

NEURODEV-HDC

Béatrice Desnous

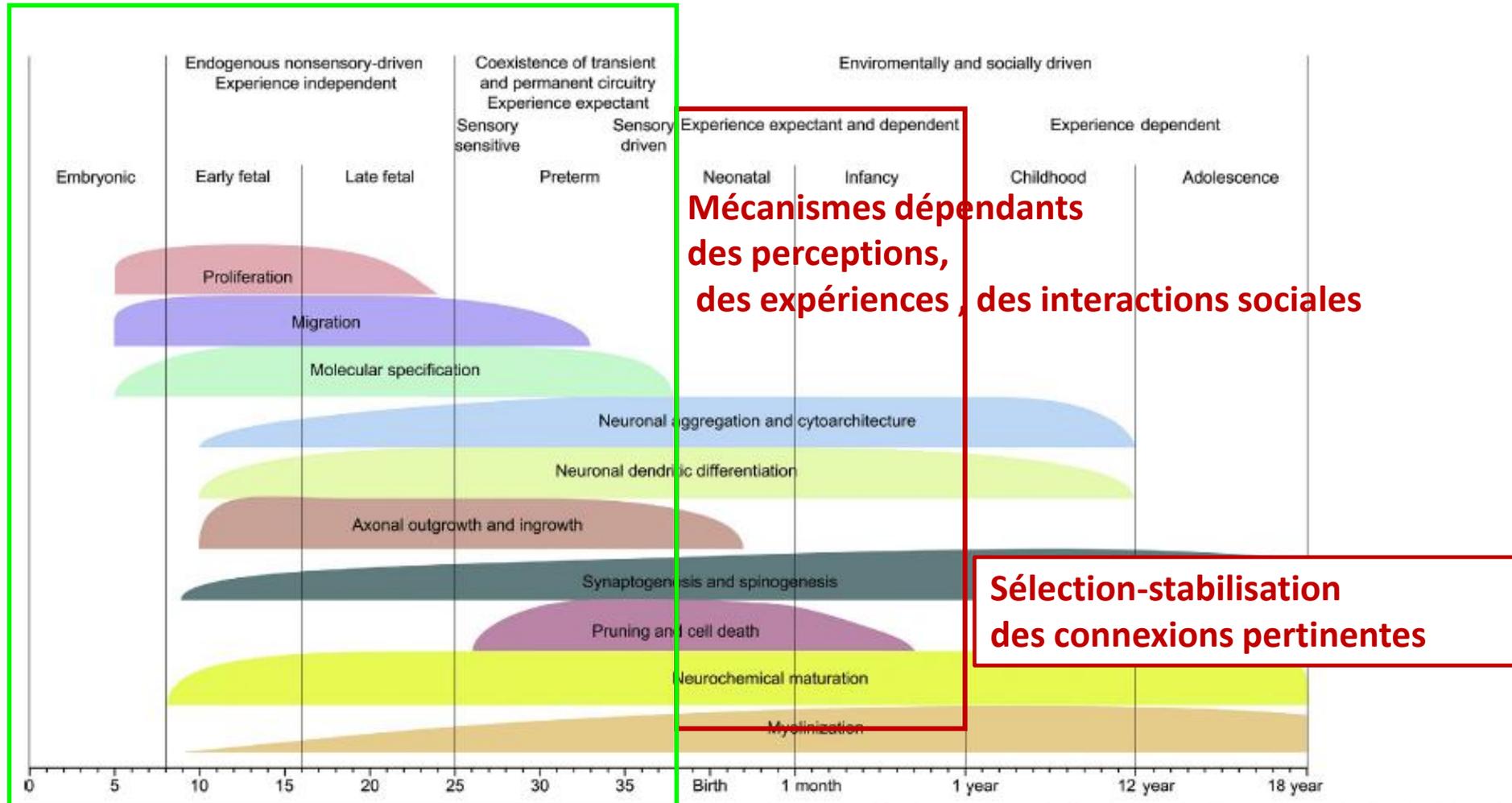
CRMR DI & POLYHANDICAP de causes rares-Marseille



NEURODEVELOPPEMENT ET ENVIRONNEMENT POST NATAL

VIE FOETALE

BOTTOM UP – TOP DOWN



Mécanismes du développement cérébral d'après Kostovic et al., Brain Mapping 2015

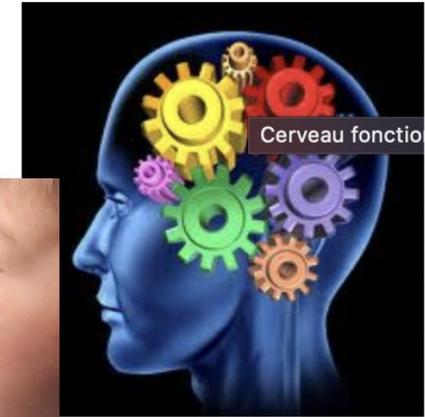
TRAJECTOIRE NEURODEVELOPPEMENTALE

HDC

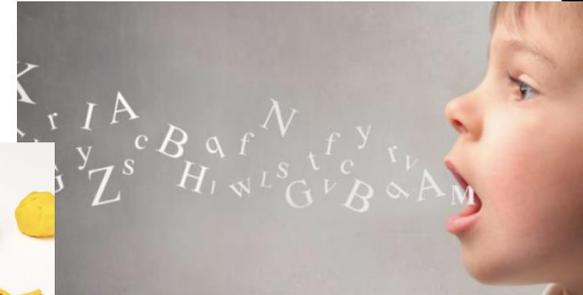


**BIOMARQUEURS PRONOSTIQUES
PRECOSES**

**DEPISTAGE &
INTERVENTION PRECOCE**

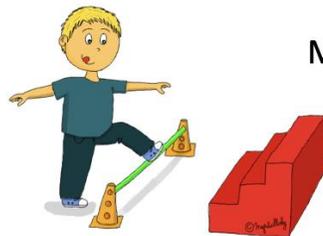


Motricité fine



Langage oral

Fonctions exécutives
Attention



Motricité globale



Socialisation



Comorbidités
Psychiatriques



-> DEFI : AMELIORER L'ETAT DE SANTE ET LA QUALITE DE VIE DES ENFANTS VULNERABLES

COHORTES

Nnés & Nrs **VULNERABLES**
À haut risque de **TND**

RÉANIMATION POLYVALENTE & NEONATALE

Patho. Neuro. aiguës
Malf. Cérébrales
Mal. Génétique
Prématurés, HIE
Nn cérébro lésés

CHIRURGIE CARDIAQUE CARDIOLOGIE

Cardiopathie Congénitale Complexe
Greffé cardiaque

CHIRURGIE DIGESTIVE PNEUMOLOGIE

Atrésie Œsophage,
Hernie diaphragmatique

NEUROCHIRURGIE

Malformations
cranio-faciales

ENDOCRINOLOGIE

Obésité Syndromique
Narcolepsie

Création d'un **PROGRAMME DE SOINS** et de **RECHERCHE**
dédié au **NEURODEVELOPPEMENT PRÉCOCE**



**PLATEFORME PLURIDISCIPLINAIRE
DE MONITORING MULTIMODAL
& EVALUATION
NEURODEVELOPPEMENTALE PRECOCE**

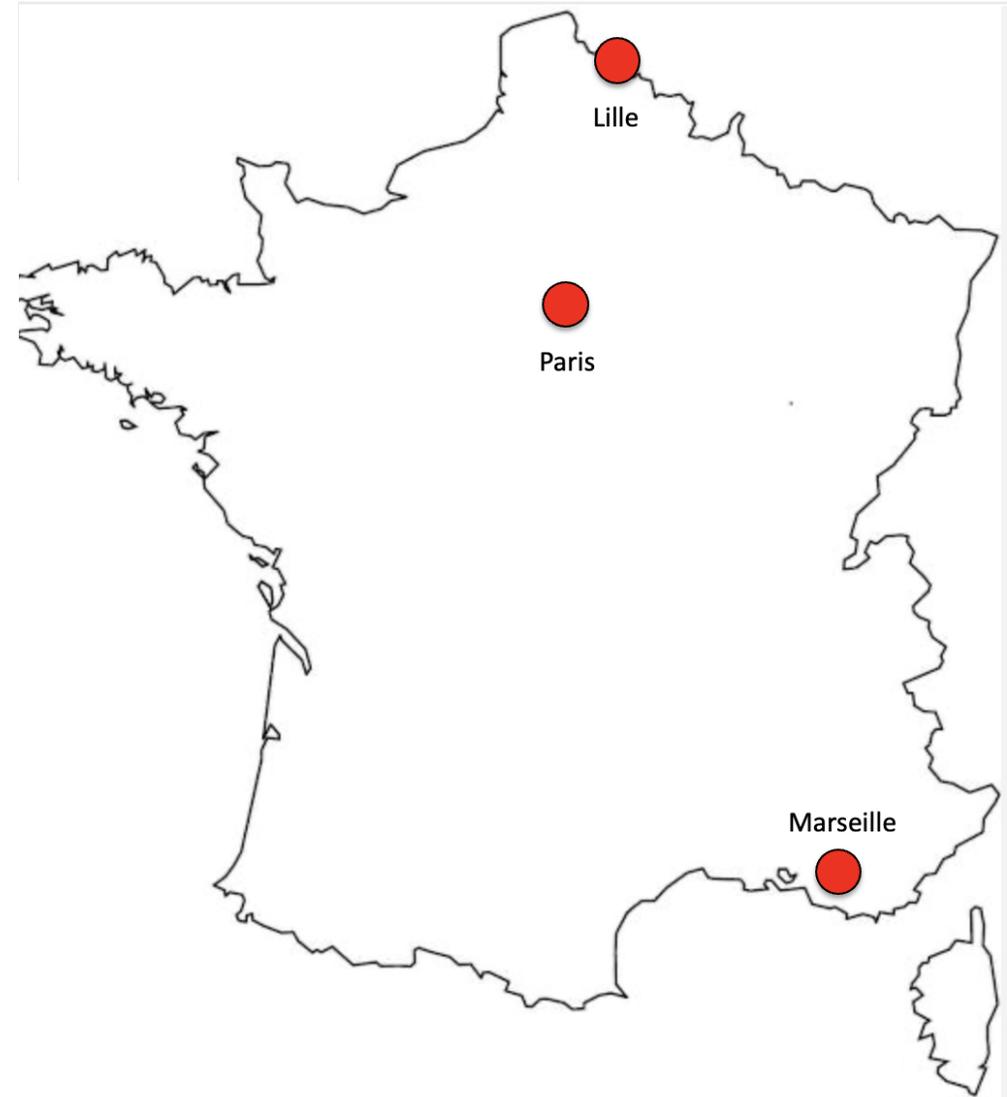
Trajectoire Neurodéveloppementale

- ➔ Dépistage précoce des TND
- ➔ Intervention rééducative & thérapeutique précoce

- Optimisation du parcours diagnostic et de soins
- Identification des **Biomarqueurs** précoces de TND
- Evaluation des Interventions précoces

NEURODEV-HDC

- ✓ Etude de cohorte: retro & prospective, multicentrique
- ✓ 0- M1 Extraction Registre local NRS \leq 24 mois
- ✓ M1- M6 Recrutement & programmation évaluations ND (4, 12, 24mo)
ds NRS recrutés en retrospectif
- ✓ M0-M24 Recrutement - suivi des cas incidents de NN avec HDC



SUIVI NEURODEVELOPPEMENTAL

DEPISTAGE



Physical exam

AIMS, MAI, PDMS



BAYLEY

MCHAT



DPL3
EDA
Conners



INTERVENTION

Package soins précoces 0-24 mois / 2-5 ans: **Conventions Non-médicales**

PARCOURS

COCON

Soins précoces et coordonnées du NOUVEAU-Né vulnérable

✓ Physiothérapie, Psychomotricité, Ergothérapie

✓ Orthophonie,

✓ Support psycho-affectif

NEURODEV-HDC: OBJECTIFS

- Identification de **biomarqueurs pronostiques des TND** chez les enfants avec HDC
- Analyse des **facteurs périnataux** associés aux déficits neurodéveloppementaux
- Compréhension des **mécanismes sous-jacents aux atteintes neurologiques**
- Détermination du rôle **de l'hypoxie périnatale**



NEURODEV-HDC: OBJECTIFS

Amélioration du dépistage précoce des TND

- Identification des enfants à risque dès les premiers mois de vi
- Mise en place de stratégies rééducatives personnalisées

Optimisation du suivi pluridisciplinaire

- Standardisation des protocoles de suivi
- Réduction des délais entre le diagnostic des TND et la prise en charge

Personnalisation de la prise en charge selon les profils de risque

- Meilleure stratification des patients en fonction des facteurs périnataux et précoces
- Adaptation des interventions aux besoins spécifiques de chaque enfant

Amélioration de la qualité de vie des patients et des familles

- Accompagnement renforcé des familles dès le diagnostic
- Réduction du stress parental grâce à un programme structuré de suivi



NEURODEV-HDC: PERSPECTIVES

Activités spontanées précoces

- Motrice: Twitchs
- Encodage du son de parole

Profil Executif précoce Apprentissage



CINC m

POUR UNE PRISE EN CHARGE GLOBALE DES ENFANTS ET ADOLESCENTS PORTEURS DE CARDIOPATHIES

ACTIVITÉS
Hôpitaux Universitaires de Marseille | ap-hm



**EARLY LEARNINGS
INFANTS WITH CCHD:
PROGNOSIS BIOMARKERS**

Institut de Neurosciences des Systèmes

amU
Aix Marseille Université

Hôpitaux Universitaires de Marseille | ap-hm



EARLY INTERVENTION POSTURAL ADVICE PRONE PROJECT

PHRCi | GIRCI - Hôpitaux Universitaires de Marseille | ap-hm

- 100 newborns CCHD with CPB in 2 first months of life
- Randomisation
 - ✓ Video-based guidance on prone positioning
 - ✓ Video-based guidance on head rotation (right/left)

MARSEILLE
MONTPELLIER
NICE
NIMES

NEURODEVELOPMENTAL FOLLOW-UP

0 M4 M12 M18 M24

- Sensorimotor system **plasticity**?
- **Improvement** in neuromotor development?
- Effect on **global neurodevelopmental prognosis**

LANGUAGE DEVELOPMENT FROM BRAIN ENCODING OF SPEECH SOUND TO VOCABULARY ACQUISITION In Newborn & Infant with CCHD

ANR BABYLANG

Protocol for simultaneous recording of cortical & subcortical responses in the post-surgical period.

Auditive Cortex

CORTICAL ERP

RAW EEG DATA

Amplitude (uV)

300Hz

P1 N1 P2

BRAINSTEM ERP

Onset Transition FFR

80Hz

Minimal Pair Learning

Phase de familiarisation (24 essais)

Essai mot familier: WRT (B) | Essai mot nouveau: WIT (B)

Phase de Test (16 essais)

Cheval... cheval? Tu vois le cheval? | Balle? Regarde! Tu vois la balle?

PERSPECTIVES



OPM

Early spontaneous activities
Cortical Integration



Early executive functions:
Profile & Impact