

# La plagiocéphalie fonctionnelle ou non synostotique

Dr Pax-Chochois Stéphanie

PH Pédiatre

Mr Pouget Loïc

Psychomotricien DE

Mme Maupeu Elisabeth

Kinésithérapeute DE et Ostéopathe DO

# Incidence

- Plagiocéphalie fonctionnelle 1 nourrisson/4 à 1/6
  - remarquable à six semaines de vie : 16%
  - un pic à quatre mois : 19,7%
  - puis s'atténue lentement sur une période de deux ans
    - 6,8 % à 12 mois
    - 3,3 % à 24 mois.

Marine Blanchard Conduite à tenir devant une plagiocéphalie positionnelle : revue systématisée de la littérature

Médecine humaine et pathologie. 2015. dumas-01393536

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01393536>

<https://www.cps.ca/fr/documents/position/plagiocephalie-positionnelle>

# Facteurs de risque

- Prénataux

- Garçon
- 1° bébé
- Jeunes parents
- Bas niveau socio-économique
- Existence de forces appliquées sur le crâne en intra-utérin (position foetale anormale, grossesse multiple, oligoamnios)

- Périnataux

- Ventouse, forceps
- macrosomie
- Prématurité
- macrocrânie

- Postnataux

- « Little tummy time »
- Torticolis ou /et restriction des mouvements de la tête
- Position préférentielle de la tête d'un côté en décubitus dorsal
- Alimentation au biberon sans alterner les côtés
- Faible niveau d'activité motrice ou retard de développement psychomoteur



# Mesures de la plagiocéphalie

- Pas de consensus
- Différences de 2 grandes diagonales
  - Normal  $< 3$  mm
  - Asymétrie légère entre 3-12 mm
  - Asymétrie modérée à sévère  $> 12$  mm
- Asymétrie significative  $> 4\%$



<https://cojinmimos.com>

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01393536>

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01393536>



Crâne normal



Plagiocéphalie légère

- **méplat occipital**



Plagiocéphalie modérée

- méplat occipital prononcé  
- **déplacement antérieur de l'oreille homolatérale**



Plagiocéphalie sévère

- méplat occipital prononcé  
- déplacement antérieur de l'oreille homolatérale  
- **bombement frontal homolatéral**  
- **bombement occipito-pariétal controlatéral**

# Principal diagnostic différentiel

- Crâniosténose 1/2100 à 1/2500 dont celle de la suture lamboïde = 2% des crâniosténoses

=> Crâniosténose lambdatique 0,3 à 3 /100000  
nourrissons

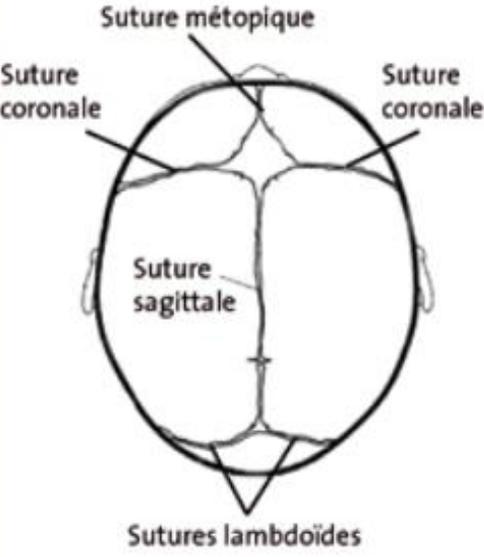
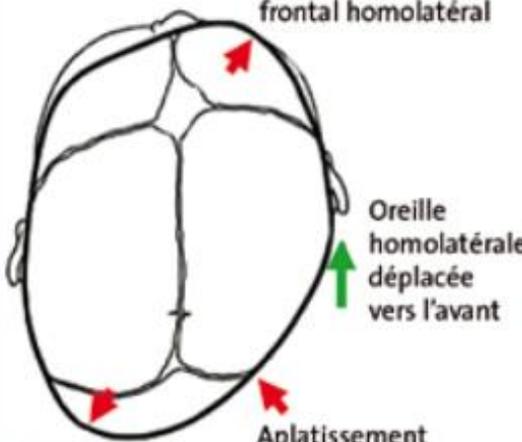
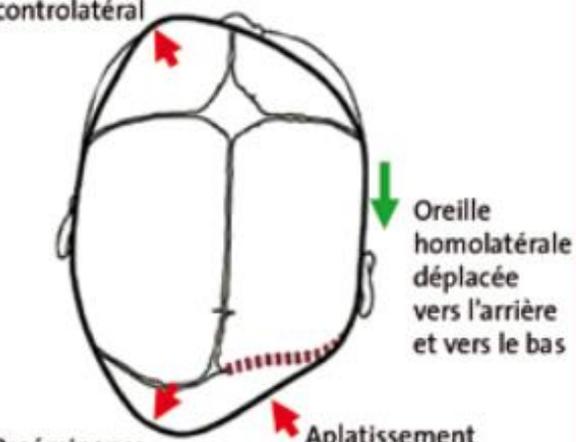
–se remarque dès la naissance

Marine Blanchard Conduite à tenir devant une plagiocéphalie positionnelle : revue systématisée de la littérature

Médecine humaine et pathologie. 2015. dumas-01393536

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01393536>

<https://www.cps.ca/fr/documents/position/plagiocephalie-positionnelle>

 <p>Suture métopique Sutures coronales Suture sagittale Sutures lambdoïdes</p>	 <p>Bombement frontal homolatéral Oreille homolatérale déplacée vers l'avant Aplatissement occipito-pariétal homolatéral Bombement occipital controlatéral</p>	 <p>Bombement frontal controlatéral Oreille homolatérale déplacée vers l'arrière et vers le bas Aplatissement pariéto-occipital homolatéral Proéminence occipito-mastoiïdienne controlatérale</p>
<p>Schéma de la voûte du crâne : suture</p>	<p><b>Plagiocéphalie non synostotique, fonctionnelle</b> (déformation acquise, suture ouverte)</p> <p>Aplatissement pariéto-occipital Oreille homolatérale déplacée vers l'avant Bombement occipito-pariétal controlatéral Bombement frontal homolatéral (inconstant)</p>	<p><b>Plagiocéphalie synostotique, malformative</b> (fusion prématurée de la suture lambdoïde)</p> <p>Aplatissement pariéto-occipital Oreille homolatérale déplacée vers l'arrière et le bas Bombement occipito-pariétal controlatéral Bombement frontal controlatéral (inconstant)</p>

**FIG. 1 :** Schéma anatomique des deux types de plagiocéphalie pariéto-occipitale. (Remerciements à Corinne Sosnédra pour les illustrations.)

A.CAVALIER, E. MAZURIER

Plagiocéphalie fonctionnelle (non synostotique) : prévention dès la maternité  
Réalités Pédiatriques # 180\_Septembre 2013\_Cahier 1 : 12-15

**Table 1** Major and secondary skull sutures and age at the onset of fusion<sup>3</sup>

Sutures	Beginning of fusion
Metopic	2 months
Sagittal	22 months
Coronal	24 months
Lambdoid	26 months
Frontonasal	68 months
Frontosphenoidal	22 months
Temporal squamosal	35–39 months

**Table 2** Age of closure of cranial fontanelles<sup>3</sup>

Fontanelles	Age of closure
Anterior or bregmatic	24 months
Posterior or lambdoid	3 months
Anterolateral (Sphenoid)	6–24 months
Posterolateral (Mastoid)	6–24 months

Ghizoni E, Denadai R, Raposo-Amaral CA, Joaquim AF, Tedeschi H, Raposo-Amaral CE.

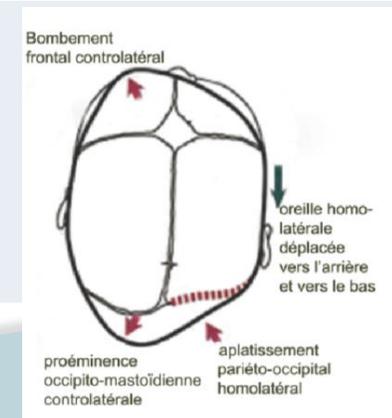
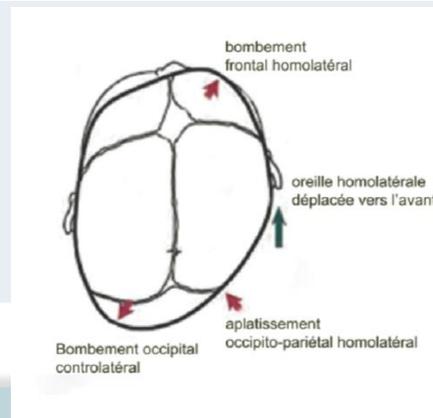
Diagnosis of infant synostotic and nonsynostotic cranial deformities: a review for pediatricians.

Rev Paul Pediatr. 2016;34(4):495–502. doi:10.1016/j.rpped.2016.01.004

Plagiocéphalie positionnelle	Synostose lamboïde
Très fréquente	Très très rare
Origine fonctionnelle	malformative
Intervalle libre de qq semaines	Dès la naissance
Suture ouverte	Bourellet ou crête ( <i>pas centrée sur l'occiput</i> ) par fusion prématurée de la suture
Aggravation progressive jusqu'à 4-5 mois puis stabilisation ou régression jusqu'à 2 ans	Aggravation progressive
PC et allure de la courbe de PC normaux	PC et allure de la courbe de PC normaux
Torticolis ou position préférentielle de tête fréquentes	Pas de position préférentielle de tête Torsion du cou
Pas de dysmorphie associée	Parfois syndromique, formes familiales
Pronostic esthétique	Pronostic esthétique et neurologique

Déformation crânienne	Plagiocéphalie positionnelle	Synostose lamboïde
méplat	Pariéto-occipital	Pariéto-occipital
Oreille homolatérale	Déplacement <b>antérieur</b>	Déplacement <b>postérieur</b> et en <b>bas</b>
Os frontal homolatéral	<b>Bombement</b>	Normal
Os frontal contro-latéral	Normal	<b>bombement</b>
Base du crâne	Horizontal	Inclinée vers le bas en contro-latéral
Mastoïde homolatérale	Normal	<b>proéminence</b>
Orbite	Pas d'atteinte	Asymétrie frontale, orbitaire et sourcil effacé (aspect bcp + marqué dans la synostose coronale)

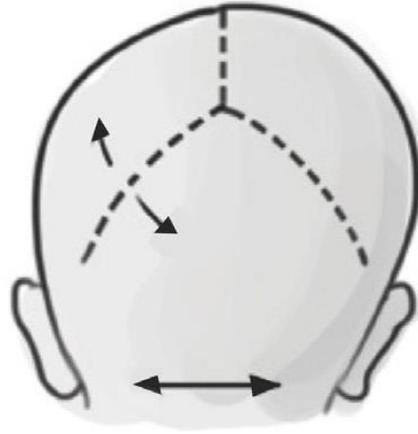
Vue supérieure



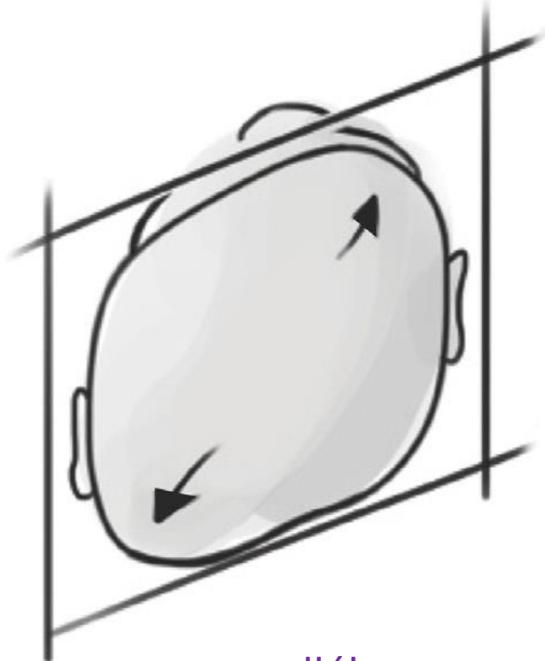
afpa.org/content/uploads/2017/08/Pr%C3%A9vention-de-la-plagioc%C3%A9phalie-site-AFPA-E.Mazurier-A.Cavalier.pdf

## Plagiocéphalie positionnelle

Vue postérieure



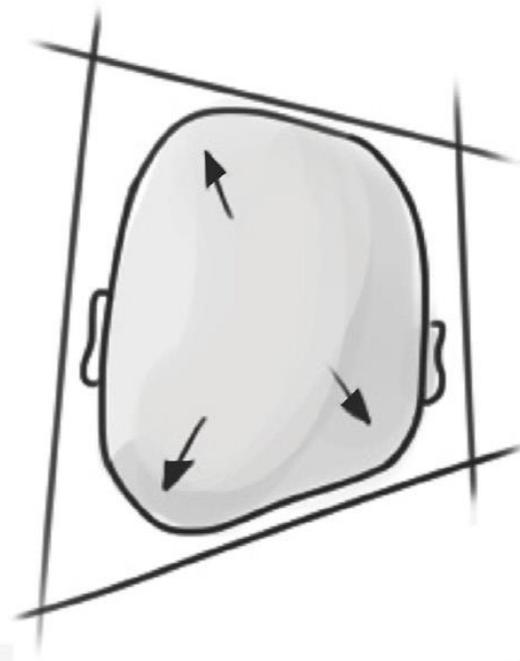
Vue supérieure



A

parallélogramme

## Crâniostéose lamboïde



B

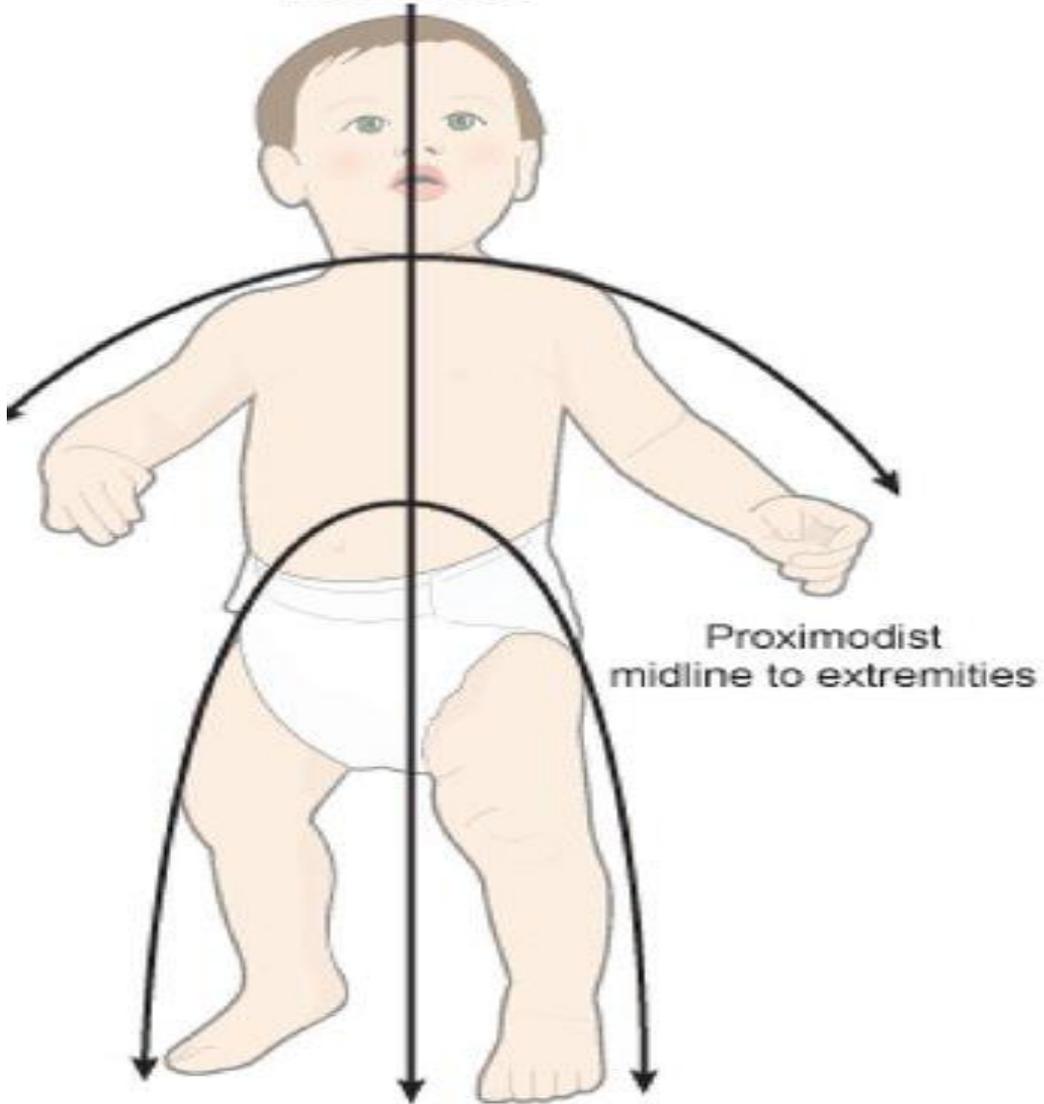
trapèze

*Rebuck 2015*

# Examen neuro-développemental complet

- **TORTICOLIS**
- Position préférentielle de tête en décubitus dorsale
- Asymétrie des amplitudes de rotation de la tête
- Retard de développement psychomoteur
- Déficit sensoriel
- Toutes les pathologies induisant une hypo-mobilité du bébé

Cephalocaudal  
head to foot



# La maturation tonique

**Loi de différenciation**

**Loi de variabilité**

**Loi de succession**

Céphalo-caudale

Proximo-distale

# Le développement sensorimoteur

## Approche André Bullinger

### Sophie

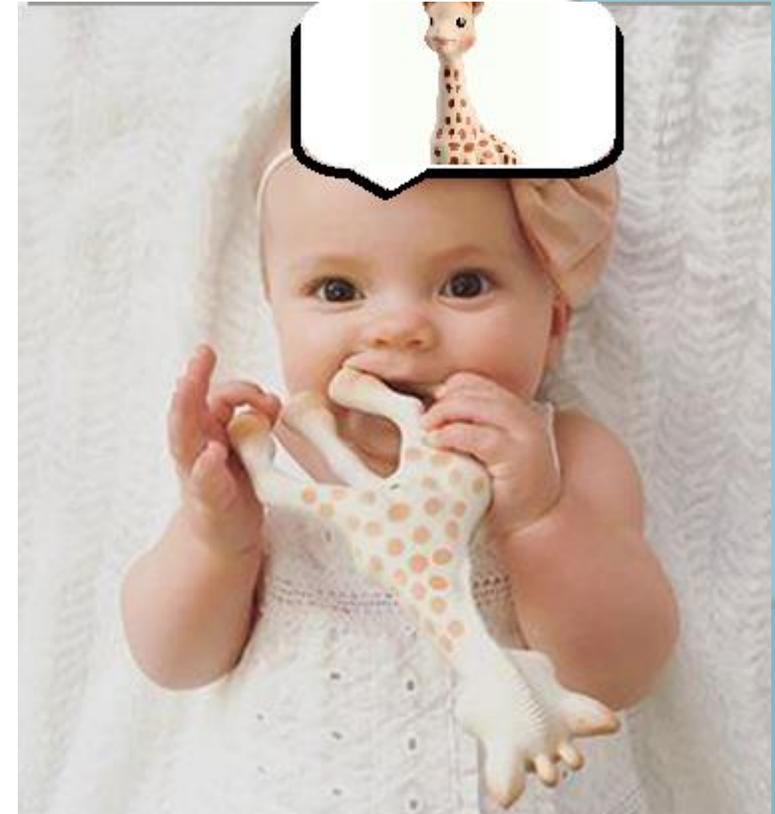
Entre 3 et 6 mois : La représentation mentale

Permanence de l'objet

Co-modalisation sensorielle : Rassemblement des informations sensorielles en une seule entité

Espace de préhension

Zone orale



# Dans un contexte de plagiocéphalie

- Maturation tonique asymétrique côté où la tête est orientée et le côté controlatéral
- + maturation tonique asymétrique entre la chaîne antérieure et postérieure
- Hypertonie des extenseurs
- Majoration de l'état tonico-émotionnel
- Absence de réunion des mains autour de l'axe
- Rejet tête en arrière donc pas d'utilisation de l'espace oral
- Membre supérieurs souvent en extension pouvant aller jusqu'à l'extension des membres inférieurs
- Retournement guidé : passage par l'extension
- Défaut de flexion globale

## ... Et ses avatars

- Le schéma en hyperextension
- L'opisthotonos
- Le schéma en virgule
- Position préférentielle de la tête (exclusif)
- Quid du RTAC



Asymétrie antéro-postérieure

Asymétrie gauche-droite

# RTAC

# et hyperextension



Inversion de la courbure dorsale  
Appui ischion du même côté que la tête  
Rejet de la tête en arrière

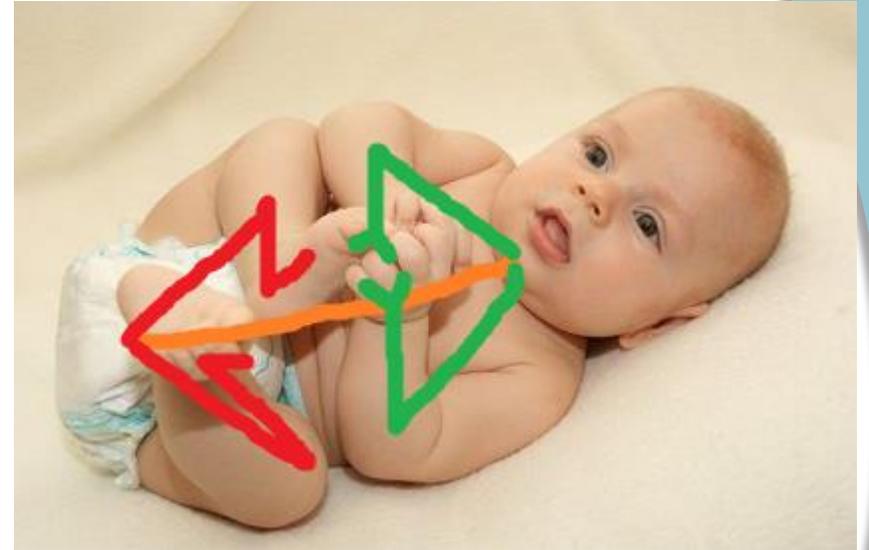
# Au sein du CHIVA

## Brunet Lézine-Révisé

Calcule le développement global

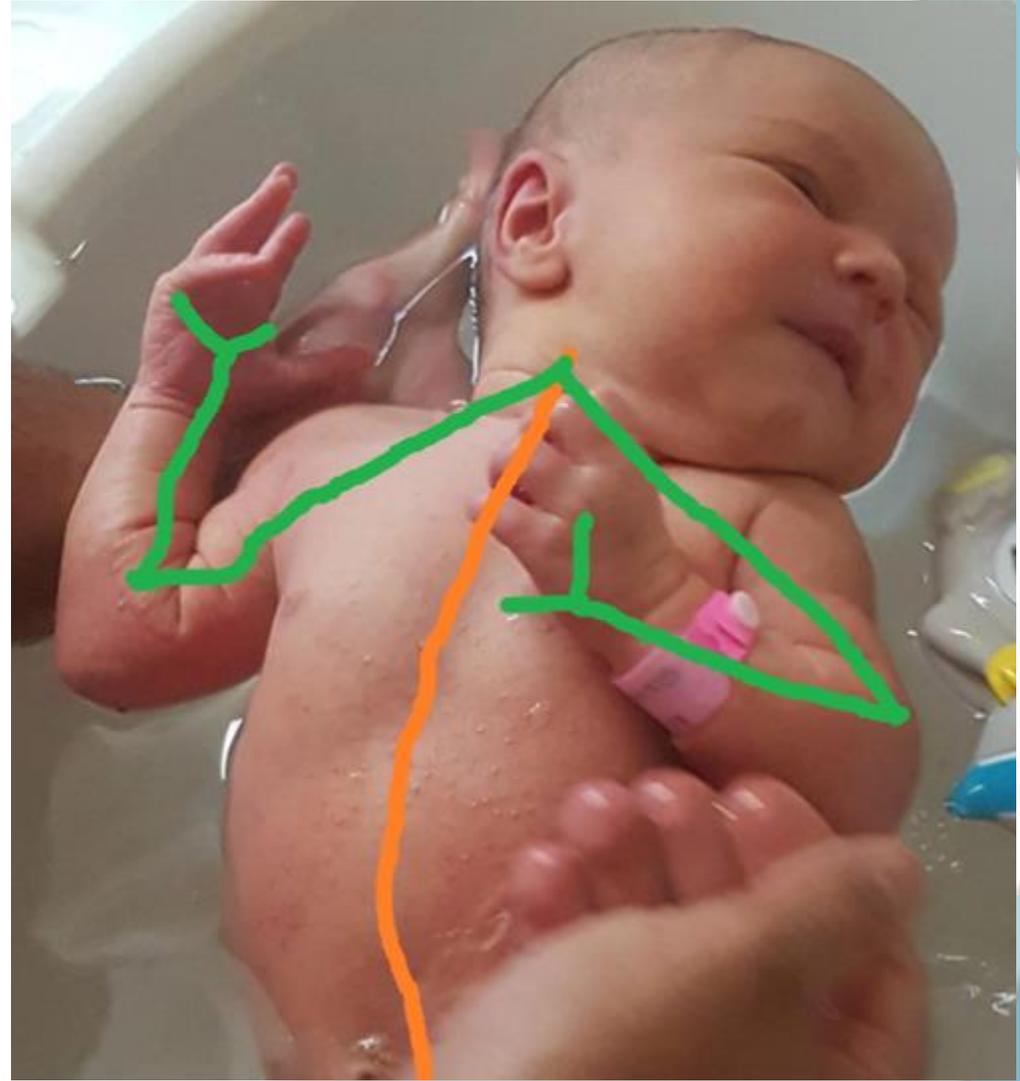
Participants	11
Âge	9 mois
Retard de développement	En moyenne 1,8 mois (1mois-4mois)
Sexe	4 filles et 7 garçons
Parachutes fonctionnels	91% non acquis
Station assise	55% non acquis
Pince fine	45% non acquis
Schéma en hyper extension	100%
Dysrégulation tonico-émotionnelle	73%





Équilibre antéro-postérieur  
Régulation tonicoposturale descendante





# « coup de frein » du développement



Posture cataleptoïde entre 3 et 6 mois : « coup de frein »

Retard de l'acquisition des retournements (qui se feront en blocs)

Bébés algiques et inconfortables (impact sur le décubitus ventral)

Troubles de l'alimentation peuvent être associés

Station assise non acquise à 9 mois

Et ainsi de suite ...

# Répercussions de la PP à l'âge pré-scolaire

- En fonction de la gravité de la PP : les enfants qui ont des antécédents de PP ont un score aux tests cognitifs et scolaires très significativement plus faible que le groupe contrôle

Collett BR,Wallace ER:

Positional plagiocephaly/brachycephaly is associated with later cognitive and academix outcomes  
Pediatrics 2019 ; 143.pii:e20182373

- Les enfants ayant des antécédents de plagiocéphalie non synostotique présentent un mauvais équilibre par rapport aux enfants témoins âgés de 3 à 5 ans avec la persistance d'une posture en chandelier.

Cabrera-Martos I1, Valenza MC1, Valenza-Demet G1, Benítez-Feliponi Á2, Robles-Vizcaíno C2, Ruiz-Extremera Á3.  
Repercussions of plagiocephaly on posture, muscle flexibility and balance in children aged 3-5 years old.  
Jpaediatr Child Health 2016 May;52(5):541-6

- Hutchison étudie 287 enfants atteints de PP. Il retrouve une majoration de la survenue d'un retard de développement global à l'âge préscolaire que le groupe contrôle.
- Collett et Al, en 2013 réalise une étude sur 22 enfants atteints de PP suivis jusqu'à l'entrée en maternelle et comparés à un groupe contrôle. À 3 ans les troubles du développement étaient statistiquement plus élevés que dans le groupe témoin.

# Facteur de risque (ou corrélation avec ...) des troubles du neuro-développement

Van Vlimmeren LA, Van Der Graaf Y, Boere-Boonekamp MM

Risk factors for deformational plagiocephaly at birth and at 7 weeks of âge : a prospective cohort study  
Pediatrics 2007 Feb;119(2):e408-18

[Matthew L. Speltz](#), PhD,a [Brent R. Collett](#), PhD,a,b [Marni Stott-Miller](#), MS,c [Jacqueline R. Starr](#), PhD,c,d [Carrie Heike](#), MD, MS,d,e [Antigone M. Wolfram-Aduan](#), BS,f [Darcy King](#), ARNP,e and [Michael L. Cunningham](#), MD, PhDd

Case-Control Study of Neurodevelopment in Deformational Plagiocephaly  
ePediatrics 2010 Mar, 125(3) : e537-e542

# Traitement

- Le plus tôt possible +++
- **Conseils de positionnement = TOUJOURS ET PRECOCE**
  - *(y compris sans plagiocéphalie !)*
- Ne plus dire :
  - « ça va passer tout seul quand il se tiendra assis » !!!
  - Ne pas banaliser

# Conseils de positionnement POUR TOUS LES BEBES

- Sommeil ; sur le dos sans coussin, alterner les positions de la tête dans le lit et tourner sa tête doucement pendant le sommeil en cas de position préférentielle
- **Ne pas immobiliser** ni contraindre
- Intérêt du portage
- **Alterner** les positions dans les bras lors de la prise de biberon

- Limiter sièges-autos aux transports, transat le moins possible => liberté de mouvements
- Tapis au **sol** (avec parents, jouets ...de tous les côtés)
- Intérêt majeur de toutes les positions pour appréhender son corps et bouger
- Position ventrale en période d'éveil **uniquement**
  - augmentation progressive,
  - Sur le ventre du parent puis au sol
  - plusieurs fois par jour, pour habillage ...
  - Le plus possible =idéal >> 3\*15 minutes

- Inciter à la rotation de la tête des 2 côtés en permanence
  - lors des échanges (œil ,voix , toucher),
  - par les jouets (attention aux portiques et mobiles fixes) par l'orientation de la source d'activités lorsqu'il est
    - dans les bras, de profil par rapport à la source d'intérêt
    - dans son lit (vichy),
    - lors de la promenade en poussette
- **Y penser en permanence lors de tous les moments de vie du bébé**

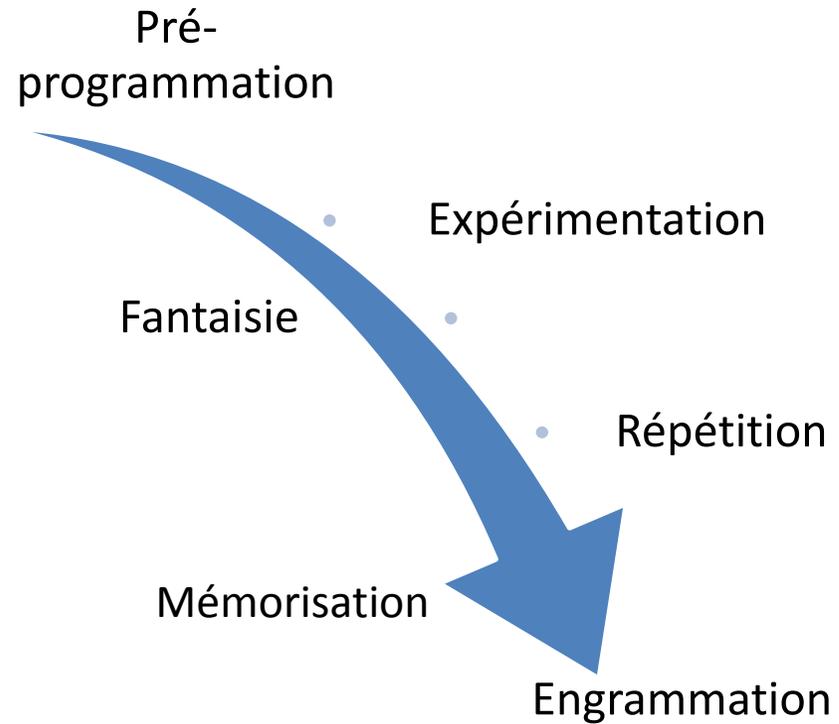
# Traitement

- Conseils de positionnement
- + Kiné à fortiori si limitation des rotations de tête voire torticolis +++
- + bilan ostéopathique fortement recommandé (bien que pas d'études sur la question) surtout si position préférentielle de tête ou virgule
- **Notre opinion = bilan kiné et ostéo pour tous**  
bien plus préférable à la surveillance simple
- Ordonnance kiné : bilan neuro-moteur de l'axe et des membres et rééducation si nécessaire (*≠ pour plagiocéphalie*)
- Ne pas passer à côté de la crâniosténose => Neurochirurgien

# Casque

- Aucune action sur la fonction, que sur la forme !!!
- Exceptionnel
- Que pour les formes (très) sévères et jamais en première intention
  - grande asymétrie et/ou préjudice esthétique important
  - décalage des oreilles de plus de 10 mm
  - et/ou > 10-12 mm de différences des diagonales
- Le plus tôt possible < 5-6mois, avant 8 mois
- Coût
- El cutanés
- Accélère la récupération de la forme du crâne mais pas de différence cliniquement significative sur les résultats finaux
- *Lagarrigue avec TDM en 3D*

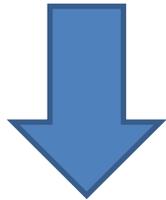
# Motricité du nourrisson



# Motricité

Terme

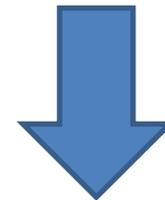
- Sous le contrôle du tronc cérébral



Motricité automatique



- Sous contrôle des hémisphères cérébraux



Prédominance de la motricité volontaire

# Objectifs

- **Traitement ostéopathique**

Travailler la structure et les membranes pour éliminer les contraintes

- **Traitement kiné**

Guider, orienter et faciliter des schémas dans un but fonctionnel



objectif développement neuromoteur cohérent et en accord  
avec l'âge

# Intérêts des 2 pratiques

- -complémentarité
- -croisement des regards
- -pluridisciplinarité au service de l'enfant

# Traitement ostéopathique

## Moyens

- méthodes douces
- respect de l'enfant
- approche plus anatomique
- intérêt de rendre les mouvements fonctionnels



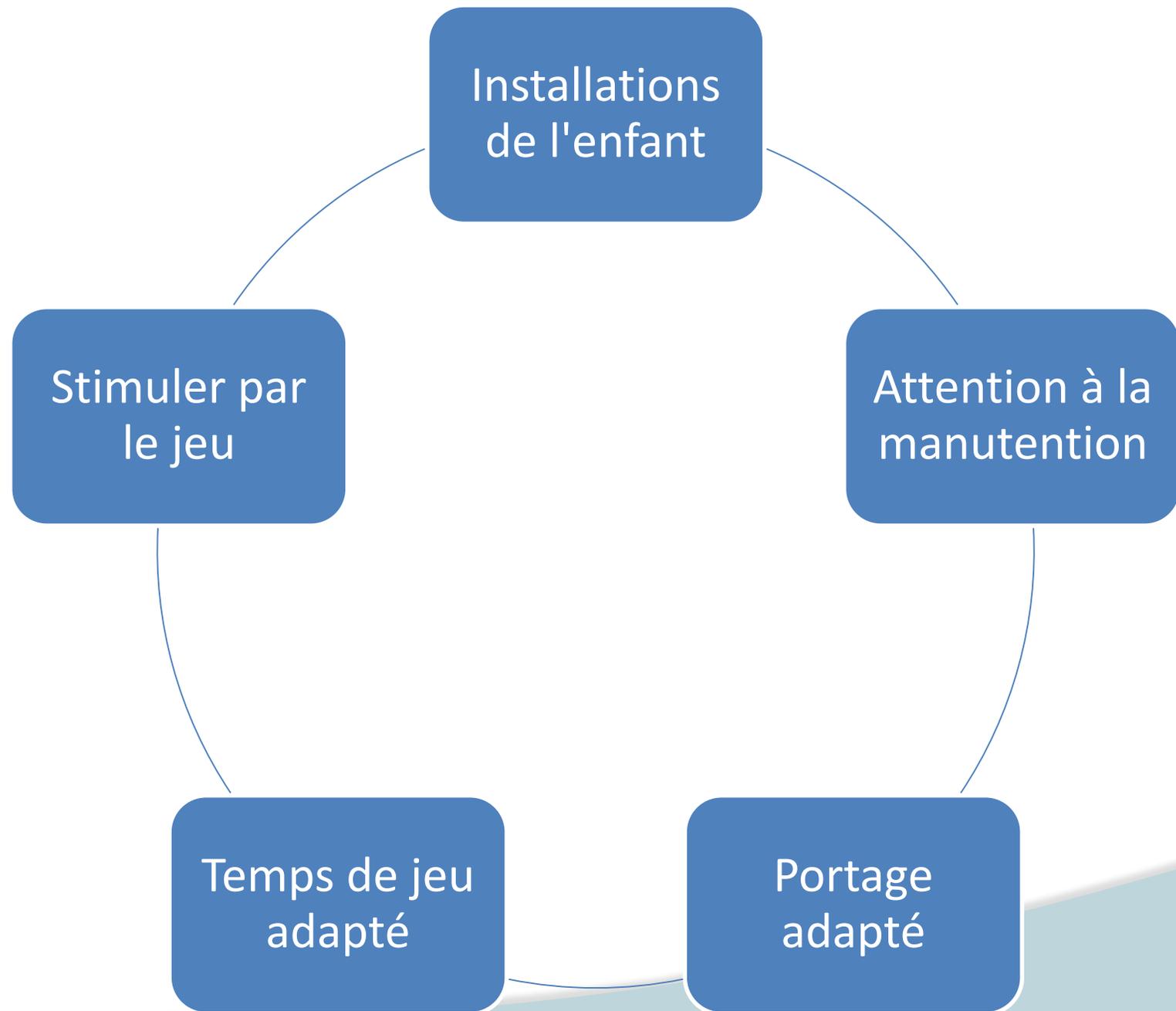
Travail sur:

- membranes de tensions réciproques  
(dure-mère, faux du cerveau, tente du cervelet)
- travail sur la charnière C0C1 et la synchondrose sphéno-basilaire
- travail sur la libération des 3 diaphragmes  
( trou occipital, diaphragme, sacrum)

# Traitement kiné

- ~ basé sur la coopération de l'enfant et du jeu
- ~ stimulations visuelles et sensorielles
- ~ travail sur l'enroulement
- ~ favoriser la construction de l'axe et amener les mains à la bouche
- ~ travail de la dissociation des ceintures
- ~ rendre la position en décubitus latéral plus agréable
- ~ apprendre à l'enfant à se maintenir dans une position mais surtout à y accéder et en sortir

=> « transferts »



# Prévention- Conseils

- Alternance
  - Posture
  - Coucher
  - Stimulations
  - Supports
  - Alimentation
- Décubitus ventral en éveil
- **MOTRICITE LIBRE**

afpa.org/content/uploads/2017/08/Pr%C3%A9vention-de-la-plagioc%C3%A9phalie-site-AFPA-E.Mazurier-A.Cavalierrdf

Partager avec les parents, lors d'une observation conjointe, les constatations de l'examen clinique

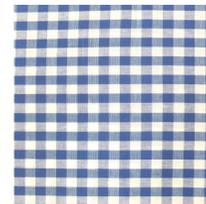
Expliquer qu'immobiliser le nouveau-né n'est pas une solution (posture figée)

Outre les modalités de mise en place d'un environnement favorisant son activité motrice spontanée (variation des postures) seront proposés:

A chaque soin ou occasion favoriser une rotation active de la tête par un câlin sur la joue (*réflexe d'orientation, des points cardinaux*), le regard et la parole - **++++ le premier mois quand est constaté un coté préférentiel ou torticolis postural à la naissance**

Varier l'orientation du berceau et/ou du lit

si besoin de inciter l'enfant à tourner la tête d'un côté : accrocher sur le côté du lit un tissu de couleur vive ou contrasté noir/blanc- bleu foncé / blanc type carreau vichy



## QUELQUES CONSEILS

### La nuit : dodo sur le dos !

Le kinésithérapeute référent donnera des conseils pour que cette position soit plus confortable pour votre bébé.

### La journée : il faut alterner les positions de bébé !

Pour bien se développer, votre bébé doit avoir des sensations variées et son corps doit être bien enroulé.



Vous vous posez des questions pour votre enfant,  
**contactez le réseau P'titMip ou l'AKPMIP.**  
Vous cherchez un pédiatre référent du réseau P'titMip,  
contactez P'titMip.

Plus d'informations sur les sites internet :

- [www.akpmip.org](http://www.akpmip.org)
- [www.ptitmip.fr](http://www.ptitmip.fr)



[akpmip@orange.fr](mailto:akpmip@orange.fr)  
[ptitmip.sec@chu-toulouse.fr](mailto:ptitmip.sec@chu-toulouse.fr)



#### AKPMIP

Hôpital des Enfants  
Service de rééducation fonctionnelle  
330 avenue de Grande-Bretagne  
TSA 70034  
31059 TOULOUSE cedex 9

#### RÉSEAU P'TITMIP

Hôpital Paule de Viguier  
Unité Inserm UMR 1027  
330 av. de Grande-Bretagne  
TSA 70034  
31059 TOULOUSE cedex 9

#### Références bibliographiques

- Captier, G., 2013. Torticolis et déformations du crâne. *Médecine et enfance*, p.101 – 106.
- P'Wicart, Torticolis congénital. *Archives de Pédiatrie* 2012 Vol 19 (3) : 335-339.
- Fowler, E. 2008. Neurologic findings in infants with deformational plagiocephaly. *Journal of child neurology*, 23, p.742–747.
- *Paediatrics* 2002 volume 13 numéro 4 -2002

#### Groupe de travail :

D' C. Alberge, C. Barbier, L-E. Barnoux, B. Colombié, M. Goubert-Noirat, B. Moulis, D' C. Savagner, Dr J-C. Sernet.  
Illustrations : Anne Fioc

*Votre bébé regarde  
toujours du même côté,  
sa tête penche ou s'aplatit*



**Il faut s'en occuper  
rapidement**

*Les anomalies de position des bébés  
sont de plus en plus fréquentes*

## QU'EST-CE QU'UNE ANOMALIE DE POSITION ?

C'est une préférence de position asymétrique de la tête et du cou.

La tête s'aplatit, puis le corps peut s'incurver d'un côté, comme une virgule.

Le torticolis peut vite s'installer.



© P'titnip

Le torticolis est presque toujours bénin. Exceptionnellement il peut être lié à un autre problème de santé.

## QUELS SONT LES RISQUES ?

- C'est inconfortable, parfois douloureux
- Ça peut s'aggraver
- Ça ne guérit pas tout seul et la tête de votre bébé peut rester plate
- Votre bébé va être gêné pour regarder, bouger, bien explorer le monde, et pour se développer.



© P'titnip

## QUE FAUT-IL FAIRE ?

Amenez-le rapidement voir votre médecin ou un pédiatre référent du réseau P'titMip.



Le médecin confirme le diagnostic et adresse votre bébé à un kinésithérapeute référent régional pour la prise en charge.



Le réseau P'titMip et l'Association de kinésithérapie pédiatrique de Midi-Pyrénées (AKPMIP) peuvent vous indiquer un professionnel référent pour la prise en charge, au plus près de votre domicile.

# Mauvaises positions ? observez votre bébé !



**Il regarde toujours  
du même côté.**



**Sa tête penche ou  
commence à s'aplatir.**

**Ça ne guérit pas tout seul,  
sa tête restera plate et ça gênera son développement.**



**Il doit très rapidement être pris en  
charge par un kinésithérapeute formé.  
Parlez-en à votre médecin.**



**Tous les bébés ont besoin de ressentir des positions variées,  
qui sont utiles à leur développement.**



**Votre kiné adaptera la position sur le dos pour bien dormir la nuit.**

**Vous avez besoin d'aide, vous cherchez un professionnel formé ?**

[www.ptitmip.fr](http://www.ptitmip.fr)

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

# Recommandations HAS prévues pour fin d'année 2019

Merci de votre attention !

