

# **Séminaire R4P**

**Déficits vestibulaires : quand les dépister ?  
Comment les explorer ? Quelle prise en charge  
proposer ?**

*François Ravalet, Kinésithérapeute. CAMESOP Valence*

*José Ortega Solis, Kinésithérapeute. Libéral Lyon*

*Catherine Balaÿ, Psychomotricienne. CAMPS Villeurbanne*

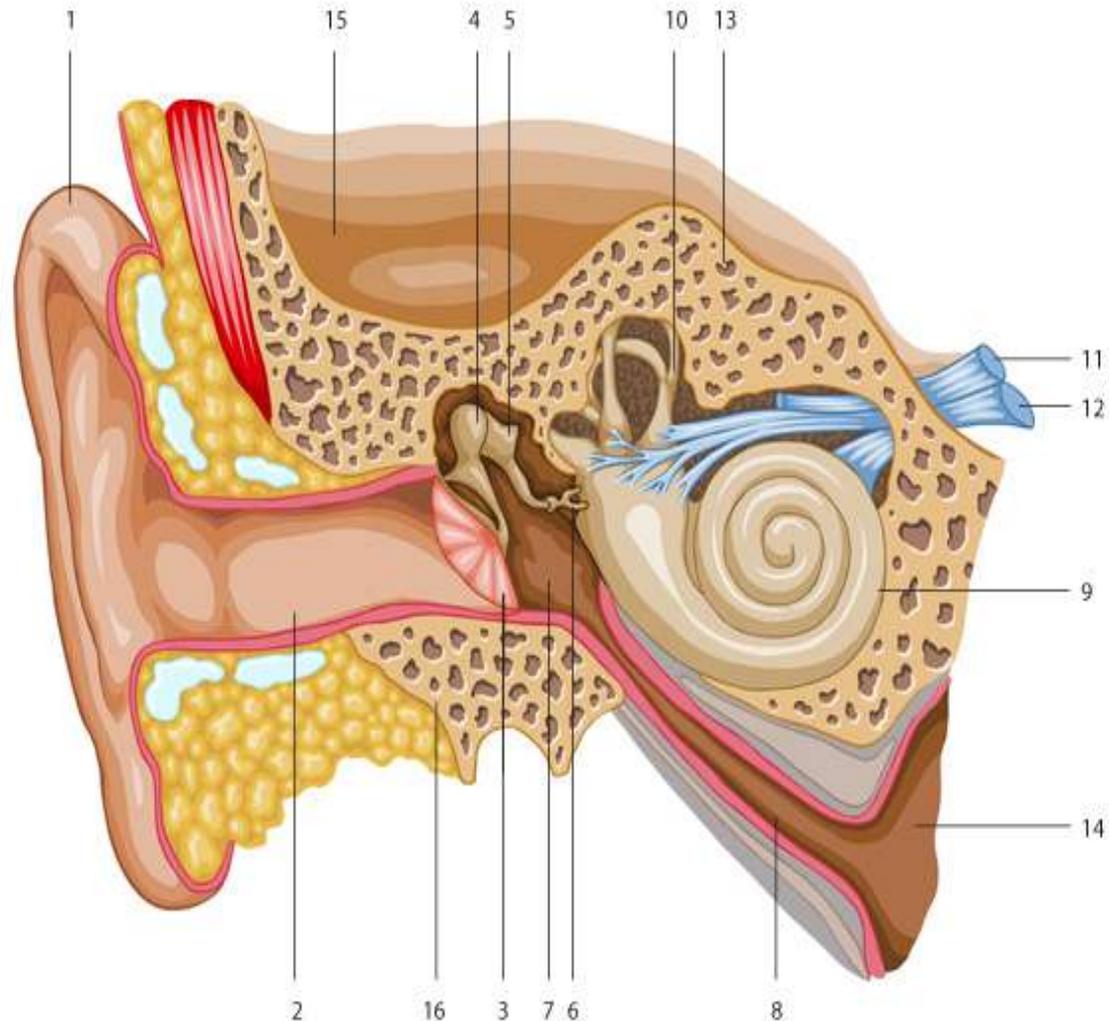
*Animatrice : Dr Geneviève Lina-Granade . Médecin ORL  
HFME Lyon*

*13 avril 2013 - Espace Ouest Lyonnais*

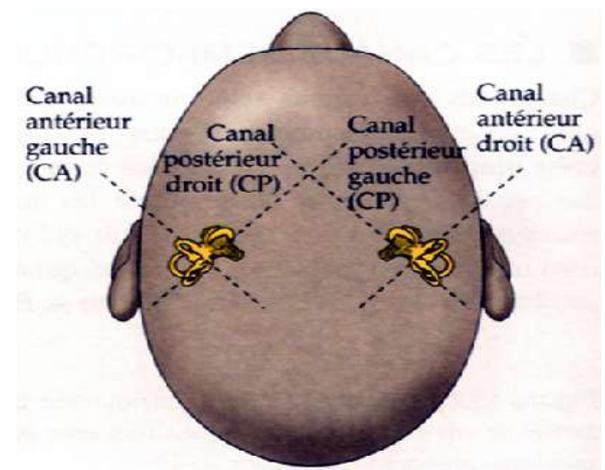
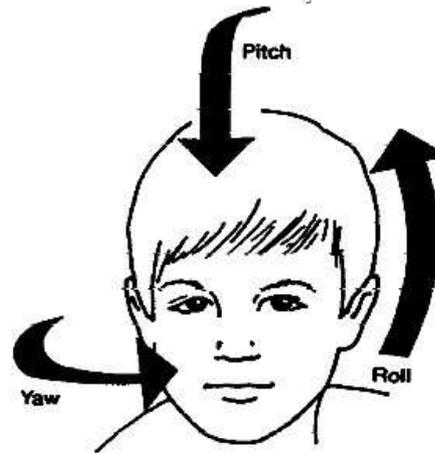
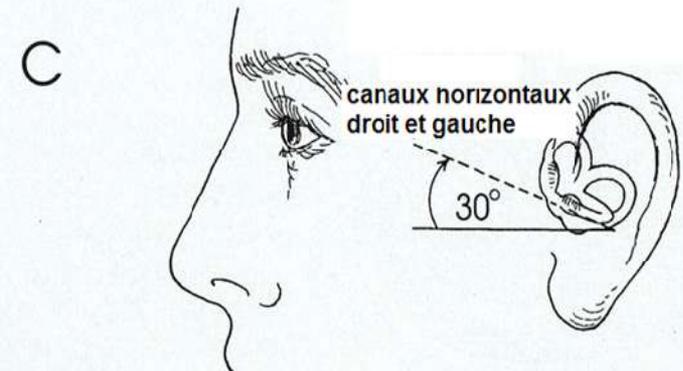
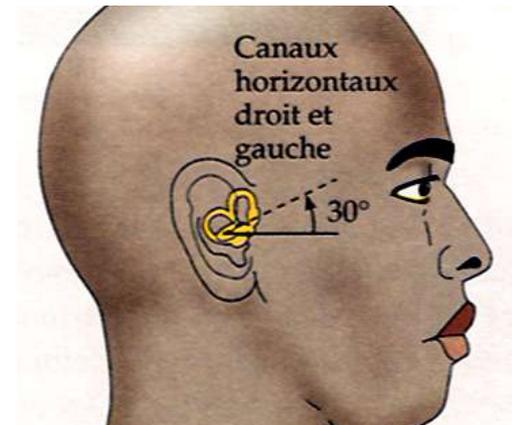
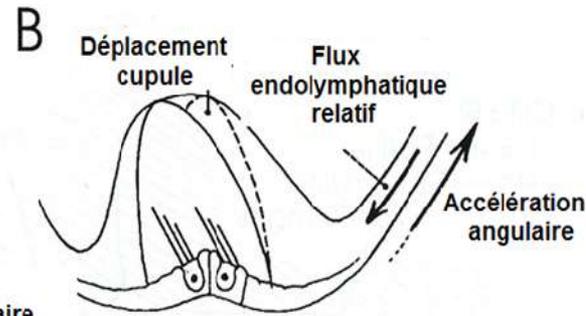
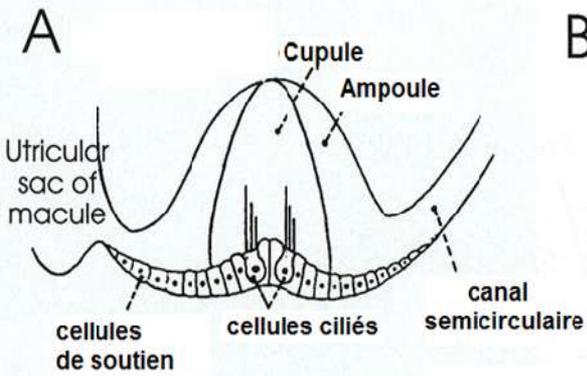


# Anatomie oreille interne

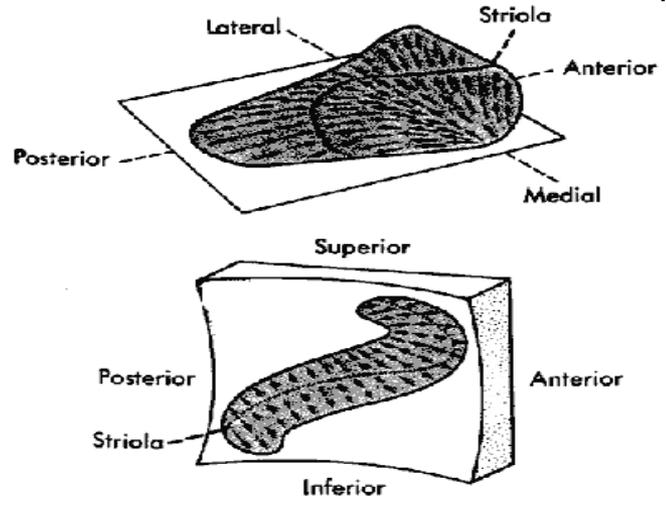
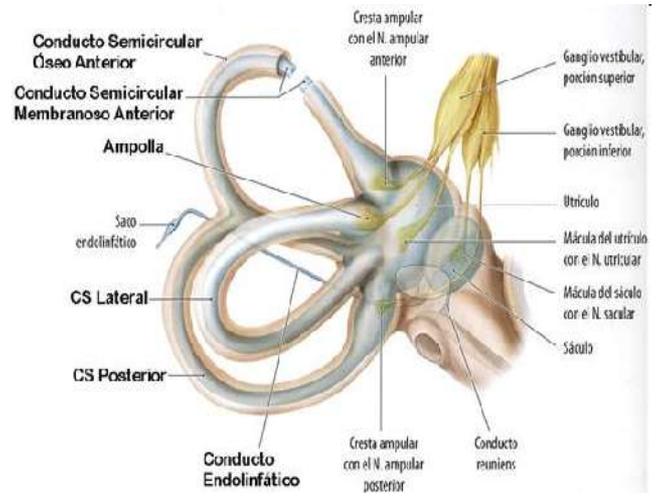
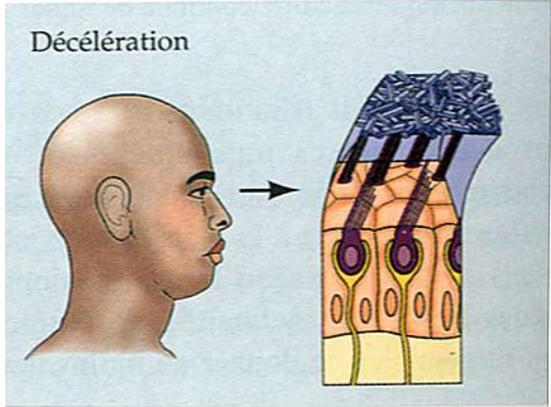
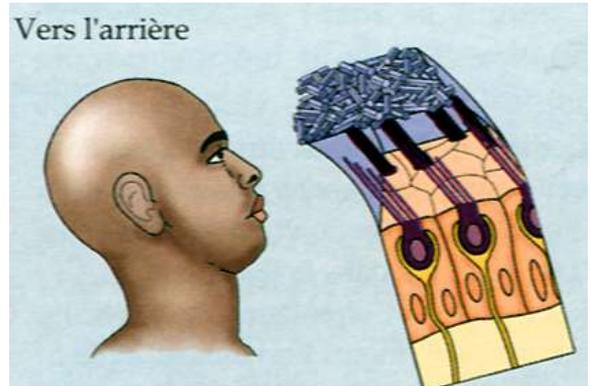
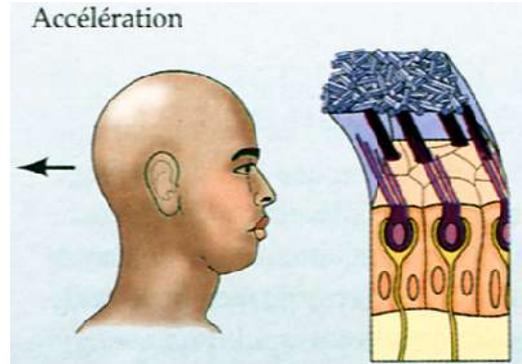
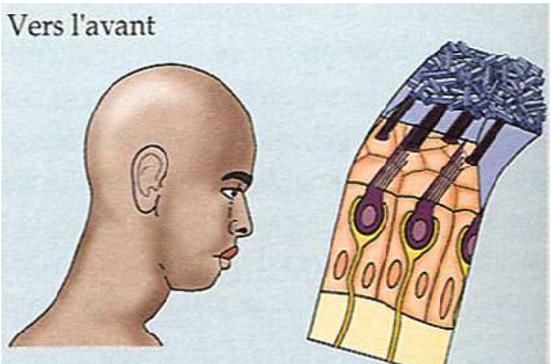
1. Pavillon
2. Conduit auditif externe
3. Tympan
4. Marteau
5. Enclume
6. Etrier
7. Caisse
8. Trompe d'Eustache
9. Cochlée
10. Vestibule
11. Nerf vestibulaire
12. Nerf cochléaire
13. Rocher
14. Cavun - fosse nasale
15. Cerveau
16. Mastoïde



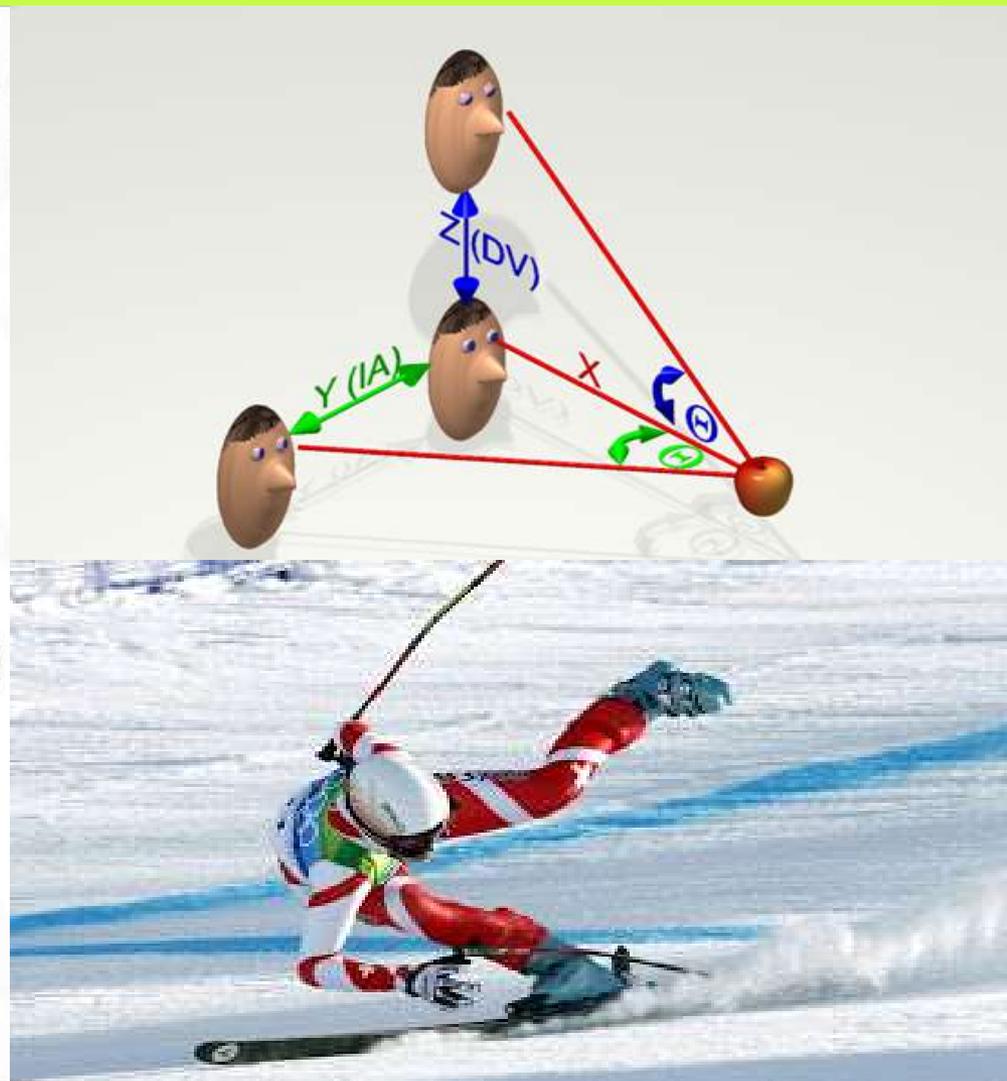
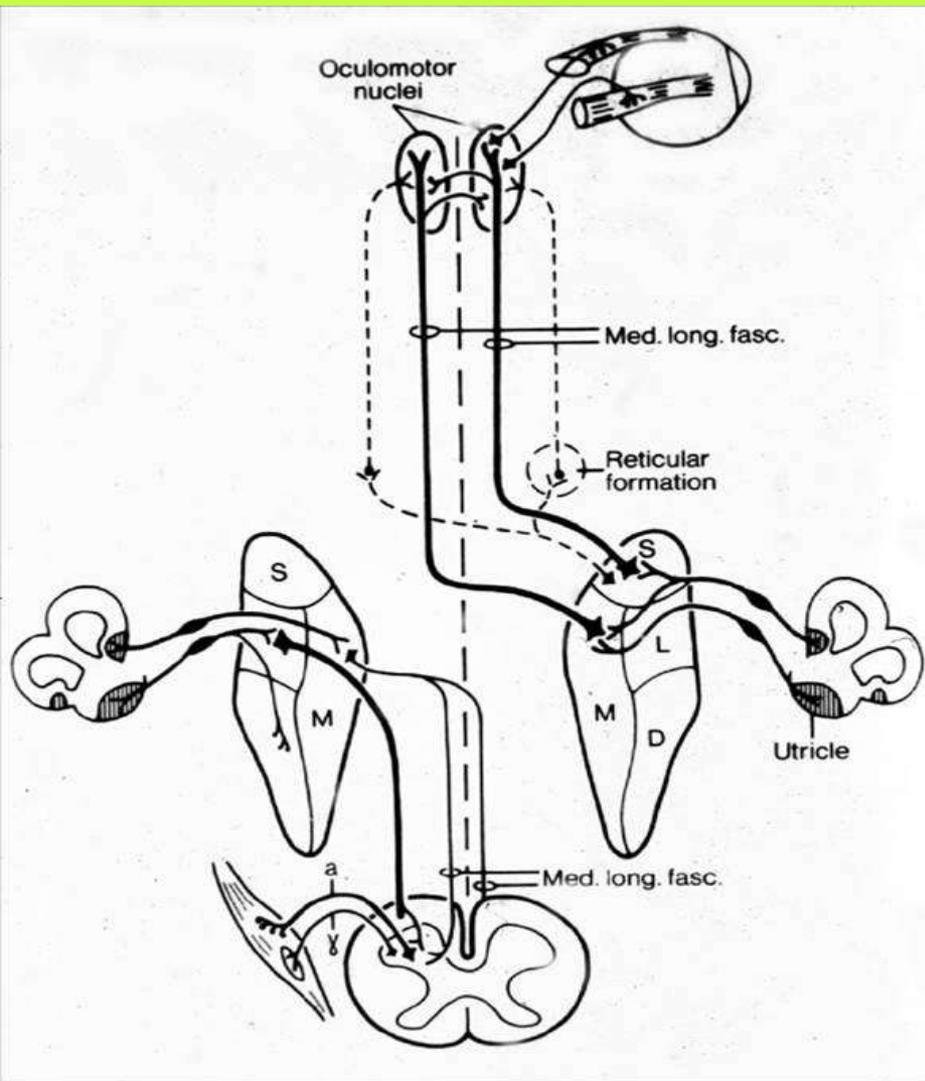
# Canaux semi-circulaires



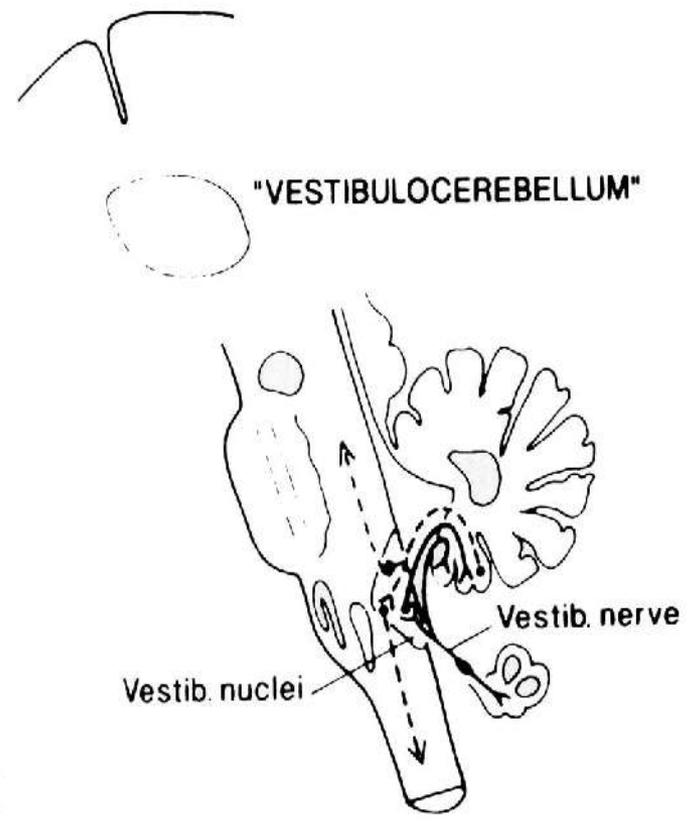
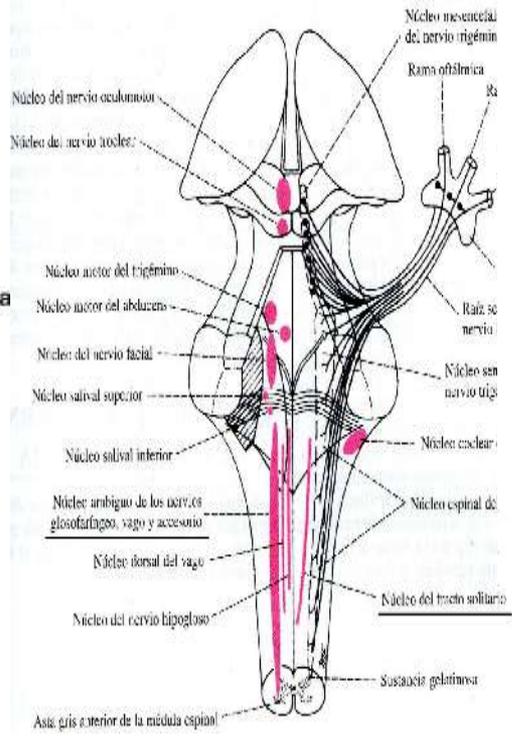
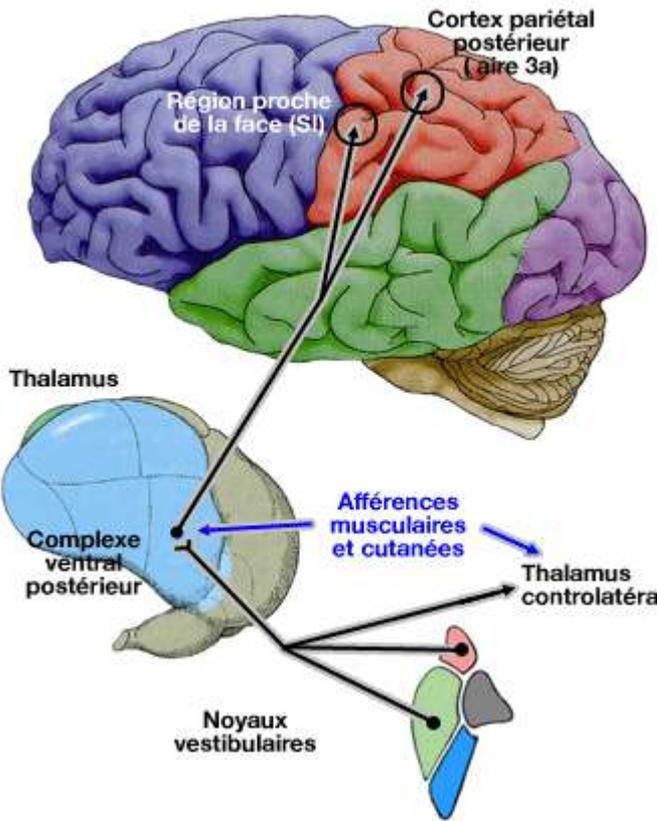
# Utricule et Saccule



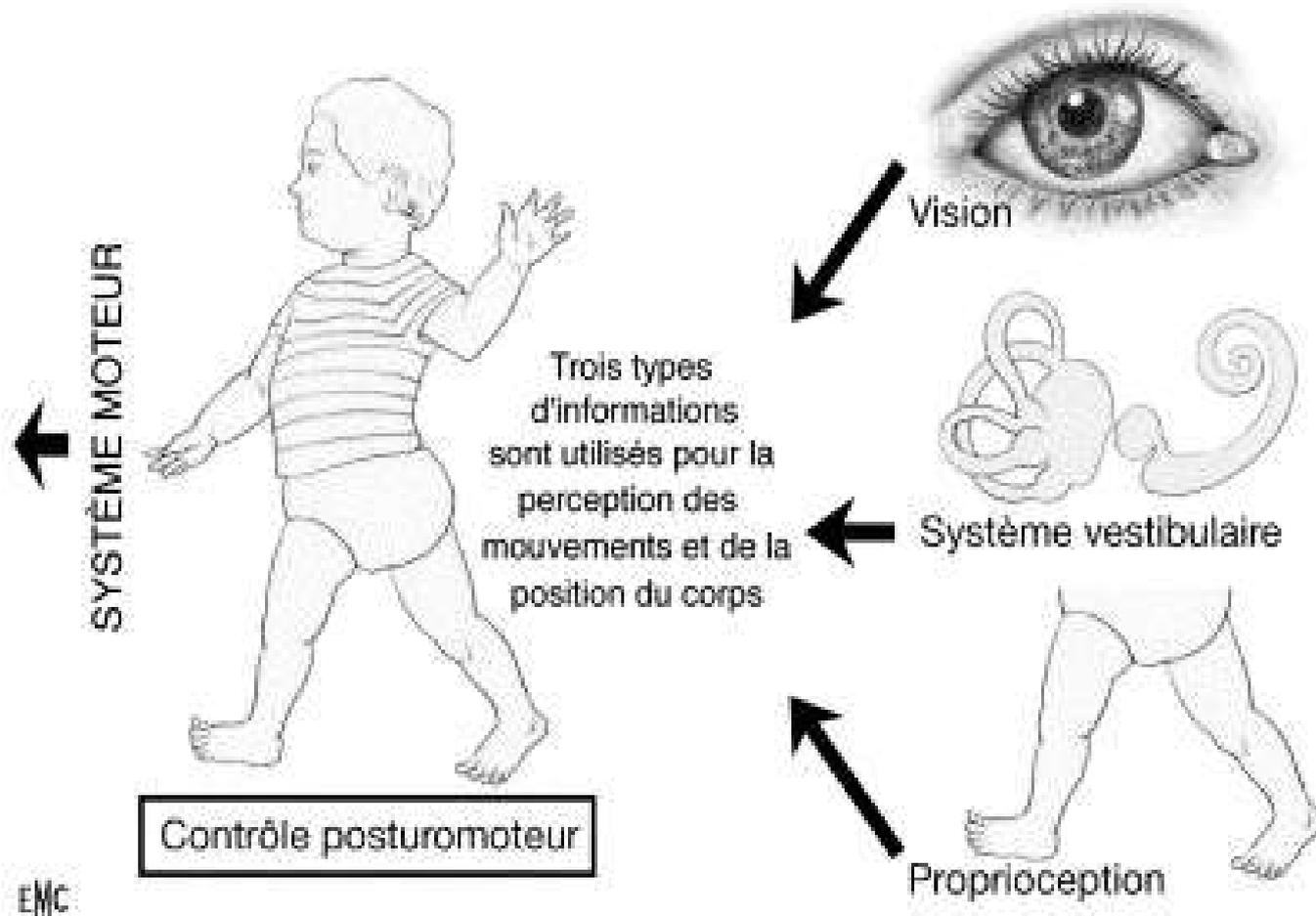
# Vestibulo-oculaire vestibulo-spinal et vestibulovagal



# Voies centrales

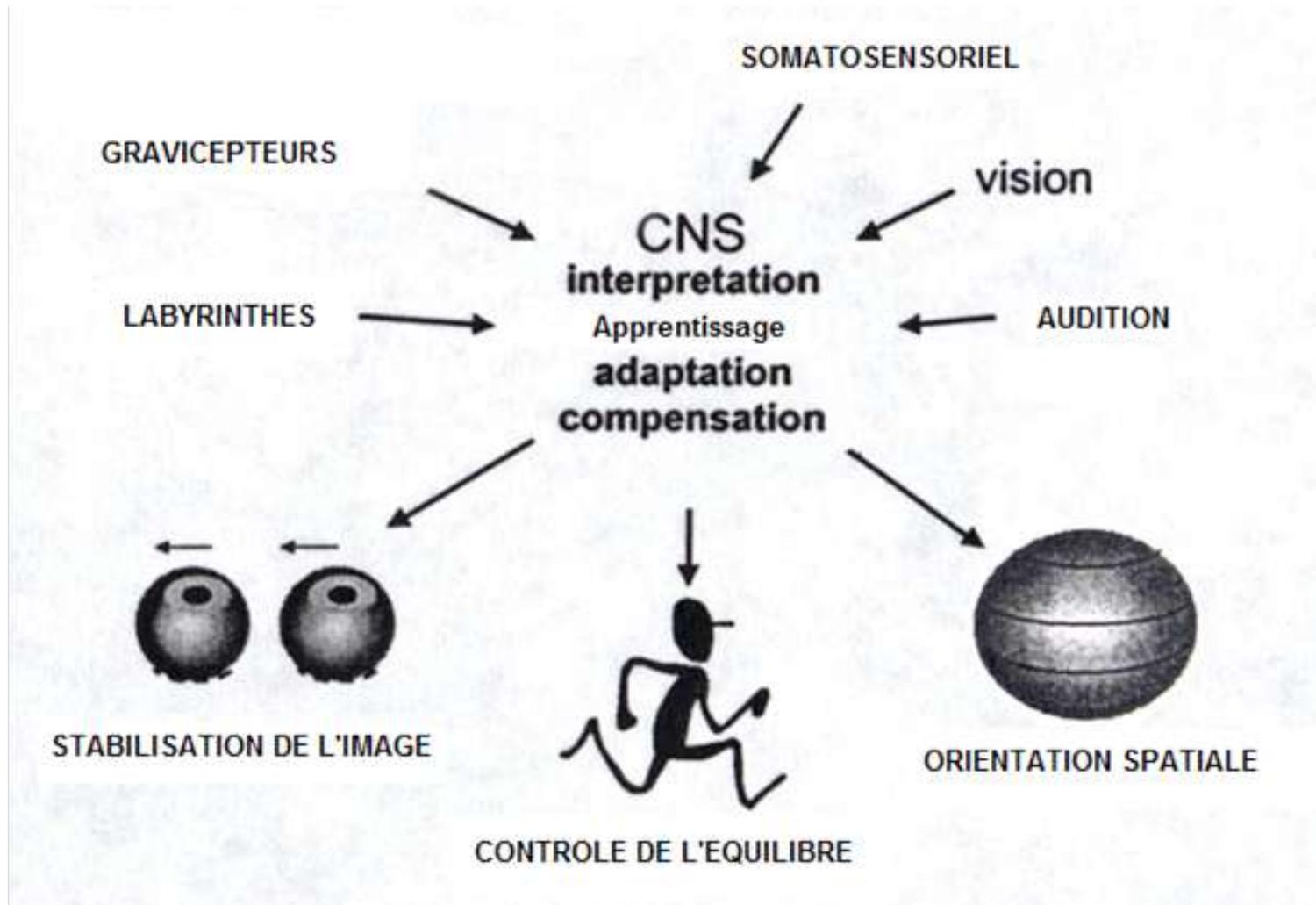


# Contrôle posturomoteur

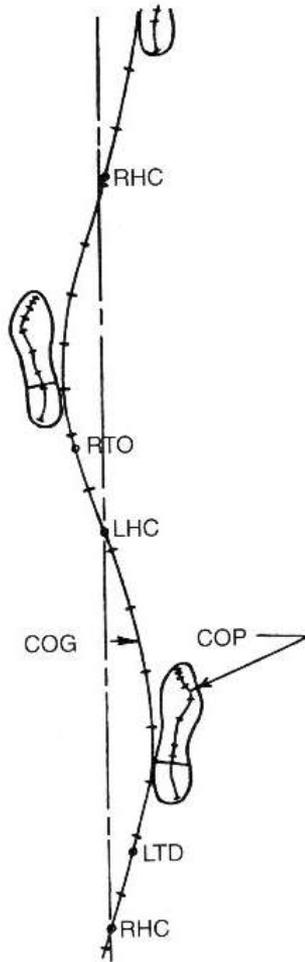


S. Wiener-Vacher. *Vertiges de l'enfant*. EMC - Oto-rhino-laryngologie 2005:1-15

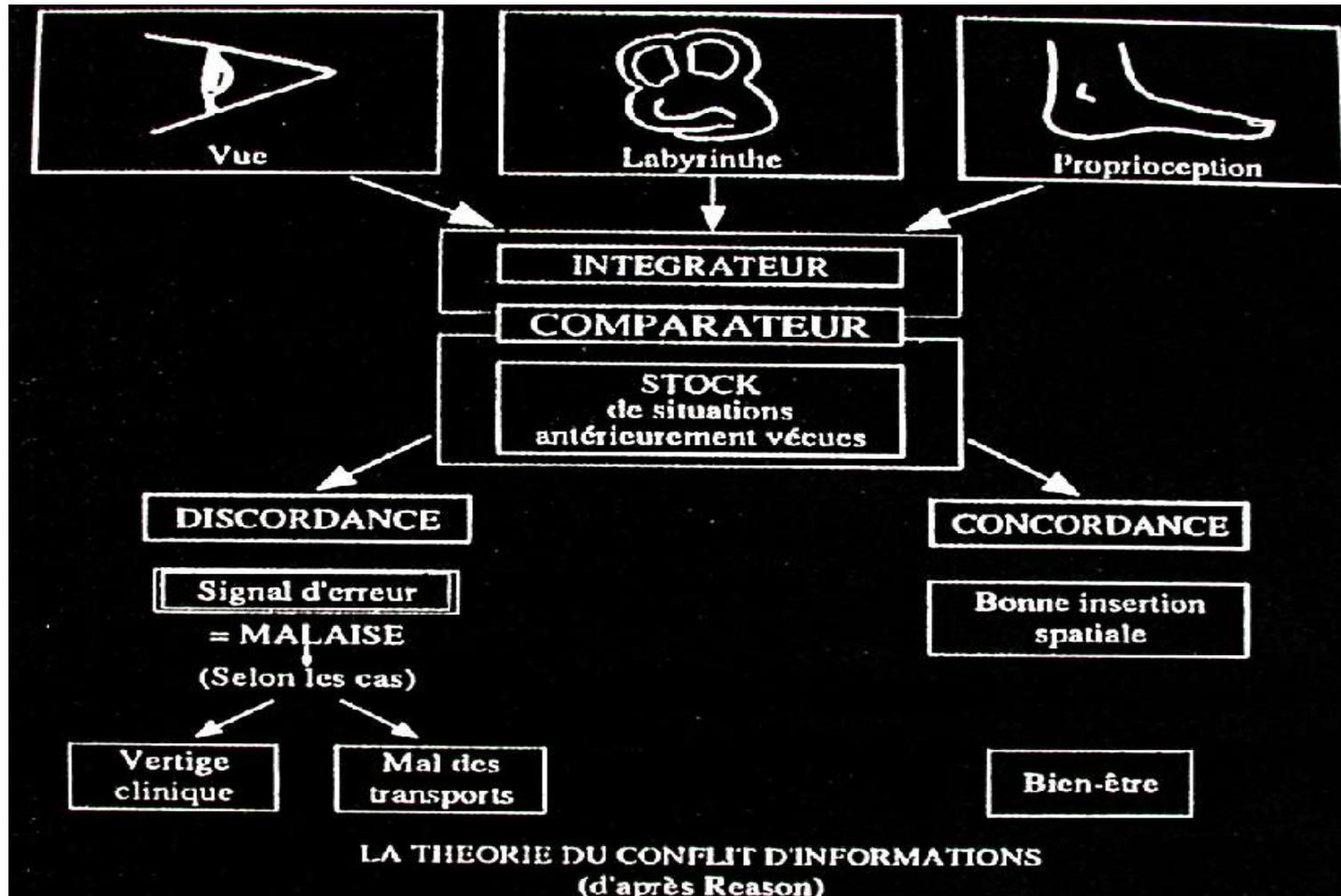
# Systeme équilibre



# Systeme fonctionnel équilibre



# Le conflit d'informations



# Développement du système vestibulaire et oculomoteur

Le RVO est fonctionnelle depuis la naissance. Capacité de stabiliser le flou visuel à partir de 3 mois (Rine 2003)

Les voies vestibulospinales sont fonctionnelles dès la naissance ( Wiener-Vacher)

Utilisation vestibulaire préférentielle jusqu'à l'âge des premiers pas et pendant les premiers mois d'expérience de marche ( Wiener-Vacher)

Utilisation préférentielle entrée visuelle jusqu'à l'âge de 6-7 ans ( SOT Equitest) ( Rine 2003, Valente 2007)

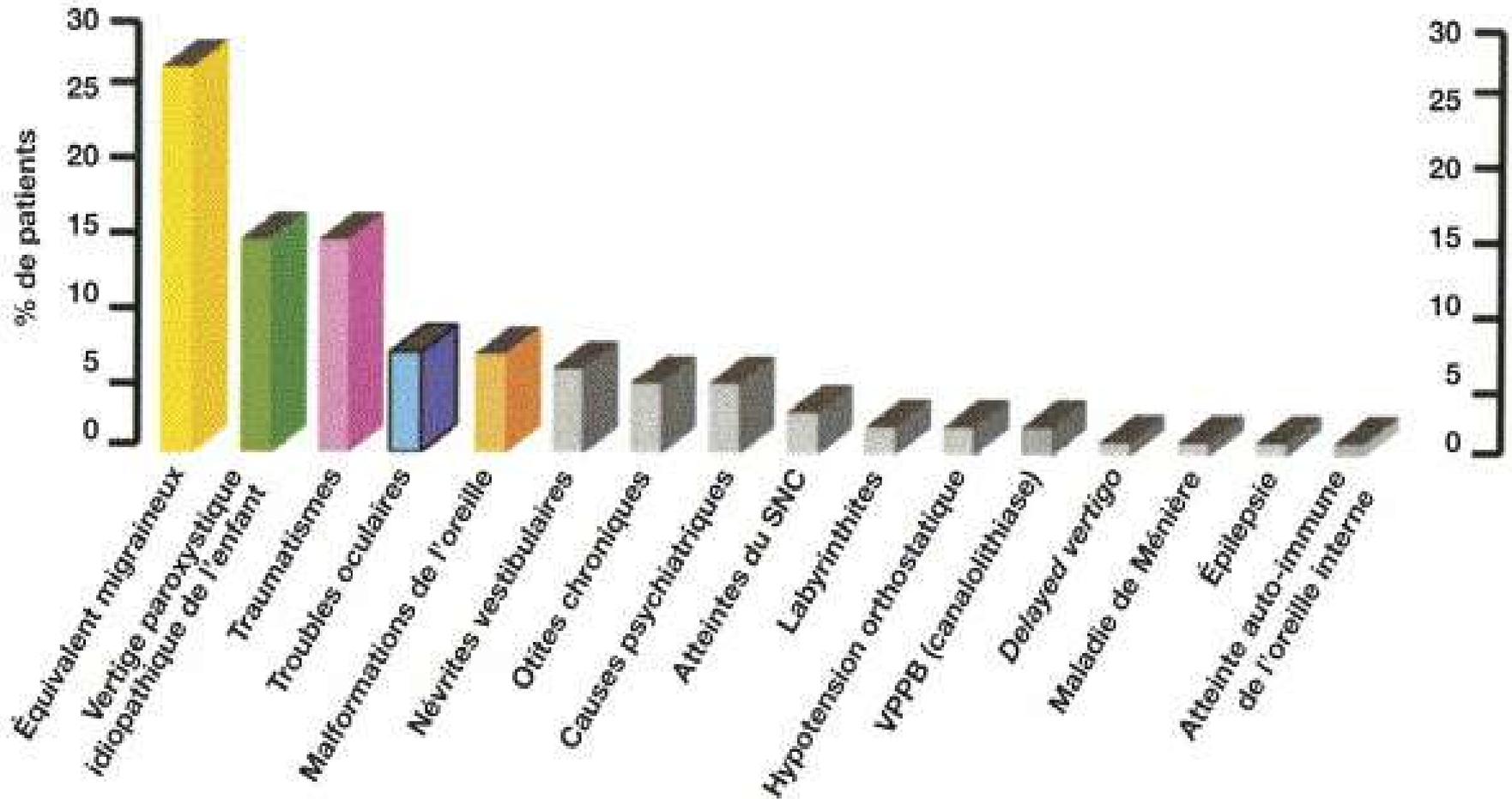
Utilisation des informations somesthésiques au même niveau que l'adulte des l'âge de 3-4 ans ( SOT Equitest) ( Nashner 1982)

Latence des saccades et de la vergence oculaire, similaire à l'adulte à partir de l'âge de 12 ans( Yang et al. 2002)

Système d'équilibration complétement mature à partir de l'âge de 15-16 ans (Hirabayashi 1995, Rine 1998, Cherng 2001 )

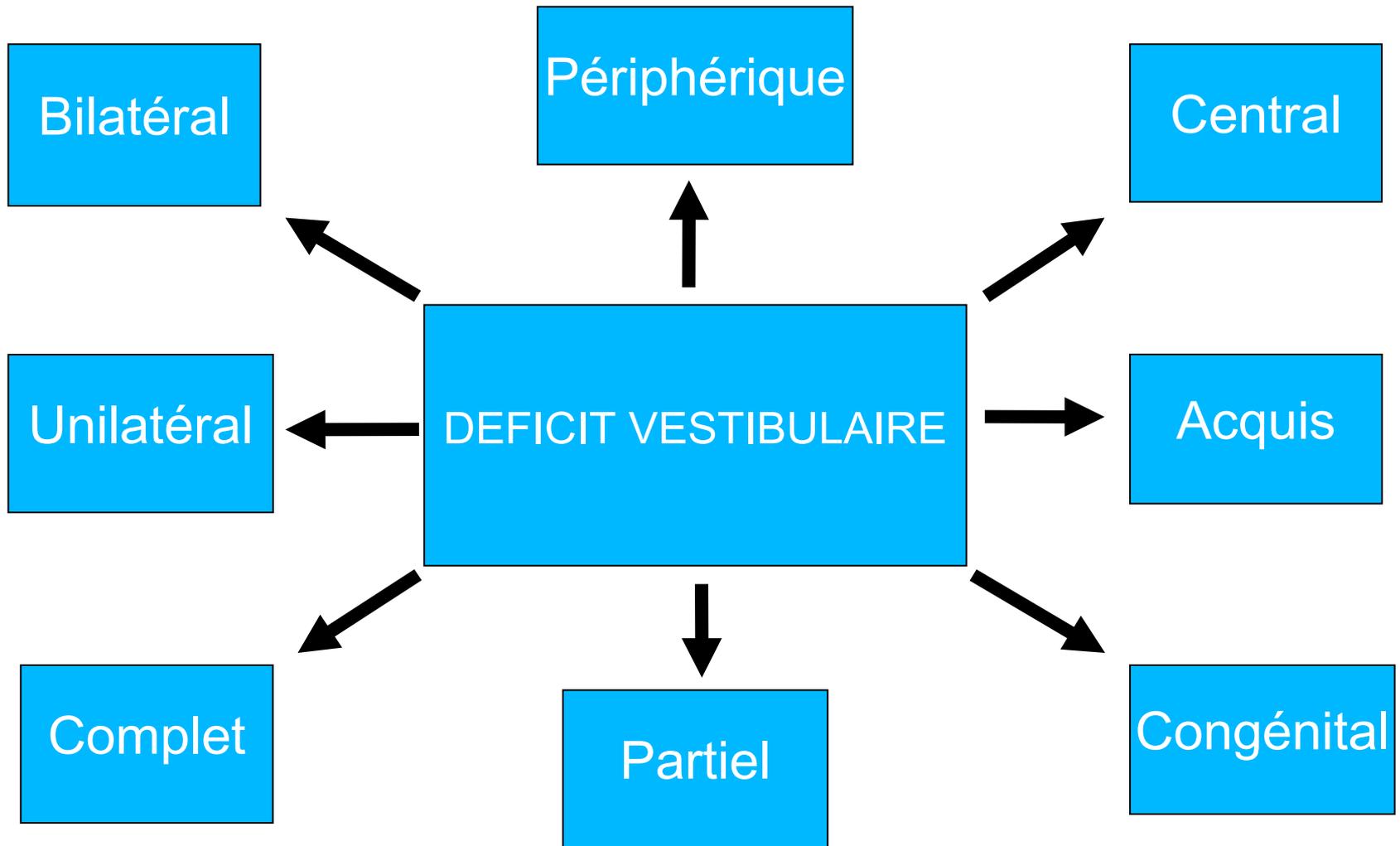


# Etiologies vertige enfant



S. Wiener-Vacher. *Vertiges de l'enfant*. EMC - Oto-rhino-laryngologie 2005:1-15

# Types déficits vestibulaires



# Conséquences d'une atteinte vestibulaire sur le développement locomoteur

## **ATTEINTE CANALAIRE**

L'enfant passe les étapes du développement posturomoteur mais dès qu'il se lâche, il chute dès les premiers pas

## **ATTEINTE OTOLITHIQUE**

S'exprime par une hypotonie axiale pure d'apparition très précoce

Tenue de tête > à 6 mois

Position assise > à 9 mois

Station debout avec un support > à 14 mois-18 mois

Marche > à 19 mois

Les étapes ultérieures de locomotions sont retardées



# L'hypotonie axiale

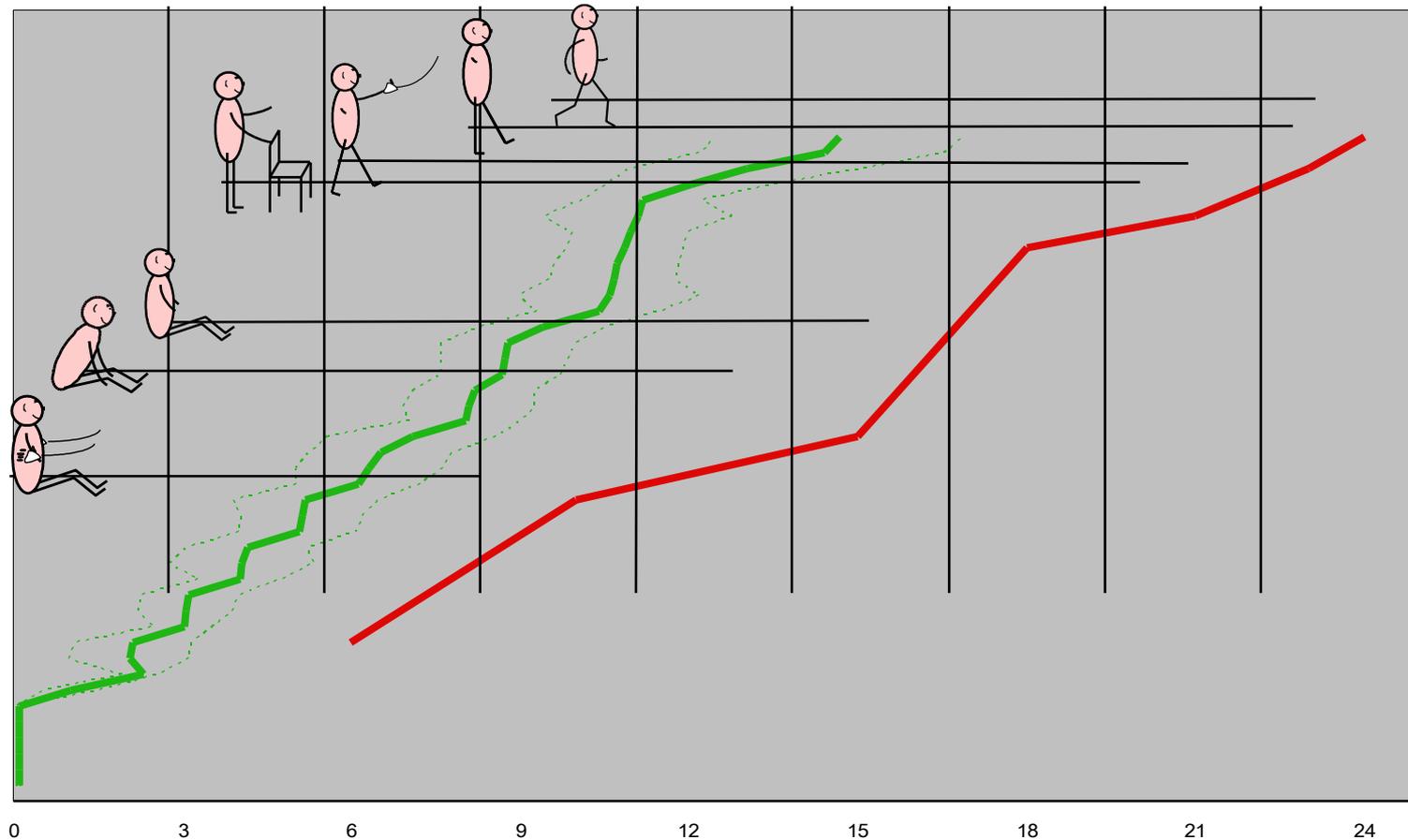
Les informations otolithiques sont nécessaire pour le tonus axial et le contrôle axial ( donne le “fil à plomb” nécessaire aux réactions posturales antigravitaires) (Paillar 1976)

L'enfant avec un déficit vestibulaire peut avoir une hypotonie axiale pendant les premiers mois de vie avec retard de la tenue de la tête, de la position assise, de la tenue debout, de la marche (Wiener-Vacher et al. 1996)

Cette hypotonie va disparaître lors de l'acquisition de la marche (Wiener-Vacher 2000)

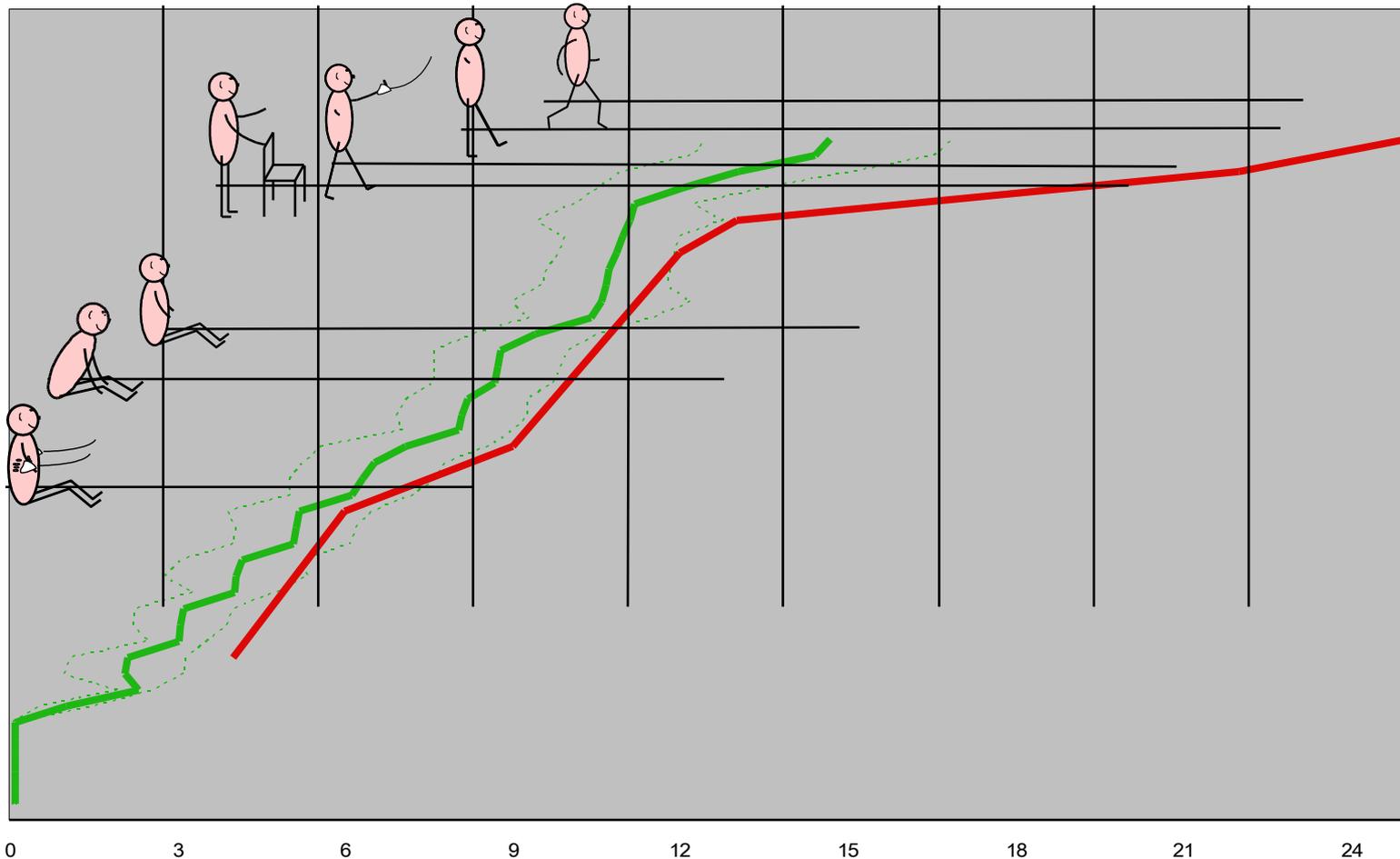


# Etapes développement moteur profil otolithique



*Profils réalisés à partir de l'échelle de développement moteur fonctionnel du jeune enfant  
DF.MOT ecpa - 1999 Laurence VAIVRE-DOURET*

# Etapes développement moteur profil canalaire



Profils réalisés à partir de l'échelle de développement moteur fonctionnel du jeune enfant  
DF.MOT ecpa - 1999 Laurence VAIVRE-DOURET

# Signes d'alerte d'apparition précoce des troubles vestibulaires I

Hypotonie axiale importante qui se transforme en hypertonie (rigidification de l'axe « tête-nuque-tronc » instable et oscillant)

Intolérance aux mouvements rapides

Retard des acquisitions du contrôle posturomoteur et locomoteur

Espace de préhension limité à la longueur de bras

Marche indépendante retardée à plus de **18 mois**, décalage important entre la marche à l'intérieur et la marche à l'extérieur

Chutes fréquentes (regarder où sont les bosses)



# Signes d'alerte d'apparition précoce des troubles vestibulaires II

Recherches plus fréquentes d'appuis

Investissement moteur désordonné ou inhibé

Déficit des repoussés

Mauvaise représentation de l'espace

Fatigabilité

Réactions d'évitement

(Réf : Revue de L'ACFOS, Connaissances Surdités, Soline Lecervoisière, mars 2010, p 20 à 25)



## Conséquences d'une aréflexie vestibulaire dans la vie quotidienne du jeune enfant

Pleurs aux bercements

N'aime pas le bain (situation d'apesanteur avec perte d'appuis)

Ne supporte pas les chaussures rigides

L'enfant se montre agité lorsqu'il n'a pas les pieds au sol (chaise trop haute, cheval à bascule...)

A peur du noir

N'aime pas la plage ou les terrains accidentés

Dans un groupe d'enfants, en activité motrice, s'isole, semble perdu, inattentif...

**(Colloque ACFOS VIII « Equilibre et vision chez l'enfant sourd. Usher et autres déficits combinés »** Paris, 19 et 20 **novembre 2010**, Connaissances surdités, la revue ACFOS, Actes du Colloque acfos VI)



## Les impacts – la problématique

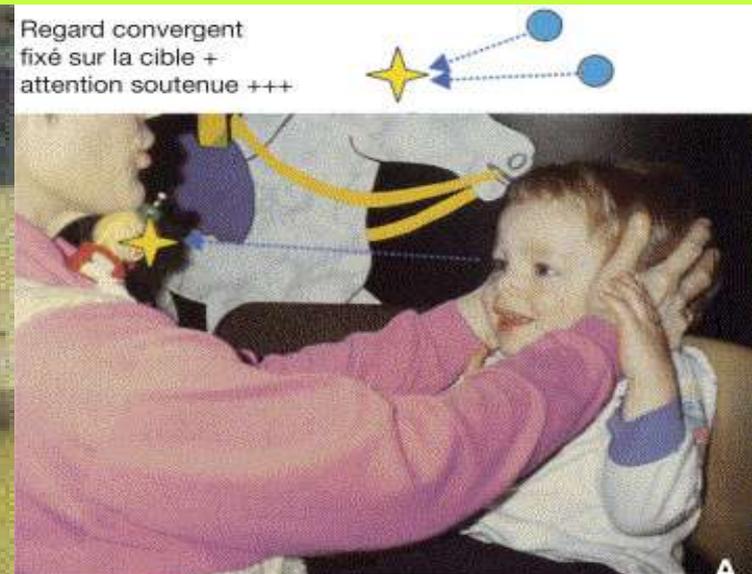
- Repercussion des troubles vestibulaires sur les apprentissages: les capacités relationnelles, le statut psychologique et les difficultés scolaires...

(Horak et al. 1988, Farias et al. 2004, Guardiola et al. 2004, Franco et al. 2007)

- Exemple : Déficit de l'acuité visuelle lors de la lecture chez des enfants sourds avec déficit vestibulaire (Rine et al. 2006)

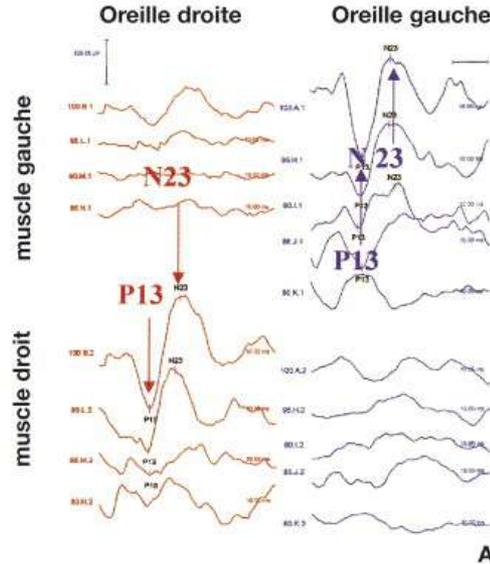
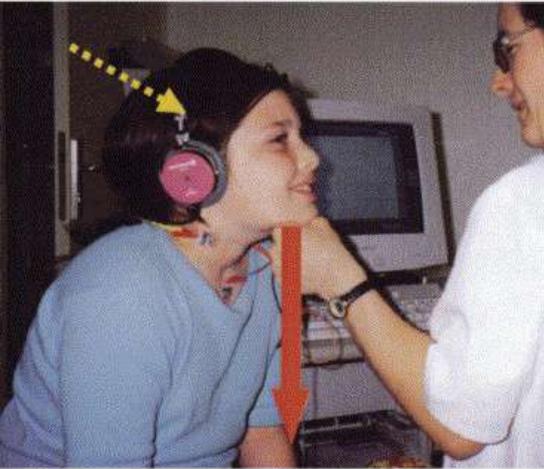


# Bilan clinique vestibulaire



S. Wiener-Vacher.  
*Vertiges de l'enfant. EMC -*  
*Oto-rhino-laryngologie*  
2005:1-15

# Bilan vestibulaire enfant



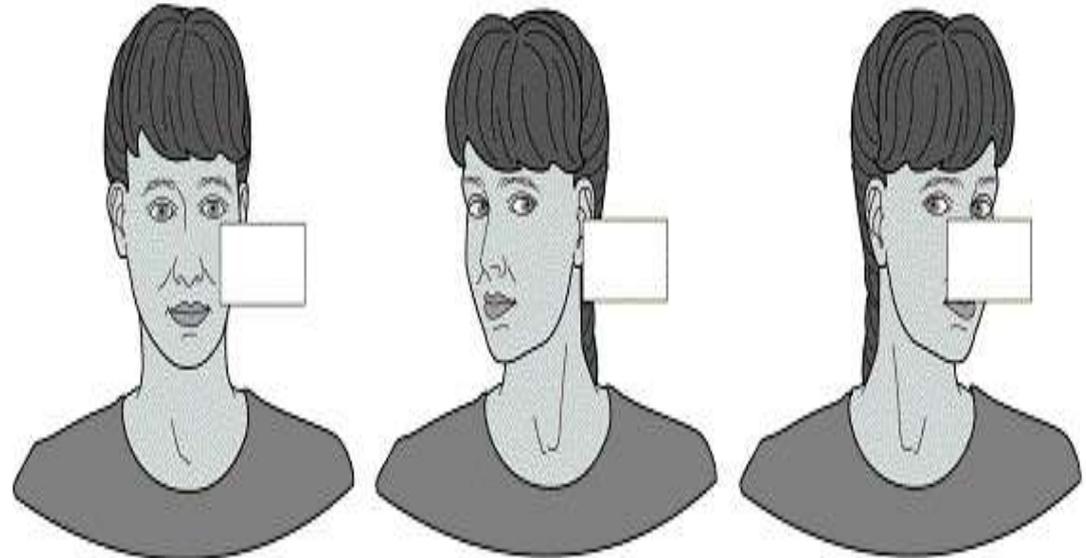
S. Wiener-Vacher. *Vertiges de l'enfant*. EMC - Oto-rhino-laryngologie 2005:1-15

- Vidéostagmographie VNG
- Potentiels évoqués otolithiques PEO
- Potentiels évoqués auditifs
- Audiométrie
- Posturographie dynamique (intérêt diagnostique relative selon âge enfant)

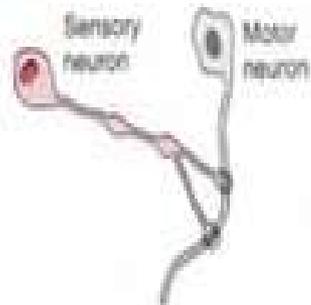
# Principes rééducation vestibulaire

1. ADAPTATION
2. HABITUATION
3. SUBSTITUTION SENSORIELLE

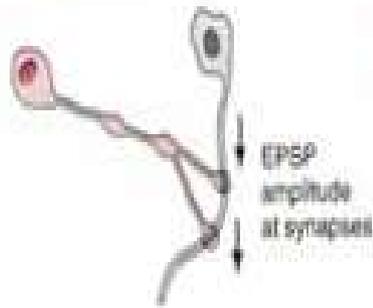
Herdman S.J: Vestibular Rehabilitation.  
Third edition, F.A Davis Company 2007.



A Control



B Short-term habituation



C Long-term habituation



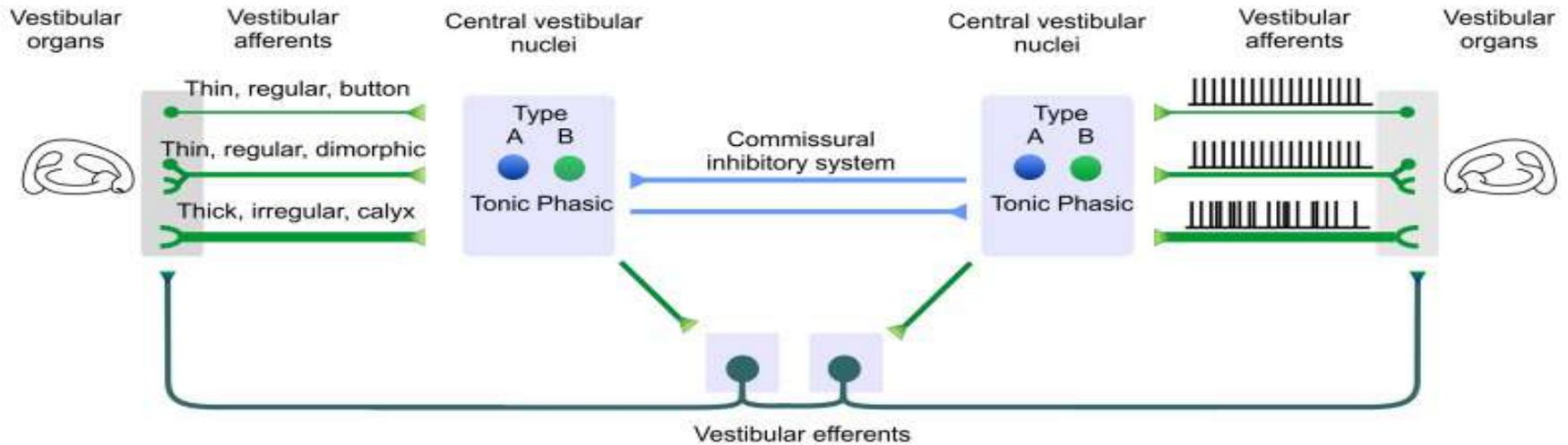
D Long-term sensitization



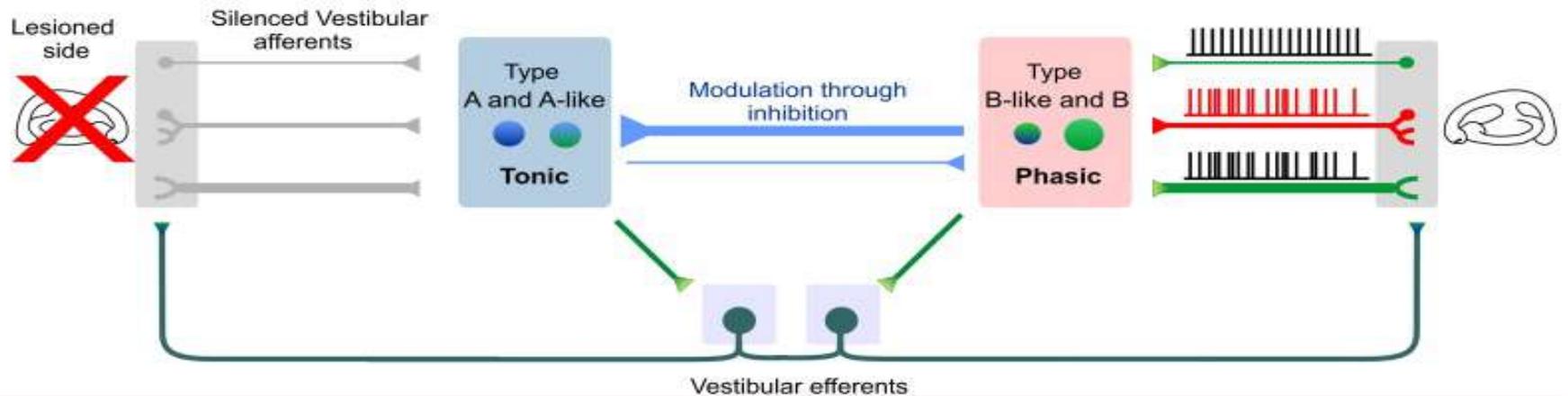
Kandel et al. Principles of  
Neurosciences. Elsevier, 1991:  
1009-1031

# Compensation vestibulaire

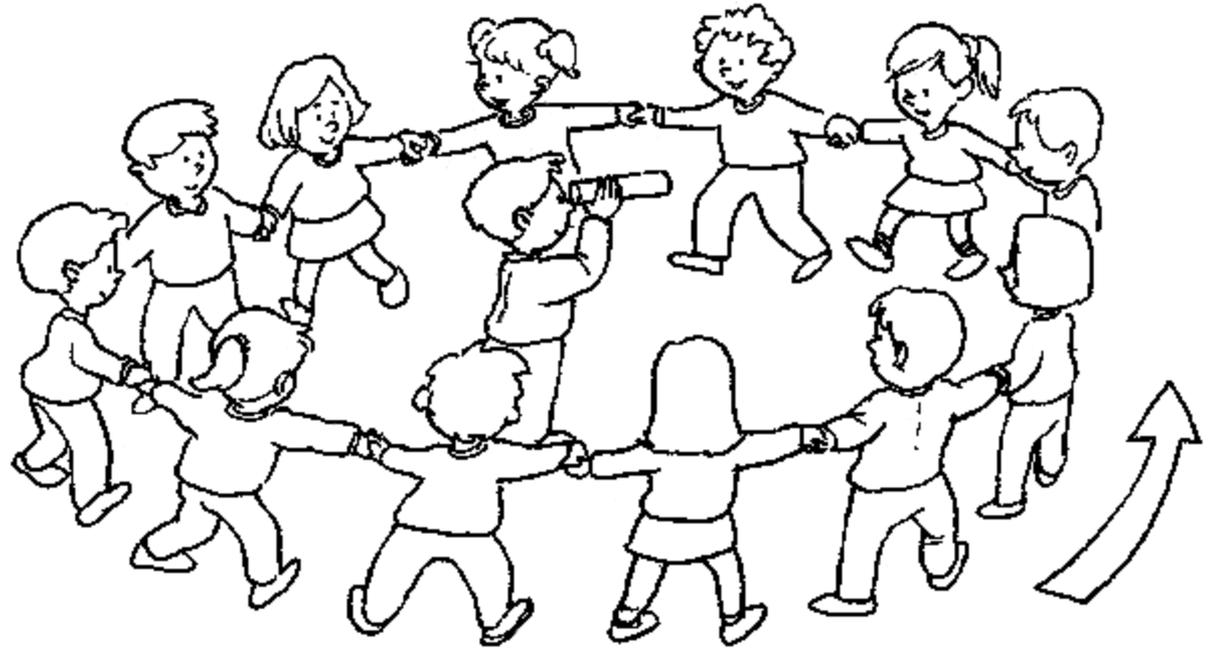
## A Control



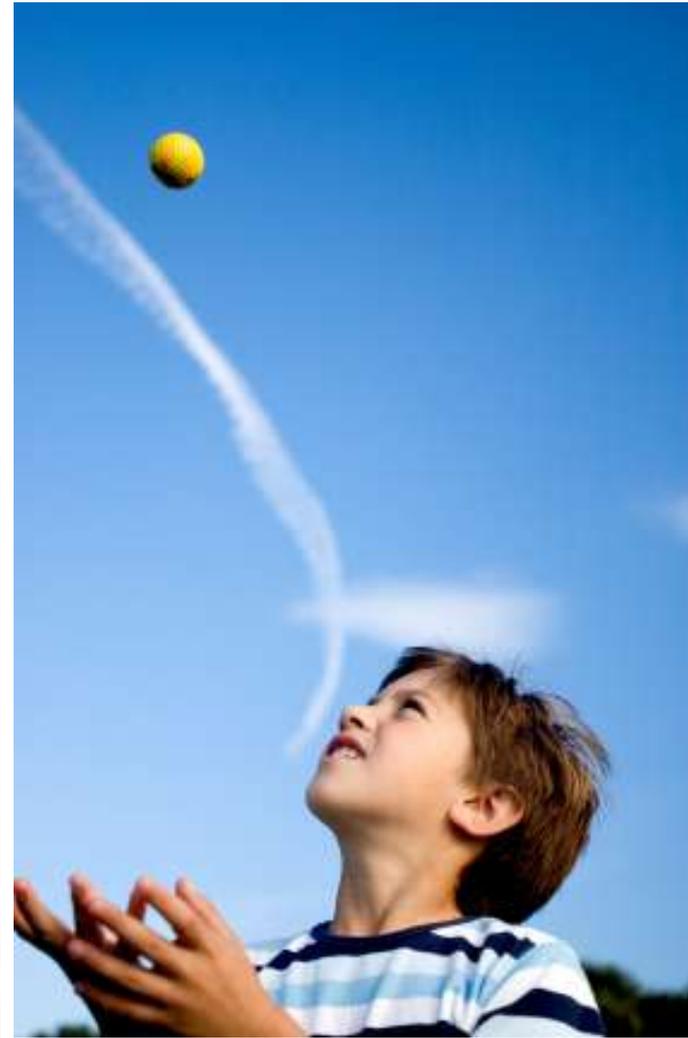
## B Compensated after UL



# Exercices habituation



# Coordination œil-tête



# Exercices vestibulo-spinaux



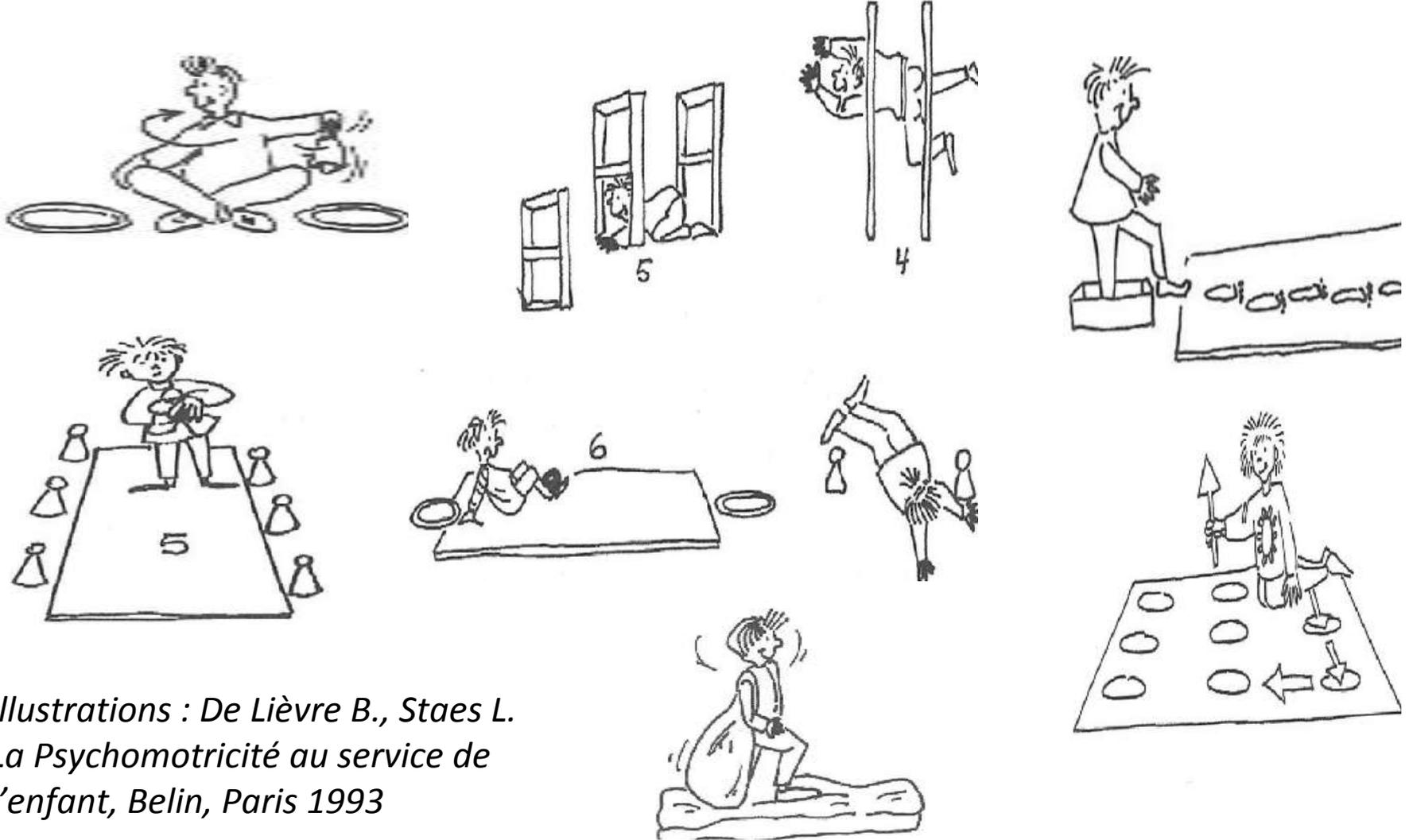
# Prise en charge psychomotrice

- Favoriser l'équilibre par substitution sensorielle
- Travail du schéma corporel et de la latéralité
- Coordination dynamique générale
- Coordination visuo-manuelle, visuo-podal ...
- Prise de conscience de la verticalité
- Structuration spatiale
- Praxies— graphisme
- Relaxation et détente



*Illustrations : De Lièvre B.,  
Staes L. La Psychomotricité  
au service de l'enfant, Belin,  
Paris 1993*

# Prise en charge psychomotrice



*Illustrations : De Lièvre B., Staes L.  
La Psychomotricité au service de  
l'enfant, Belin, Paris 1993*

# Aider au quotidien

Favoriser la prise de repères visuels pour stabiliser le corps dans les déplacements

Donner des repères verticaux

Veiller à l'installation de l'enfant pour améliorer la qualité des apprentissages

Réduire l'effort de contrôle postural (pieds maintenus, dos callé, accoudoirs...)

Améliorer l'attention visuelle (se mettre à niveau du regard, jouets plus gros...)



[www.acfos.org](http://www.acfos.org)



# QUESTIONS ??

