

Comment accompagner au mieux le parcours éducatif d'un enfant multi-opéré ?

Aude Charollais MD PhD PAU Neuropédiatrie Vincent Laudenbach PUPH AR
Universités ROUEN

40 ème Congrès Annuel

de l'ADARPEF Association Des Anesthésistes Réanimateurs Pédiatriques d'Expression Française

Mars 2023 Rennes



INTRODUCTION



L'anesthésie est neurotoxique chez les primates en développement

Chez le rat et chez le singe Jevtovic-Todorovic V J Neurosci 2003 Slikker W Jr Toxicol Sci 2007

Des études cliniques rétrospectives montrent une corrélation entre l'exposition à l'anesthésie pendant la petite enfance et la survenue de troubles des apprentissages (TA). Flick Pediatrics. 2011; . Mayo Clin Proc. 2012 Khochfe et al

Etudes Contradictoires Anesthesiology, 2009 Kalkman, C.J., L

Les grandes etudes GAS et PANDA **pas de différence dans la survenue de troubles cognitifs**

Nombreux confondants

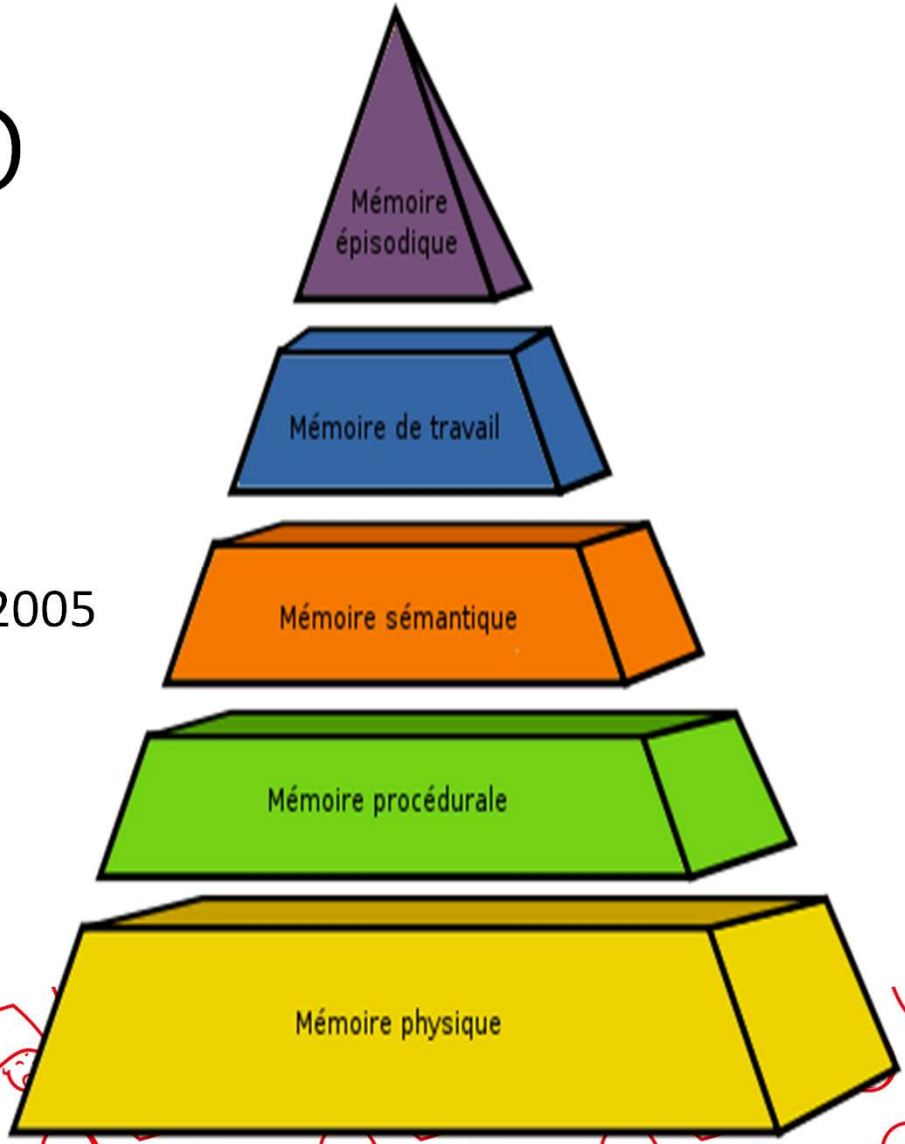
Des facteurs environnementaux comme l**e statut socio-économique**, sont susceptibles de représenter des facteurs de risque qui pourraient être quelque peu contrôlés par l'étude du même environnement familial **.**

Les TND





Tulving 2005

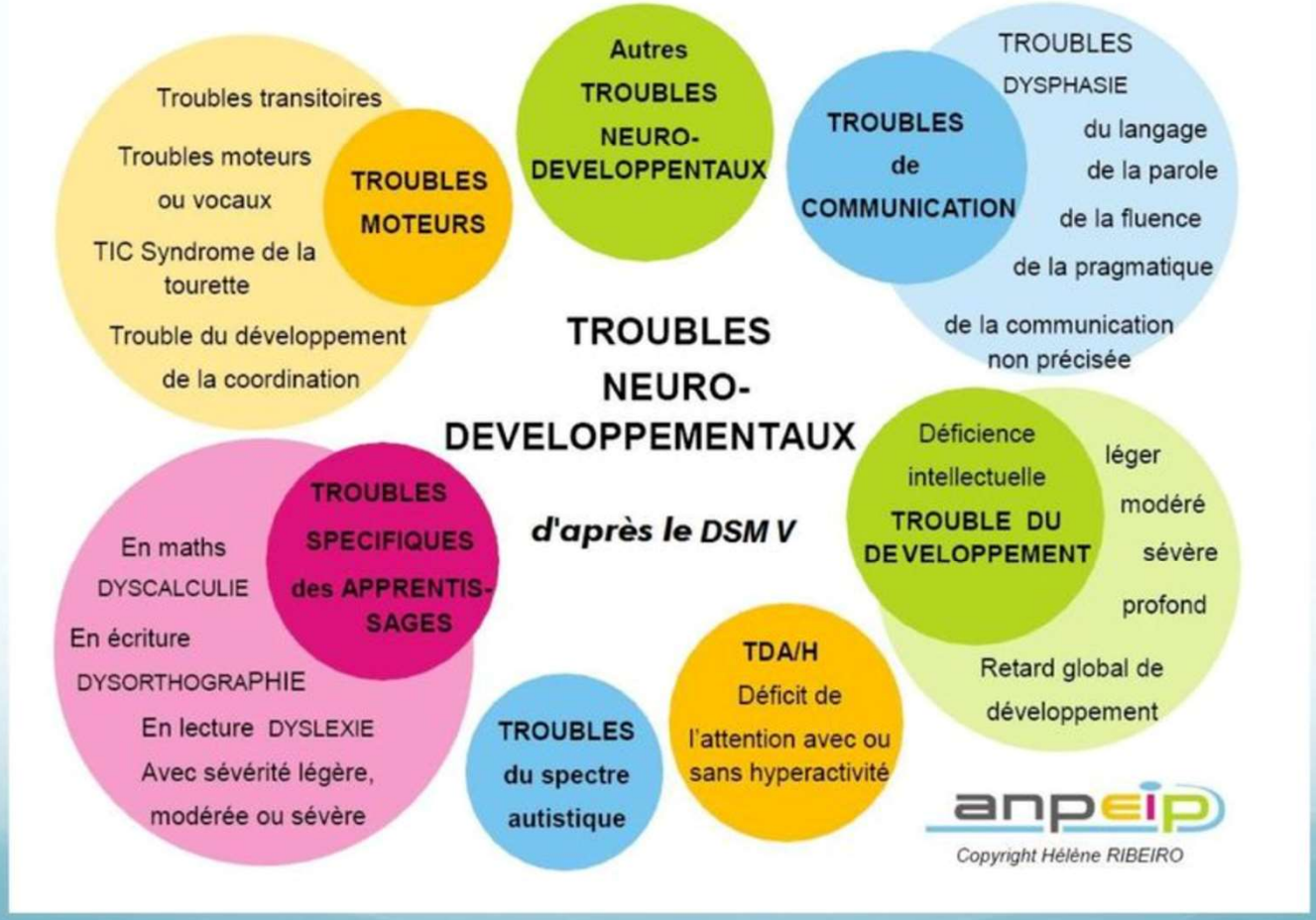


- > 6mois
- Décalage
- Non Progrès

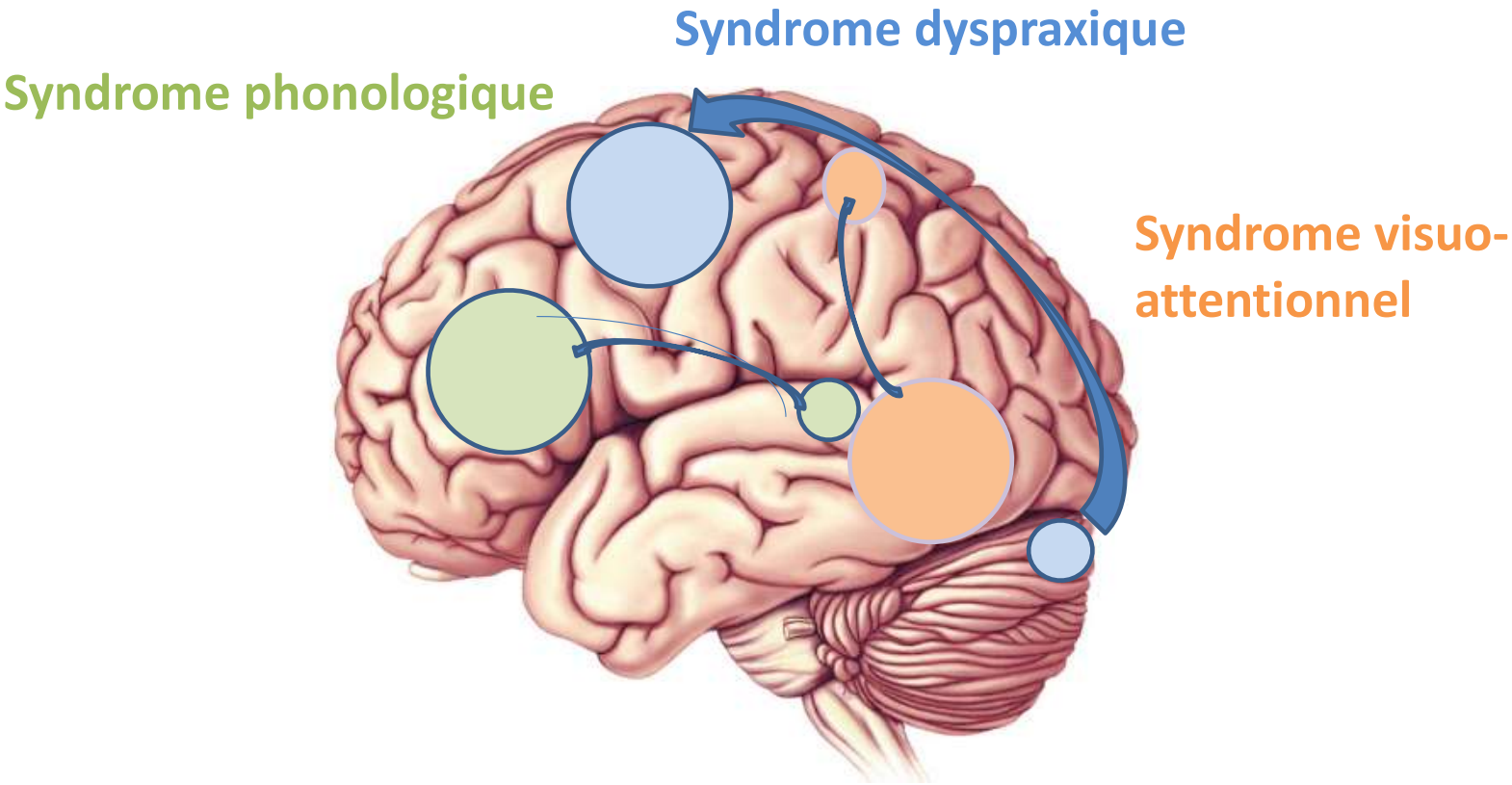
- Age civil et scolaire

B) Troubles neuro-développementaux

(illustration issue du site de l'ANPEIP http://www.anpeip.org)

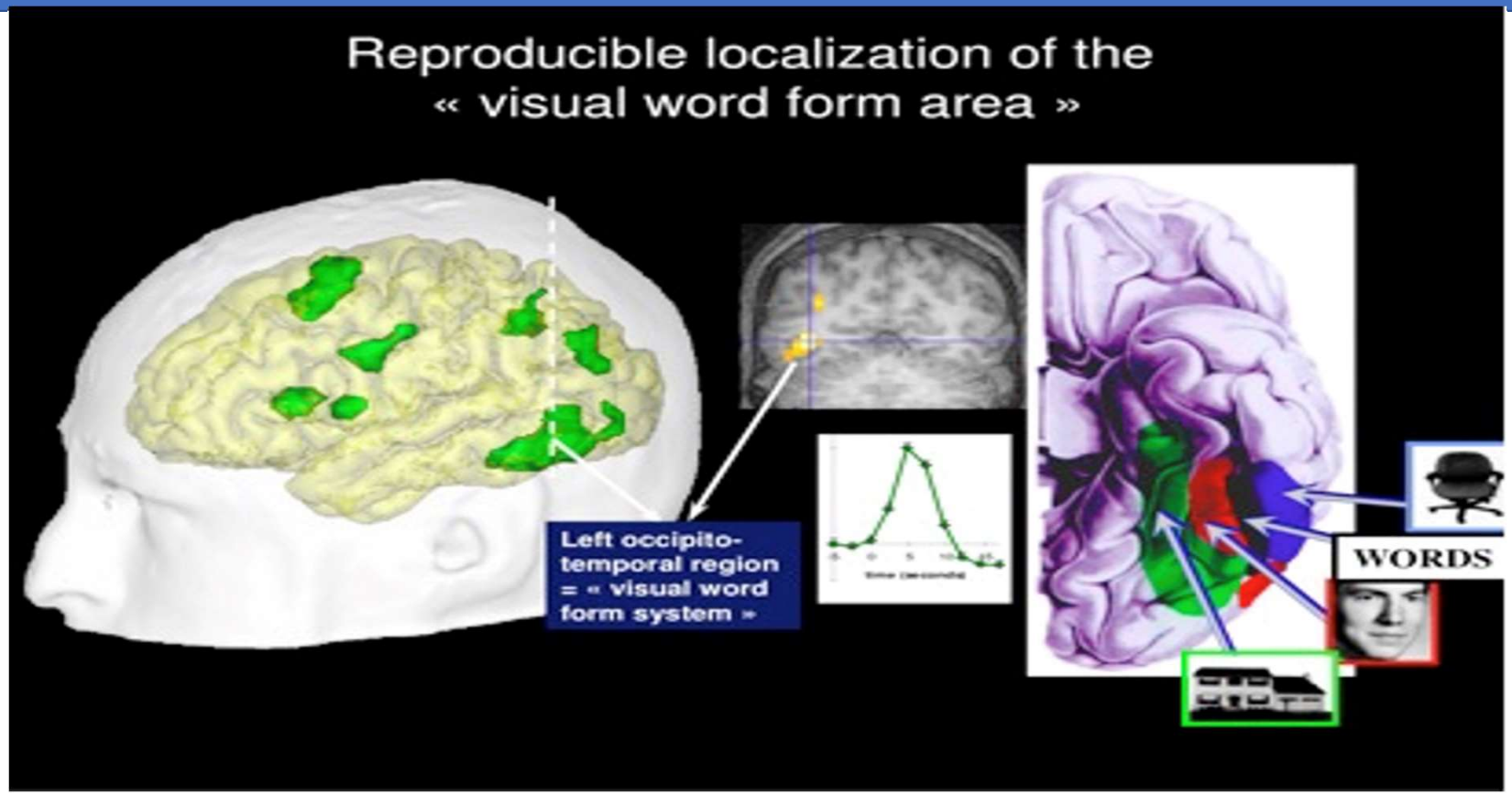


Les Trois Types de Dyslexie



Neurones Lecture
Réseaux Langage oral ET Attention Visuelle

LIRE = CREER des REPRESENTATIONS VISUELLES **INVARIANTES** de mots écrits connectés aux zones Codant pour le son et la Compréhension



S Dehaene

Matériels et Méthodes

L'étude ANNTA (Anesthésie du Nouveau-né, du Nourrisson et Troubles des Apprentissages) a utilisé un protocole cas-témoin.

Son protocole suivait toutes les règles d'éthique de la loi française et a été approuvé par le comité d'examen institutionnel local avant toute activité de recherche.

OBJECTIFS



Répertorier le nombre d'hospitalisations et d'expositions à l'anesthésie < 5ans
Chez les enfants atteints de TA développemental (cas- suivis au CRTLA)
Comparer Les fratries qui lisent normalement (témoins),
Neutraliser le facteur environnement et CSP

Montrer un nombre plus élevé d'hospitalisations et d'expositions à l'anesthésie par individu avant l'âge de cinq ans chez les cas par rapport aux témoins



Protocole

Etude CRTLA du 1er mars 2017 au 28 février 2018.

Proposé a tous les consultants et leur famille Enfants avec TND

Des troubles du langage oral et/ou écrit et /ou trouble déficitaire de l'attention/hyperactivité ont été interrogés après leur consultation de routine.

Inclusions : critères du DSM5 puis Data Bases informatiques du CHU ou autre hopital / clinique

Exclusions : Refus parental , pas de contrôle disponible , toute affection neurologique SNC (prématurité , SAF, Anoxie , Hgie, sensorialités, epilepsie ,pathologie affectant le pronostic neurocognitif..)

Entretien et Questionnaires et Etude des dossiers medicaux

Consentement eclairé



Statistiques Méthodes

N enfants hospitalises et anesthesies < 5 ANS parmis les TND

Comparaison aux témoins de la fratrie comparés à l'aide du test exact de Fisher.

Tous les cas et témoins anesthésiés au moins une fois ont été comparés **toutes les interventions chirurgicales**, d'une part,

et uniquement pour les **interventions chirurgicales simples**, d'autre part, en utilisant le test exact de Fisher.

Les rapports de (OR) intervalles de confiance à 95 % ont été calculés.

3 GROUPES

((i) non hospitalisés,

ii) hospitalisés au moins une fois mais non anesthésiés et

iii) hospitalisés au moins une fois et anesthésiés au moins une fois)

a été analysée par le test du Chi carré.

La question était de savoir si plus d'enfants atteints de LD avaient été hospitalisés que les témoins a été examinée séparément dans les familles **SPC+ et SPC- en** utilisant le test exact de Fisher bilatéral**.**





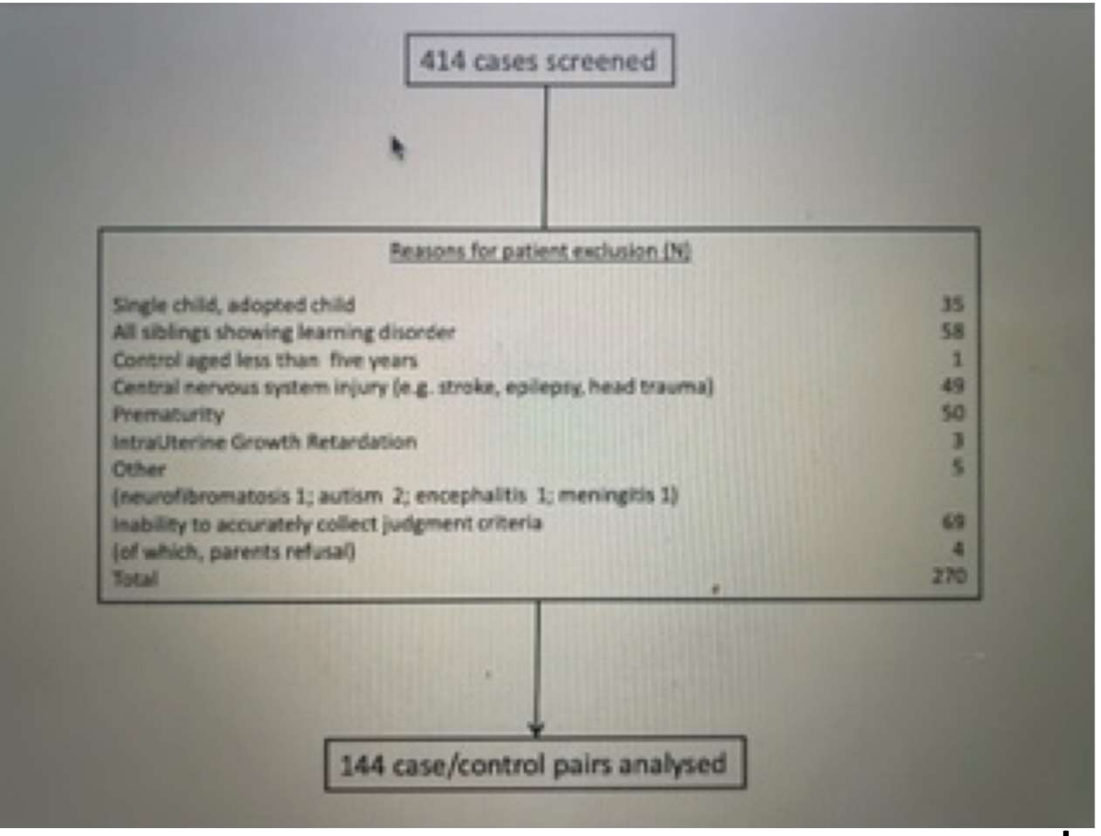


Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine
Volume 39, Issue 6, December 2020, Pages 777-783
Original Article

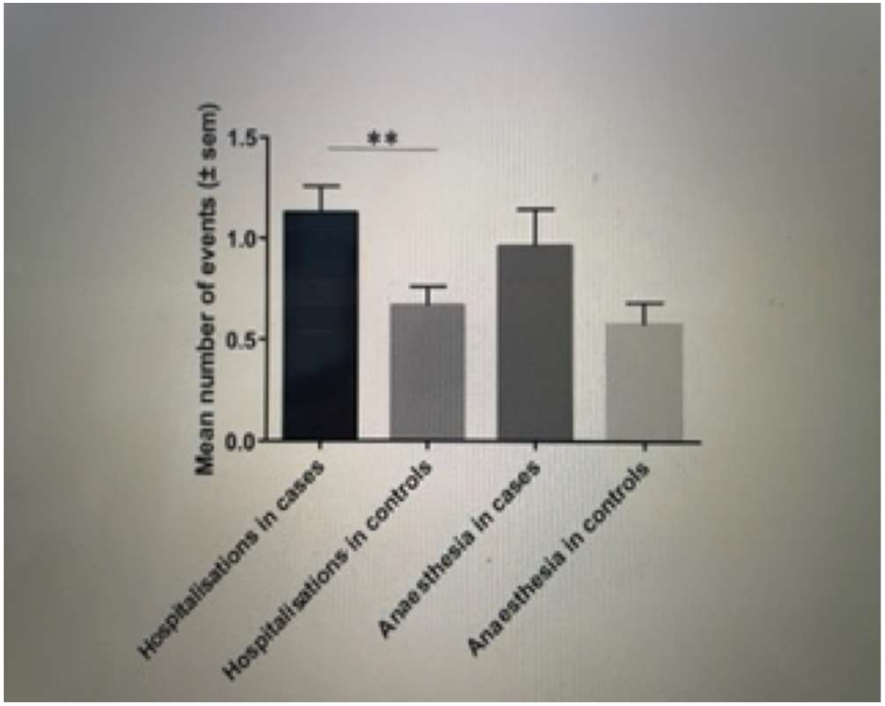
Conditions requiring hospitalisations, more than general anaesthesia itself, are associated with diagnosis of learning disorders in children

Vincent Laudenbach, S Rabi, MH Stumpf, A Vincent. I Kaltwassera, Ti Tomczyk, J Benichou P Leroux, S Marret.

RESULTATS



Le nombre d'hospitalisations par enfant avant l'âge de cinq ans était significativement plus élevé chez les cas TND par rapport à leurs témoins respectifs de lecture normale



La majorité des hospitalisations étaient liées à des conditions infectieuses

Le nombre d'interventions nécessitant une anesthésie par enfant avant l'âge de cinq ans n'était pas significativement différent entre les cas et les témoins

RESULTATS

n = 144 paires, analyse Chi2 3 sous-groupes

(i) non hospitalisé,

ii) hospitalisé mais non anesthésié

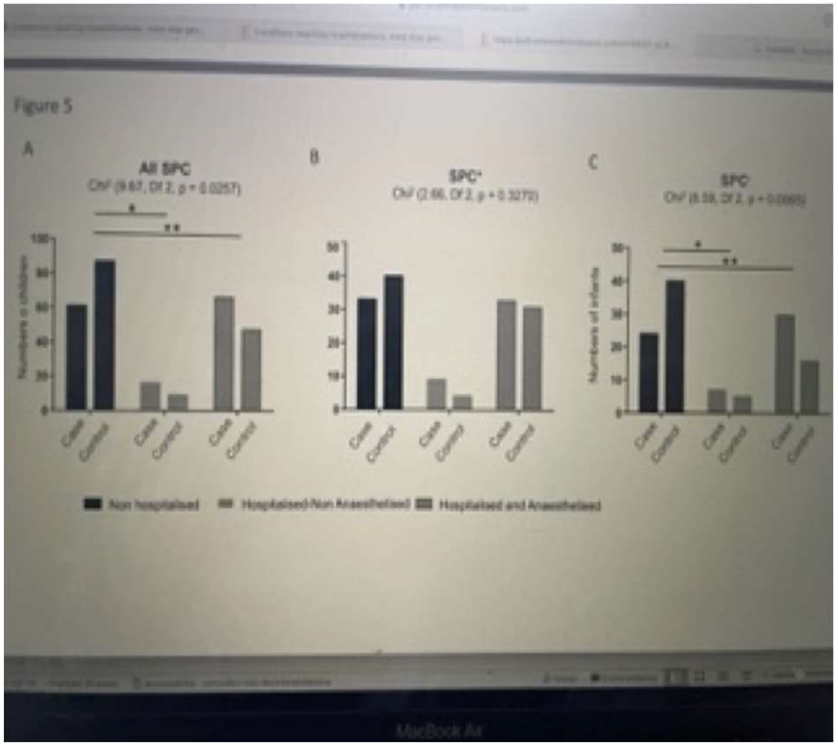
iii) hospitalisé et anesthésié, au moins une fois)

Différences significatives distributions entre les groupes (Chi2, 9,67, df 2, p = 0,0257).

SPC-

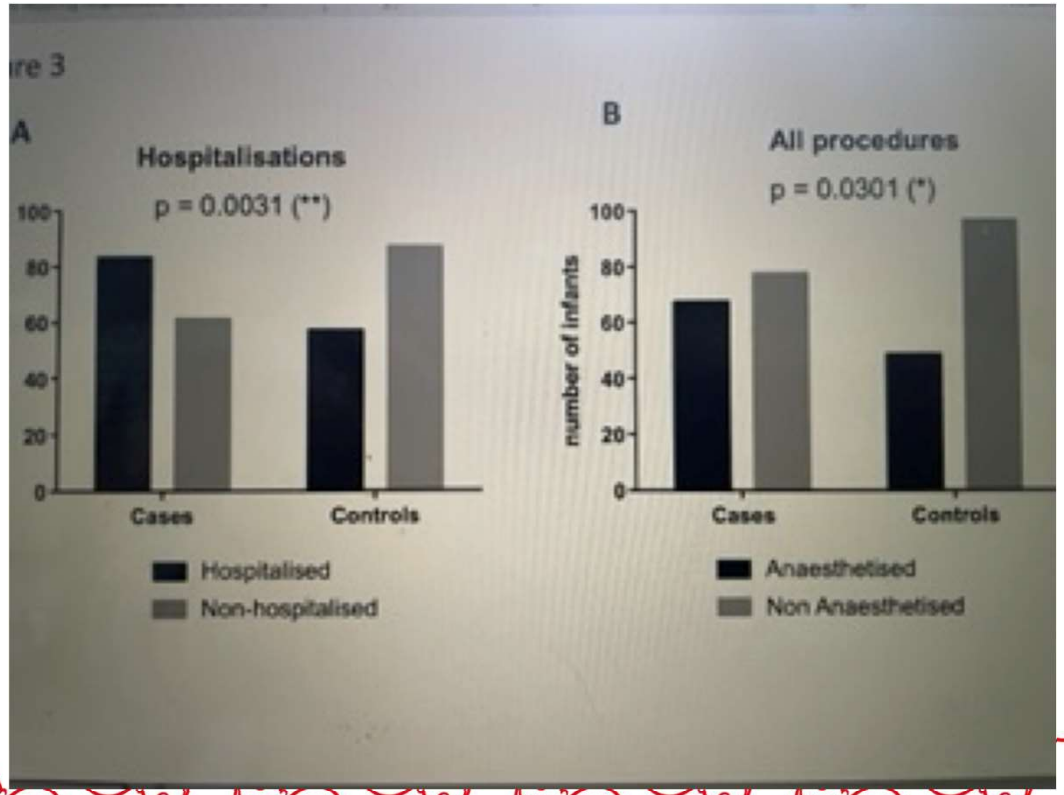
i) les cas TND non hospitalisés par rapport aux cas hospitalisés mais non anesthésiés (p = 0,049) et

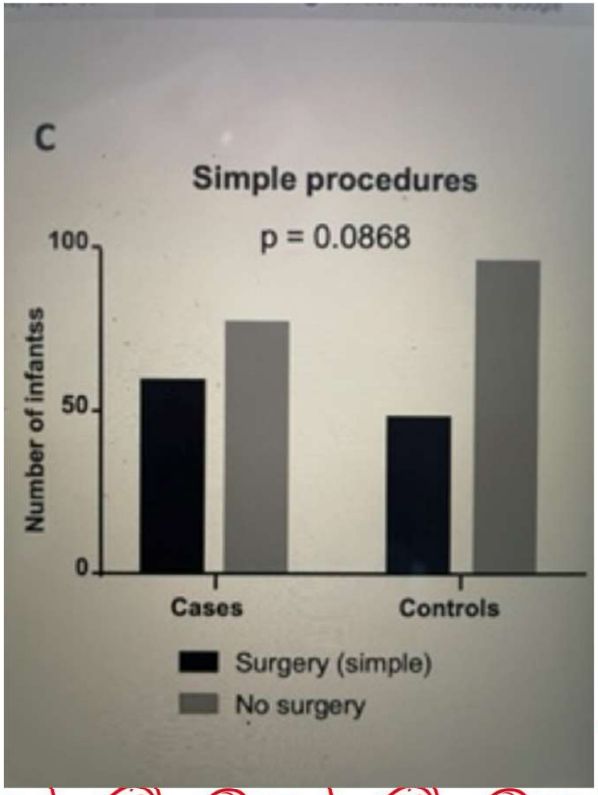
ii) ii) les cas TND non hospitalisés par rapport aux cas hospitalisés et anesthésiés (p = 0,0065)



RESULTATS

Acte Chirurgical ? les distributions significativement **différentes** en comparant toutes les chirurgies (p = 0,0301), mais pas en comparant les chirurgies simples uniquement, *selon le test exact de Fisher (p = 0,0868).*





DISCUSSION

Résultats significatifs que chez les enfants issus de familles CSP –

une variable connue pour être associée à certaines spécificités du développement neurologique dans certaines régions du cerveau

La répartition des anesthésies entre cas et témoins, significativement différente lorsqu'on prend en compte l'ensemble des gestes mais pas lorsqu'on ne considère **que les gestes simples** suggère que **certains types de chirurgies spécifiques**, aussi complexes les interventions chirurgicales, bien que pratiquées sur un petit nombre d'enfants, ont contribué à la signification de nos résultats.

Cela suggère que **la complexité de la chirur**gie en elle-même représente un autre facteur de confusion qui aurait pu jouer un rôle dans les études précédentes.



DISCUSSION

Pas d effet direct de l anesthesie sur le developpement du cerveau

Biais multiple Anesthesies / Pathologies / Interventions complexes

Possible effet « infra clinique « compensé / plasticité cérébrale en fonction

- Données internes (génétique épigenetique)
- Données environnementales (stimulation , alimentation..)
- Analogie aux trajectoires des TND (Nombreux ATCD MC et sensoriels
- Impact du cognitif et verbal sur l efficacite des Rééducation M et V et circuit attentionnel

LIMITES

Etude rétrospective

Anesthesiants non tous recupérés avec précision

Chirurgies complexes partiellement décrites

Facteur « pondérant/ aggravant » ? Mais pas direct

Discussion Effet du « stress » Hospitalisation <5 ans

L hospitalisation multiple chez les CSP- aggraverait une « situation à risque » pour les TND

CONCLUSION

Les hospitalisations plus que les Anesthesies sont correlés aux TND et ce chez les CSP -

Une démarche de repérage et guidance chez des enfants de <5 ans hospitalisés et anesthesiés vers un parcours patient pediatrique de « type CRTLA » pourrait améliorer leur trajectoire

PROJETS

Mise en place de questionnaire parentaux / Cs Anesthesie

IFDC. 12 mois 18 mois 24 mois 36 mois

Langage et comportements

Filière CRTLA / guidance préventions

Les TND

10 à 15 %

Définitions selon le DSM5

- Les DYS
  - Langage Oral Dysplasie : TDL
  - Langage Ecrit : Dyslexie : TSLE
  - Orthographe : Dysorthographique
    - Ecriture : Dysgraphique
  - Calcul: Dyscalculie
  - Attention : TDA , TDAH
  - Praxies : dyspraxique TAC
- Les TSA

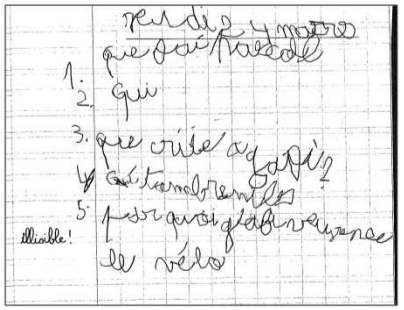
Observations psychomotrices

Ecriture

Enfant de 6 ans, scolarisé en CP



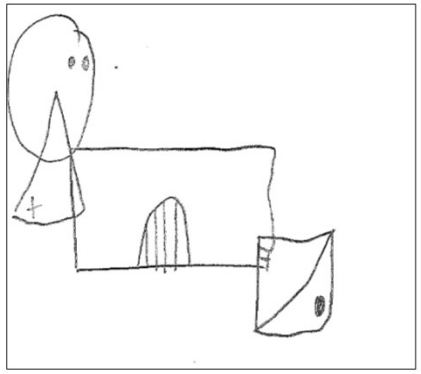
Enzo: 8 ans, scolarisé en CE1, dyspraxique



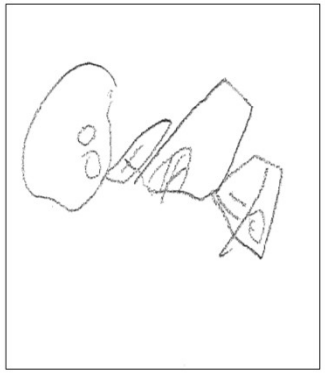
Observations psychomotrices

Figure simple de Rey

Hyppolyte: 6 ans, scolarisé en CP



Enzo: 6 ans, scolarisé en CP, dyspraxique



TDHA



- « Dysfonction" des systèmes dopaminergiques et noradrénergique
    - **Le trouble attentionnel est CENTRAL**
- Soumis au gènes et a l'environnement
- **Comme tous les composants du développement cérébral**



- 3 formes cliniques (sous-types) de TDAH

- **TDAH avec hyperactivité/impulsivité prédominante**
- **TDAH avec inattention prédominante**
- **TDAH de type mixte**





Constats HAS Conséquences

Les conséquences à long terme du TDAH sont directement liées à ces comorbidités

- Au niveau scolaire : abandon de la scolarité,accède moins aux études supérieurs (22% vs 77%) ;
- **Sociabilité** : déficit des relations amicales,
- Actes antisociaux, Troubles oppositionnels, Troubles de conduite ;
- **Professionnelles** Perte du travail (55% vs 23%) ;
- **Santé** Addiction plus fréquentes : tabac (46% vs 24%), alcool (53% vs 32%),
- Risque d'association avec des troubles de la personnalité.

- **le TDAH peut avoir un impact négatif sur pratiquement tous les aspects de la vie sociale, affective, universitaire et professionnelle de l'individu**



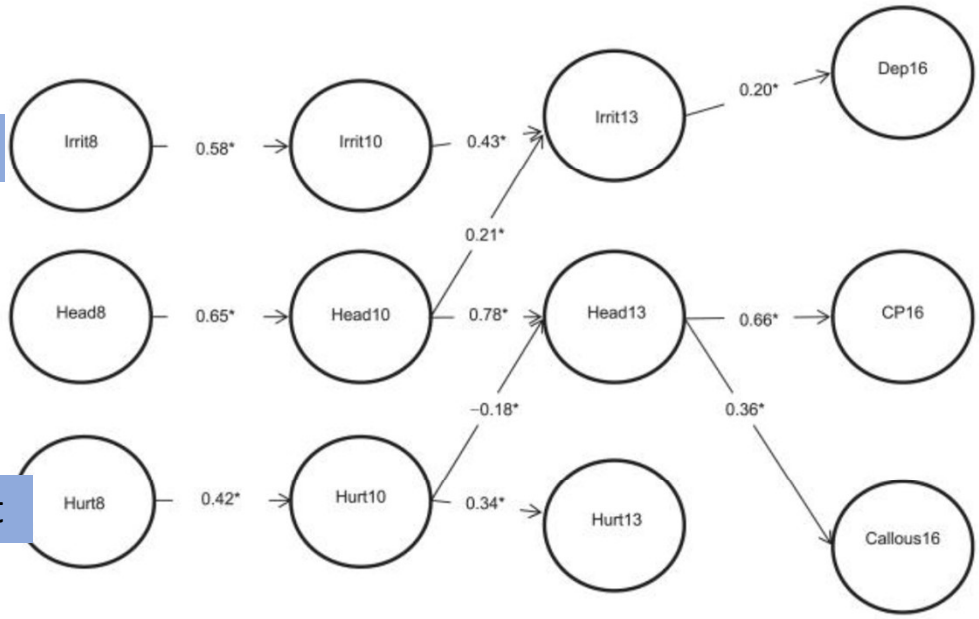






TDAH

ng at age 13 ($\beta = -0.18$); and *irritable* did not relate to either *headstrong* or *hurtful*.



Irritabilité

TOP

CPt Blessant

Dépression

Délinquance

Froideur insensibilité

Nécessite de surveillance thymique

Surtout si Psychostimulant
Toujours dose minimale efficace
Association Fréquente / Psychiatres



MERCI

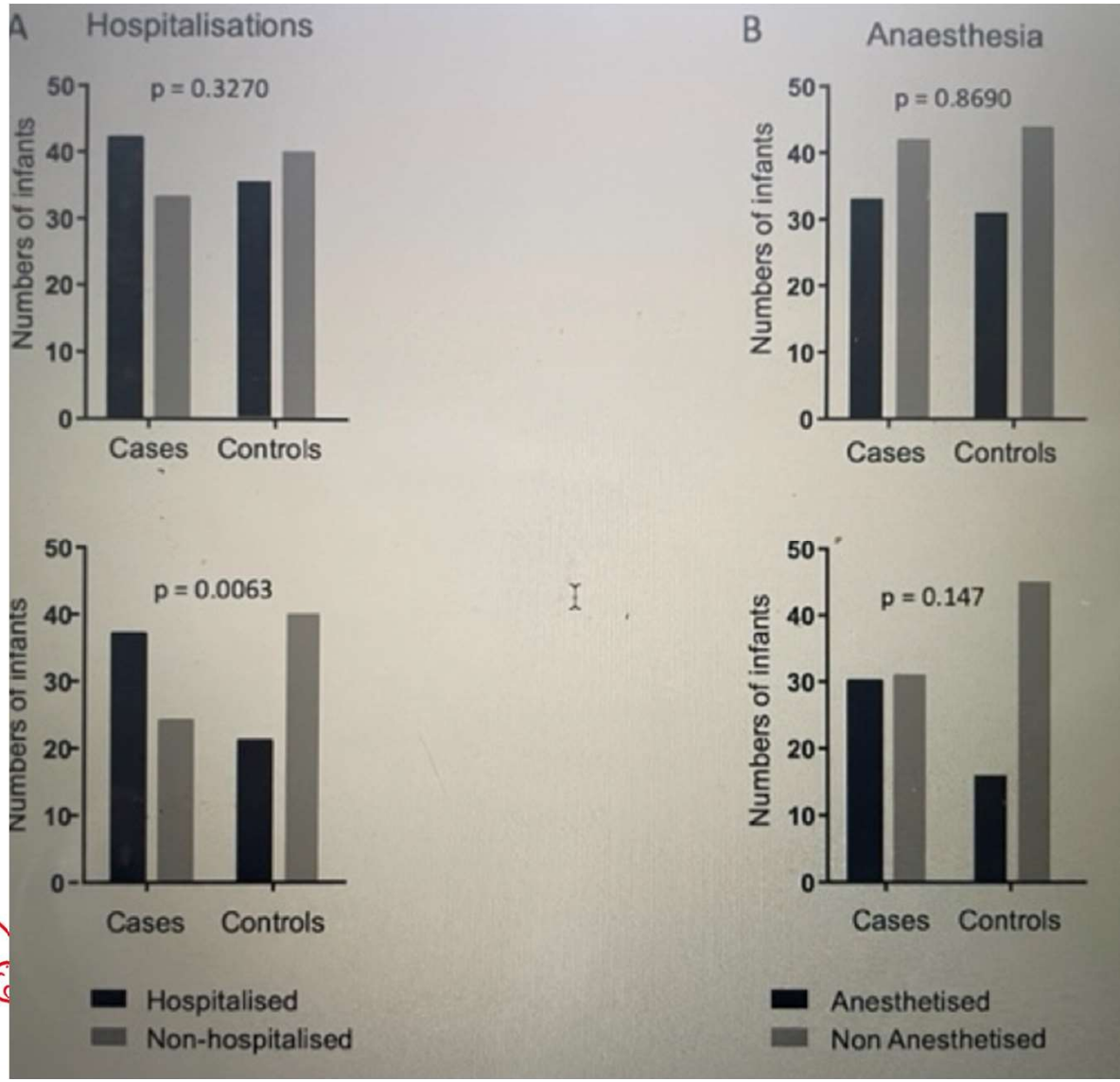
Merci VINCENT

RESULTATS

8 familles non classées.
(75 SPC+) et 61 (SPC-).
Pas de différence pour 1 H (p = 0,3270)

Significativement plus élevé chez les cas TND que chez les témoins du groupe SPC- (p = 0,0063) .

Pas de différence pour les Anesthesies (p = 0,147)



RESULTATS CSP + -

Une différence significative dans

i) les cas non hospitalisés par rapport aux cas hospitalisés mais non anesthésiés (p = 0,049)

ii) les cas non hospitalisés par rapport aux cas hospitalisés et anesthésiés (p = 0,0065)

