

# Étude longitudinale sur l'impact des compétences phonologiques précoces sur les apprentissages en lecture et en orthographe chez des enfants prématurés

Trecy MARTINEZ PEREZ, Renaud VIELLEVOYE, Anne FRANÇOIS, Laure JANSSEN, Lise DESMOTTES

Unité de Recherche Enfances (ULiège)  
Centre de suivi des Anciens Prématurés Liège-Namur



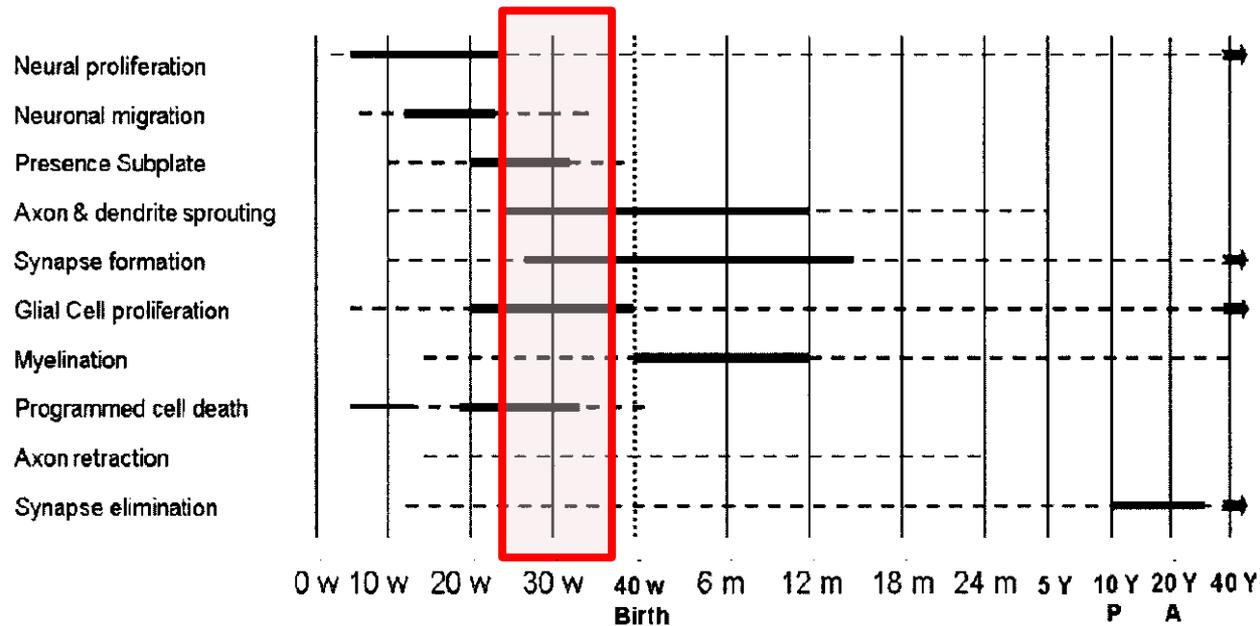


# Introduction

# Une organisation cérébrale hors du placenta

## ■ Développement du système nerveux chez les enfants à terme

(De Graaf-Peters & Hadders-Algra, 2006)



24 semaines d'AG



40 semaines d'AG



**Réflexion :** L'organisation cérébrale des enfants prématurés se poursuit (même après la naissance) mais dans un environnement différent. Quelles conséquences ?

# Une classification selon l'âge gestationnel

## ■ Belgique : 7.9 % (OMS, 2010)

### ■ Faible prématurité

- 33-36 semaines
- 6 % (soit 7300 bébés/an)

### ■ Grande prématurité

- 28-32 semaines
- 1 % (soit 1200 bébés/an)

### ■ Très grande prématurité

- 22-27 semaines
- 0.5 % (soit 600 bébés/an)

**Réflexion :** Cette classification a-t-elle une réalité clinique dans le domaine du langage ? Est-ce que le développement du langage (oral, écrit) des enfants prématurés diffère selon leur âge gestationnel ?

# Une population à risque

Epipage = Suivi longitudinal en France de toutes les naissances en 1997 d'EP

## Infirmité motrice cérébrale

(jusqu'à 14 % versus  
2.5/1000, Epipage)

## Capacités cognitives + faibles

(31% ont QI inf. à 85  
versus 12%, Epipage)

**Réflexion :** Mesures langagières  
souvent générales et peu précises.  
Quelles compétences précises sont  
préservées versus fragilisées ?

## Troubles langagiers (Méta-analyse de Barre et al., 2011)

**À 8 ans, 95% en  
classe ordinaire**  
(mais 18% redoublement  
versus 5%, Epipage)

## Troubles d'apprentissages

(47% versus 18 %,  
Whitfield et al., 1997)

## Fonctions exécutives + faibles

(notamment en  
flexibilité, Pozzetti et al.,  
2014)

# Des recherches liées à notre contexte belge

- **Convention INAMI** pour le suivi des enfants grands prématurés (EP)
- 4 bilans pluridisciplinaires entre 0 et 6 ans
- Souhait des équipes d'**améliorer le dépistage et le suivi**
  - Identifier les domaines les plus touchés par la prématurité
  - Favoriser des suivis longitudinaux pour mieux connaître l'évolution des EP
  - Cibler les EP sans lésion cérébrale ni retard de développement à 2 ans
    - Difficultés généralement moins sévères
    - Dépistage plus difficile

# Nos projets actuels dans l'UR Enfances

- 2013-2014 : Compétences phonologiques (Mémoire de M. Doublot)
- 2015-2016 : Compétences discursives (Mémoire de P. Maquet)
- 2015-2016 : Compétences numériques (Mémoire de A. Théron, en collaboration avec L. Rousselle)
- 2016-2017 : Impact des faiblesses phonologiques sur l'apprentissage du langage écrit (2<sup>e</sup> primaire, Mémoire de L. Jansen)
- 2017-2018 : Impact des faiblesses en gnosies digitales sur le calcul (2<sup>e</sup> primaire, Thèse de Line Vossius)

# Nos projets actuels dans l'UR Enfances

- **2013-2014 : Compétences phonologiques** (Mémoire de M. Doublot)
- 2015-2016 : Compétences discursives (Mémoire de P. Maquet)
- 2015-2016 : Compétences numériques (Mémoire de A. Théron, en collaboration avec L. Rousselle)
- **2016-2017 : Impact des faiblesses phonologiques sur l'apprentissage du langage écrit** (2<sup>e</sup> primaire, Mémoire de L. Jansen)
- 2017-2018 : Impact des faiblesses en gnosies digitales sur le calcul (2<sup>e</sup> primaire, Thèse de Line Vossius)



# Étude longitudinale

### ■ Objectif 1

- Étudier l'impact de la prématurité sur le développement des habiletés phonologiques

### ■ Pourquoi ? Importance des habiletés phonologiques pour

- Développement du vocabulaire
  - Des représentations phonologiques précises sont nécessaires pour distinguer des mots très proches (ex : boule/poule) (Walley et al., 2003)
- Développement de la morphosyntaxe
  - Un phonème peut être porteur d'une information grammaticale (ex : « mord/mordent ») (Joanisse, 2004)
- Apprentissage du langage écrit (> objectif 2)

### ■ Comment ?

- Comparaison des performances d'un groupe d'EP et d'un groupe d'ENT en 2<sup>e</sup> maternelle et en 2<sup>e</sup> primaire

### ■ Objectif 2

- Étudier les relations entre les habiletés phonologiques et les apprentissages en lecture et orthographe chez les enfants prématurés

### ■ Pourquoi ?

- Déficiences phonologiques associées à la dyslexie développementale (Saksida et al., 2016)
- Quid des compétences phonologiques chez les enfants prématurés ?

### ■ Comment ?

- Corrélations entre les performances en phonologie en 2<sup>e</sup> maternelle (T1) et les performances en langage écrit en 2<sup>e</sup> primaire (T2) dans un groupe d'EP

## 2 groupes de participants

### ■ 19 enfants prématurés (EP)

- AG moyen : 29 semaines (ET : 2 semaines)
- Poids à la naissance moyen : 1215g (ET : 309.7)
- Pas de lésion cérébrale à 2 ans
- Pas de retard de développement (Bayley III) à 2 ans
- Au T1 = AC moyen : 4 ans et 8 mois (ET : 4 mois)
- Au T2 = AC moyen : 7 ans et 9 mois (ET : 5 mois)

#### Remarque :

Au T1 = 30 enfants/groupe  
Au T2 (EP) = 5 refus, 3 en immersion, 3 redoublements

### ■ 19 enfants nés à terme (ENT)

- Appariés aux EP en âge, genre et niveau d'études des parents, année scolaire, vocabulaire (EVIP) au T1
- Niveaux lexical et morphosyntaxique dans la moyenne (ELO) au T1

# Méthodologie : Étude longitudinale

## T1 (2<sup>e</sup> maternelle)

- **Habiletés phonologiques**
  - Discrimination phonémique
  - Représentations phonologiques d'entrée
  - Représentations phonologiques de sortie
  - Conscience syllabique et phonémique
  - MCT verbale
- **Mesures contrôles**
  - Stock lexical

## T2 (2<sup>e</sup> primaire)

- **Habiletés phonologiques**
  - Discrimination phonémique
  - Conscience syllabique et phonémique
  - MCT verbale
  - Accès lexical rapide
- **Lecture et orthographe**
  - Voie d'assemblage
  - Voie d'adressage
  - Orthographe phonétique
  - Orthographe lexicale
- **Mesures contrôles**
  - Vitesse de traitement
  - Stock lexical

# Résultats T1 - Phonologie

Épreuves (% de réponses correctes)	Enfants prématurés	Enfants nés à terme
Discrimination phonémique	76.2 (17.9)	88.3 (7.6)**
Rep. phono d'entrée (jugement phonologique)	70.3 (19.7)	81.4 (12.1)*
Rep. phono de sortie (dénomination)	77.6 (7.9)	81.4 (8.8)
Conscience syllabique (reconnaissance et identification de syllabes; score total)	57.1 (31.9)	77.7 (21.3)***
Conscience phonémique (identification et localisation de phonèmes; score total)	22.1 (23.3)	27.0 (19.4)
MCT verbale (répétition de non-mots)	61.0 (16.7)	61.6 (18.2)

**Constat** : Fragilité phonologique à différents niveaux (discrimination, représentation phonologique d'entrée, conscience syllabique)

**Limite** : effet plancher des épreuves en conscience phonémique (préférer une évaluation au milieu de la 3<sup>e</sup> maternelle)

## Résultats T2 - Phonologie

Épreuves (% de RC, temps de réponse ou empan)	Enfants prématurés	Enfants nés à terme
Discrimination phonémique	97.4 (6.0)	97.5 (1.9)
Conscience syllabique (supp de syllabes - %)	90.7 (9.5)	86.8 (9.7)
Conscience syllabique (supp de syllabes - Temps)	2.1 (0.5)	2.4 (0.9)
Conscience phonémique (identification, seg et supp de phonèmes, score total - %)	66.8 (13.4)	73.9 (10.9) <sup>(* .09)</sup>
Conscience phonémique (identification, seg et supp de phonèmes, score total - Temps)	3.8 (1.5)	2.8 (0.9)*
Accès lexical rapide (RAN couleurs – Temps)	41.9 (14.4)	32.8 (4.8)*
MCT verbale (répétition de chiffres - Empan)	4.94 (0.8)	5.1 (1.0)

**Constat** : Normalisation de la plupart des performances; Fragilité se marque uniquement dans les temps de réponse

## Résultats T2 – Langage écrit

Épreuves (% de RC ou temps de réponse)	Enfants prématurés	Enfants nés à terme
Lecture de non-mots (%)	69.5 (13.6)	72.5 (11.1)
Lecture de mots réguliers (%)	76.8 (14.8)	86.6 (9.7)*
Lecture de mots irréguliers (%)	47.1 (17.2)	60.9 (20.1)*
Lecture de non-mots (Temps)	43.1 (13.1)	44.4 (17.1)
Lecture de mots réguliers (Temps)	42.1 (18.1)	44.1 (32.9)
Lecture de mots irréguliers (Temps)	41.48 (16.0)	40.93 (26.8)
Orthographe phonétique (%)	65.5 (21.7)	83.9 (12.2)**
Orthographe lexicale (%)	42.6 (23.8)	63.68 (18.5)**

**Constat :** Représentations orthographiques semblent sous-spécifiées (en lecture et en orthographe) + orthographe phonétique. Voie d'adressage semble préservée et vitesse de lecture adéquate.

# Résultats T2 – Corrélations dans le groupe EP

## T1 (2<sup>e</sup> maternelle)

- **Habiletés phonologiques**
  - Discrimination phonémique
  - Représentations phonologiques d'entrée
  - Conscience syllabique et phonémique
  - MCT verbale
- **Mesures contrôles**
  - Stock lexical

## T2 (2<sup>e</sup> primaire)

- **Habiletés phonologiques**
  - Discrimination phonémique
  - Conscience syllabique et phonémique
  - MCT verbale
  - Accès lexical rapide
- **Lecture et orthographe**
  - Voie d'assemblage
  - Voie d'adressage
  - Orthographe phonétique
  - Orthographe lexicale
- **Mesures contrôles**
  - Vitesse de traitement
  - Stock lexical

# Résultats T2 – Corrélations dans le groupe EP

## T1 (2<sup>e</sup> maternelle)

- **Habiletés phonologiques**

- Discrimination phonémique
- Représentations phonologiques d'entrée
- Conscience syllabique et phonémique
- MCT verbale

- **Mesures contrôles**

- Stock lexical

**Constat :** Corrélations significatives entre les épreuves phonologiques au T1

## T2 (2<sup>e</sup> primaire)

- **Habiletés phonologiques**

- Discrimination phonémique
- Conscience syllabique et phonémique
- MCT verbale
- Accès lexical rapide

- **Lecture et orthographe**

- Voie d'assemblage
- Voie d'adressage
- Orthographe phonétique
- Orthographe lexicale

- **Mesures contrôles**

- Vitesse de traitement
- Stock lexical

# Résultats T2 – Corrélations dans le groupe EP

## T1 (2<sup>e</sup> maternelle)

- **Habiletés phonologiques**
  - Discrimination phonémique
  - Représentations phonologiques d'entrée
- **Conscience syllabique et phonémique**
- MCT verbale
- **Mesures contrôles**
  - Stock lexical

## T2 (2<sup>e</sup> primaire)

- **Habiletés phonologiques**
  - Discrimination phonémique
- **Conscience syllabique et phonémique**
- MCT verbale
- Accès lexical rapide
- **Lecture et orthographe**
  - Voie d'assemblage
  - Voie d'adressage

**Constat :** Entre le T1 et le T2 au niveau phonologique, seuls les scores en conscience phonémique corrèlent significativement

# Résultats T2 – Corrélations dans le groupe EP

## T1 (2<sup>e</sup> maternelle)

- **Habiletés phonologiques**
  - Discrimination phonémique
  - Représentations phonologiques d'entrée
  - Conscience syllabique et phonémique
  - MCT verbale

• Mesures contrôles

• Stock lexical

**Constat** : Aucune corrélation significative entre les épreuves phonologiques au T1 et les épreuves de langage écrit au T2

**Limites** : faible échantillon et problème de sensibilité des épreuves phono

## T2 (2<sup>e</sup> primaire)

- **Habiletés phonologiques**
  - Discrimination phonémique
  - Conscience syllabique et phonémique
  - MCT verbale
  - Accès lexical rapide

### • **Lecture et orthographe**

- Voie d'assemblage
- Voie d'adressage
- Orthographe phonétique
- Orthographe lexicale

• **Mesures contrôles**

- Vitesse de traitement
- Stock lexical

## ■ Objectif 1

- Étudier l'impact de la prématurité sur le développement des habiletés phonologiques

**Réflexion** : Quelle origine ? Perception précoce de la parole semble préservée

## ■ **Suite à cette étude**

- Fragilité au niveau phonologique mais ne semble pas massive (tous les aspects ne sont pas touchés et amélioration importante au cours du temps)

**Réflexion** : Effet positif de l'apprentissage du langage écrit sur la conscience phonologique plus élevée chez les enfants prématurés ?

# Perception précoce de la parole

## ■ Phonétique

- Discrimination entre des sons proches de la langue maternelle ?
- Rago et al. (2014)
  - Enfants hispanophones
  - Performances similaires entre EP et ENT à 6 mois et 10 mois
- **Discrimination préservée pour les contrastes natifs**

# Perception précoce de la parole

## ■ Phonotactique

- Préférence pour des combinaisons fréquentes par rapport à des combinaisons moins fréquentes ?
- Gonzalez-Gomez & Nazzi (2012)
  - Enfants français
  - Comparaison mots avec CLabiale-CDentale (bateau) versus mots avec CDentale-CLabiale (tube)
  - Performances similaires entre EP et ENT à 10 mois
- **Absence de délai dans l'acquisition de la phonotactique**

## ■ Objectif 2

- Étudier les relations entre les habiletés phonologiques et les apprentissages en lecture et orthographe chez les enfants prématurés

## ■ **Suite à cette étude**

- Liens entre les compétences phonologiques et l'apprentissage du langage
- Difficultés en LE marquées en dictée et concernent les représentations orthographiques (RO) plutôt que le recodage phonologique (pas en faveur d'un profil de type dyslexie)

**Réflexion :** En accord avec les résultats de Guarini et al. (2010) qui rapportent des difficultés chez EP surtout en dictée

**Réflexion :** Impact des ressources attentionnelles ? Difficultés attentionnelles + fréquentes chez EP (cf. meta-analyse de Buttha et al., 2002; Halmoy et al., 2016)

**Réflexion :** Explorer les compétences impliquées dans l'acquisition de RO chez les EP ? Explorer leurs capacités d'apprentissage orthographique ? (cf. thèse de Binamé, 2015)



**M**erci pour votre attention