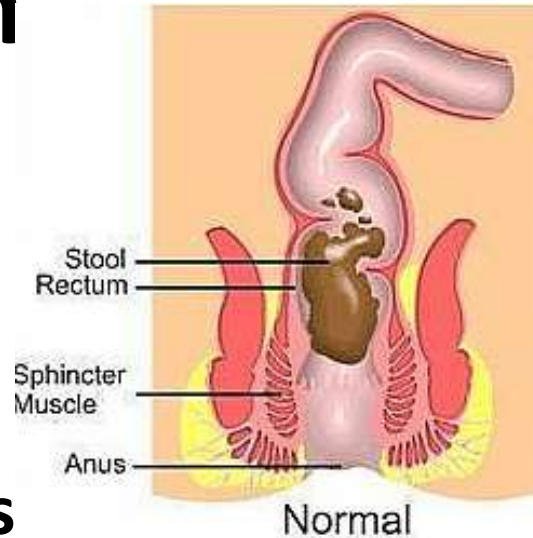
Si échec de la prise en charge

- **Persistance**
 - Des symptômes
 - Endoscopie
 - Œsophagite III, IV
- **Avis chirurgical**
 - Anti reflux



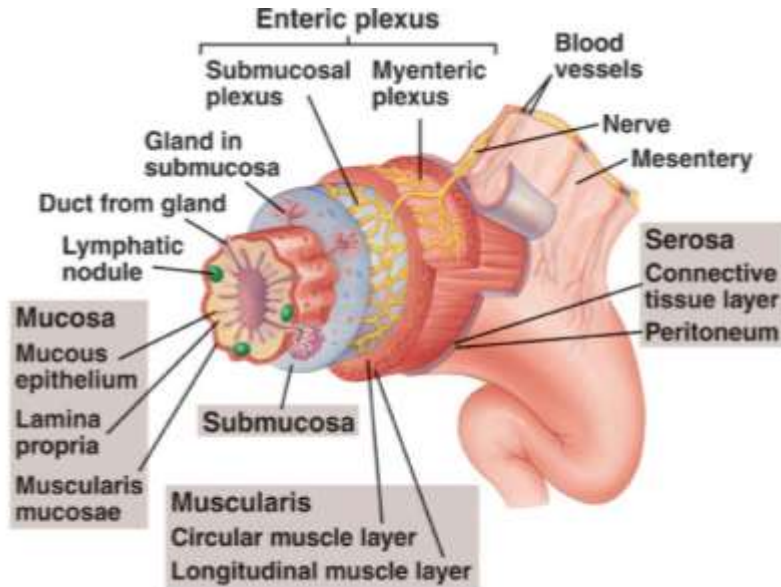
constipation

- Moins de 3 selles/semaine
- 25 à 75% des enfants
- Symptômes
 - Vomissement
 - Refus alimentaire
 - Diminution des ingesta
 - Fausse diarrhée



- Ballonnement
- Gaz intestinaux
- Inconfort
- Douleur

mécanismes

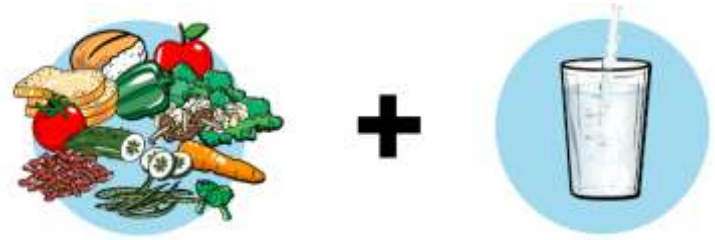


- **Anomalie neurologique**
 - Colon et rectosigmoïde
 - Troubles sphinctériques
- **Immobilité**
 - Scoliose
 - Posture

- **Alimentation et hydratation**
 - Quantitative et qualitative
 - 53% déficit de fibres
 - 87% déficit hydrique
- **Médicamenteux**
 - Antiépileptique, opioïdes...
- **Pathologies digestives**
 - Maladie cœliaque
 - MICI
 - Allergie alimentaire

traitements

- **Fibres et hydratation**



- **Hygiène de vie**



- **Massage abdominal**



Laxatifs



- **Traitement aigu**

- Désimpaction

- Lavement

- 1/j pendant 4j

- Polyethylene glycol

- 1,5 mg/kg/j

- **Traitement chronique**

- Lactulose

- 1 à 2 ml/kg/j

- Polyethyleneglycol

- 0,8 mg/kg/j

- **Attention à la paraffine**

Tse PW, Leung SS, Chan T, Sien A, Chan AK, et al. Dietary fibre intake and constipation in children with severe developmental disabilities. J Paediatr Child Health. 2000;36:236–9.

Elawad MA, Sullivan PB. Management of constipation in children with disabilities. Dev Med Child Neurol. 2001;43:829–32.



S'assurer du bon état dentaire

- **Empêche la préparation du bol alimentaire**
- **Douleur**
 - Limite les apports
- **Perte de gout**



Apports caloriques

- **Estimation des besoins de l'enfant**
 - 60% à 70% des apports de la même classe d'âge
 - À réévaluer
 - En fonction des dépenses
- **Estimation des apports**
 - Quantité/qualité
 - Texture
 - Fatigabilité
 - Installation



Adaptation diététique

- **Participation**
 - Aspect narratif du repas
- **Installation**
 - De l'enfant
 - du soignant
- **Ambiance**
- **Enrichissement**
- **Fractionnement**
- **Texture**

- **Complément nutritionnel oraux**



**Si malgré une prise en charge
bien conduite**

Persistance

Inhalation pulmonaire

Hydratation et ingesta insuffisants

Repas long et stressants

Discussion avec la famille d'une alimentation entérale

- **Sonde naso gastrique**
 - Temps court
 - Douleur et irritation possible
 - Gêne
 - Alimentation orale
 - Développement du langage
 - Favorise le RGO
 - Attire le regard des autres
- **Sonde jejunale**
 - Alimentation continue



Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. J Parenter Enteral Nutr 2002; 26(1 Suppl): 1SA-138SA (Erratum in J Parenter Enteral Nutr 2002; 26: 144). Sullivan PB,. Dev Med Child Neurol 2005; 47: 77-85.

Par gastrostomie?

- **Comment la pose t-on ?**
- **Y a-t-il besoin d'une anesthésie générale?**
- **Est-ce que mon enfant va avoir mal?**
- **Y a-t-il des complications?**
- **Est-ce que cela va mieux après?**
- **Mais il ne pourra plus manger?**
- **Nos repas seront différents?**
- **Peut on l'enlever ?**
- **Comment fait on les soins?**
- **Mon enfant ne pourra plus se baigner**
- **Il sera différent cela fait encore une intervention de plus.**
- **Et nous ?**



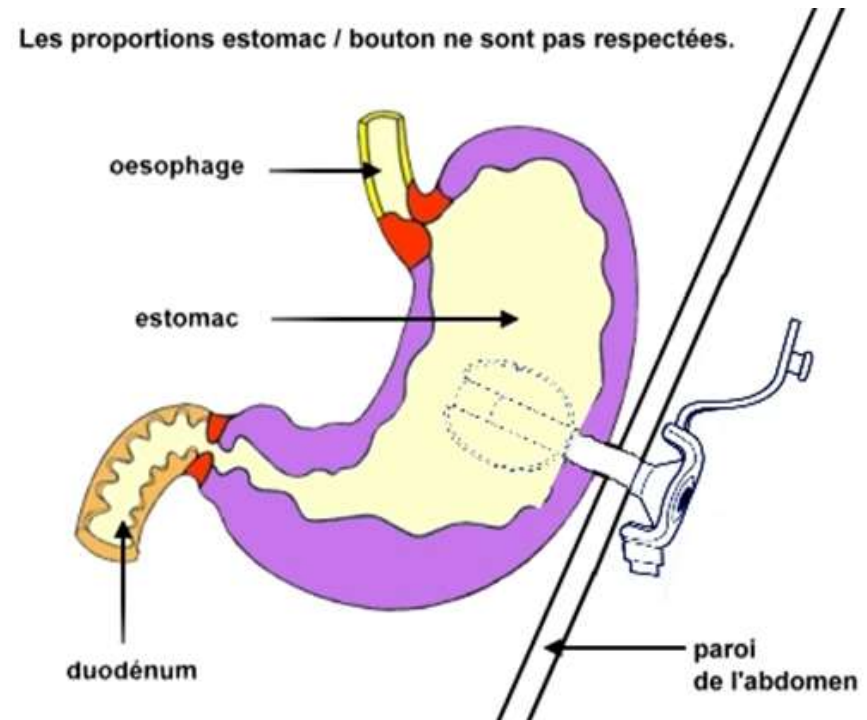
- **Mode alimentation non naturel.**
- **Fait disparaître le moment convivial du repas .**
- **Change la perception de la famille.**
- **Change la perception de son enfant.**
- **Perturbe le lien d'attachement.**
- **Perturbe fonction nourricière de la famille.**
- **Peut être perçu comme un échec.**
- **Renforce la notion de handicap.**
- **Risque de diminuer les compétences orales**
 - **Alimentaires et langage**
- **Responsabilité des complications du geste.**
- **Poids.**



Another problem on top of everything else

Prendre le temps

- De répondre aux questions
- De montrer les examens complémentaires
 - Radio, video
- Permettre des échanges avec d'autres familles
- Rencontre avec le médecin responsable du geste
 - Gastroentérologue
 - pose per-endoscopique
 - Chirurgien
 - si Nissen associé .
- **Discuter**
 - les techniques
 - Les complications



les bénéfices +++++

- **Repas plaisir**
 - Ensemble , convivialité
 - Sans forcing, Sans stress
- **Alimentation plaisir**
 - Traitement
- **Stimulation orale**
 - Développer le langage
- **Temps de repas**
 - Disponibilité
- **Meilleur**
 - état nutritionnel
- **Meilleure**
 - hydratation
 - défense immunitaire
- **Prise pondérale**



Merci de votre attention



dysphagie

- Benfer KA et al. Oropharyngeal dysphagia and gross motor skills in children with cerebral palsy. *Pediatrics* 2013; 131: e1553–e1562
- JC Arvedson Feeding children with cerebral palsy and swallowing difficulties *European Journal of Clinical Nutrition* (2013) 67, S9–S12
- Kim J-S et al. Characteristics of dysphagia in children with cerebral palsy, related to gross motor function. *Am.J.Phys.Med.Rehabil* 2013;92:912-9
- Corrie E. Erasmus et Al. Clinical practice: Swallowing problems in cerebral palsy *Eur J Pediatr* (2012) 171:409–414
- Parkes J et al. Oromotor dysfunction and communication impairments in children with cerebral palsy: a register study. *Dev Med Child Neurol* 2010; 52: 1113–9.
- Calis EA et al. Dysphagia in children with severe generalized cerebral palsy and intellectual disability. *Dev Med Child Neurol* 2008; 50: 625–630.
- Arvedson JC (2008) Assessment of pediatric dysphagia and feeding disorders: clinical and instrumental approaches. *DevDisabil Res Rev* 14:118–127
- Lisa A. Newman Swallowing function and medical diagnoses in dysphagia, *Pediatrics* Vol. 108 No. 6 December 2001
- B. Rogers et al.: Dysphagia and Cerebral Palsy *Dysphagia* 9:69-73 (1994)

RGO et Constipation

- *Reves AL, Cash AJ, Green SH, Booth IW. Gastroesophageal reflux in children with cerebral palsy. Child Care Health Dev 1993;19:109-18.*
- *Gustafsson PM, Tibbling L. Gastro-esophageal reflux and orsophageal dysfunction in children and adolescents with brain damage. Acta Paediatr 1994;83:1081-5.*
- *Del Giudice E, Staiano A, Capano G, Romano A, Florimonte L, Miele E, et al. Gastrointestinal manifestations in children with cerebral palsy. Brain Dev 1999;21:307-11.*
- Ravelli AM, Milla PJ (1998) Vomiting and gastroesophageal motor activity in children with disorders of the central nervous system. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 26:56–63
- Saito Y, Kawashima Y, Kondo A, Chikumaru Y, Matsui A, Nagata I, Ohno K (2006) Dysphagia-gastroesophageal reflux complex: complications due to dysfunction of solitary tract nucleus-mediated vago-vagal reflex. *Neuropediatrics* 37:115–120
- Spiroglou K, Xinias I, Karatzas N, Karatza E, Arsos G, Panteliadis C (2004) Gastric emptying in children with cerebral palsy and gastroesophageal reflux. *Pediatr Neurol* 31:177–182
- Staiano A, Cucchiara S, Del GE, Andreotti MR, Minella R (1991) Disorders of oesophageal motility in children with psychomotor retardation and gastro-oesophageal reflux. *Eur J Pediatr* 150:638–641
- Sullivan PB (2008) Gastrointestinal disorders in children with neurodevelopmental disabilities. *Dev Disabil Res Rev* 14:128–136
- Veugelers R, Benninga MA, Calis EA, Willemsen SP, Evenhuis H, Tibboel D, Penning C (2010) Prevalence and clinical presentation of constipation in children with severe generalized cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 52:e216–e221

Nutrition et hydratation

- MN Kuperminc et al Nutritional management of children with CP European Journal of Clinical Nutrition (2013) 67, S21–S23
- ASPEN Board of Directors the Clinical Guidelines Task Force. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. J Parenter Enteral Nutr 2002; 26(1 Suppl): 1SA–138SA (Erratum in J Parenter Enteral Nutr 2002; 26: 144).
- Sullivan PB, Juszezak E, Lambert BR, Rose M, Ford-Adams ME, Johnson A. Impact of feeding problems on nutritional intake and growth: Oxford feeding study II. Dev Med Child Neurol 2002;44
- Arrowsmith F, Allen J, Gaskin K, Somerville H, Clarke S, O’Loughlin E. The effect of gastrostomy tube feeding on body protein and bone mineralization in children with quadriplegic cerebral palsy. Dev Med Child Neurol 2010; 52:1043–1047.
- Marchand V, Motil KJ. NASPGHAN Committee on Nutrition. Nutrition Support for Neurologically Impaired Children: A Clinical Report of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2006; 43: 123–135
- ESPGHAN Committee on Nutrition. Practical approach to paediatric enteral nutrition: a comment by the ESPGHAN committee on nutrition. J Pediatr Gastroenterol 2010; 51: 110–122.
- Rogers B, Feeding Method and Health Outcomes of Children with Cerebral Palsy J Pediatr 2004;145:S28-S32
- Maria Teresa Santos et al. Oral motor performance in spastic cerebral palsy individuals: are hydration and nutritional status associated? J Oral Pathol Med (2012) 41: 153–157
- Elia M, Engfer MB, Green CJ, Silk DBA. Systematic review and meta-analysis: the clinical and physiological effects of fibre-containing enteral formulae. Aliment Pharmacol Ther 2008; 27: 120–145

croissance

- MN Kuperminc et al. Nutritional management of children with CP European Journal of Clinical Nutrition (2013) 67, S21–S23
- Stallings VA et al . Nutritional status and growth of children with diplegic or hemiplegic cerebral palsy. Dev Med Child Neurol 1993;35:997-1006;
- Stallings VA et al Nutrition-related growth failure of children with quadriplegic cerebral palsy. Dev Med Child Neurol 1993;35:126-38
- Fung EB et al. Feeding dysfunction is associated with poor growth and health status in children with cerebral palsy. J Am Diet Assoc 2002;102:361-8 73.
- GURKA et al. Assessment and correction of skinfold thickness equations in estimating body fat in children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol. Dev Med Child Neurol. 2010 February ; 52(2): e35–e41.

Gastrostomie et anti reflux

- Angharad Vernon-Roberts Fundoplication versus postoperative medication for gastro-oesophageal reflux in children with neurological impairment undergoing gastrostomy (Review) n The Cochrane Library
- 2013, Issue 8
- G Sleigh, Gastrostomy feeding in cerebral palsy Arch Dis Child 2004;89:6:534–9
- Sullivan PB, Juszczac E, Bachlet A, Lambert B, Vernon-Roberts A, Grant H et al. Gastrostomy tube feeding in cerebral palsy: a prospective, longitudinal study. Dev Med Child Neurol 2005; 47: 77–85.
- *Sullivan PB, Juszczac E, Bachlet A, Lambert B, Vernon-Roberts A, Grant H et al. Gastrostomy tube feeding in cerebral palsy: a prospective, longitudinal study. Dev Med Child Neurol 2005; 47: 77–85.*
- Mike Thomson, Prithviraj Rao, David Rawat, Tobias G Wenzl Percutaneous endoscopic gastrostomy and gastrooesophageal reflux in neurologically impaired children *World J Gastroenterol* 2011 January 14; 17(2): 191-196
- Erin Veenker Enteral Feeding in Neurologically Impaired Children with Gastroesophageal Reflux: Nissen Fundoplication and Gastrostomy Tube Placement Versus Percutaneous Gastrojejunostomy *Journal of Pediatric Nursing*, Vol 23, No 5 (October), 2008
- Paul W. Wales et al Fundoplication and Gastrostomy Versus Image-Guided Gastrojejunal Tube for Enteral Feeding in Neurologically Impaired Children With Gastroesophageal Reflux *Journal of Pediatric Surgery*, Vol 37, No 3 (March), 2002: pp 407-412
- Edward V. O’Loughlin, et al Antireflux Surgery in Children With Neurological Impairment *JPGN* Volume 56, Number 1, January 2013

