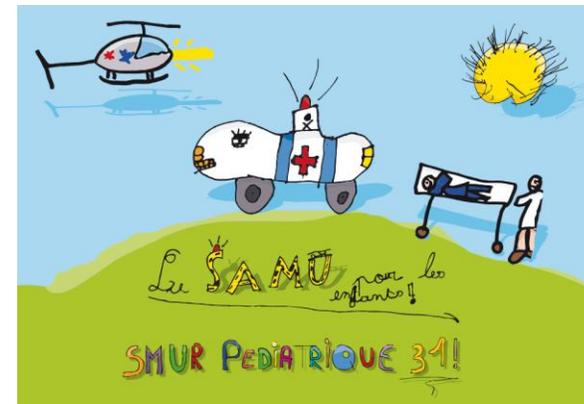


9 ème JOURNEE NATIONALE DES SMUR PEDIATRIQUES  
MONTPELLIER LE CORUM

NAISSANCE « OUT BORN »

ASSISTANCE ANTENATALE DES SMUR PEDIATRIQUES  
DANS LES MATERNITES DE TYPE 1 ET 2  
Enquête nationale

THIERY Fabien  
Pédiatre SMUR pédiatrique TOULOUSE  
Hôpital des enfants CHU Toulouse Purpan



# Définition de l'out born ou naissance en type non adapté

- **La plus classique: le terme, donc est considéré comme out born**
  - Enfants nés < 32 SA
    - Dans une maternité de type 1
    - Dans une maternité de type 2 A
  - Enfants nés < 30 SA
    - Dans une maternité de type 1/type 2A/ type 2 B
- **Mais aussi les pathologies requérant un type 3 et qui sont pris en charge en type 1 ou 2**
  - Très petit poids de naissance
  - Pathologies fœtales sévères de diagnostic anténatal (hernie diaphragmatique, autres malformations...)
  - Pathologies maternelles à fort retentissement fœtal
- **Ainsi que les accouchements hors établissement de soins classiques: accouchements inopinés extra-hospitaliers, l'accouchement assisté à domicile et l'accouchement non assisté. Maisons de naissance sont à part car adossées à un établissement de santé**

# Rappel sur les types de soins: 4 types (décret périnatalité 1998)

Référentiel: Les types de soins en néonatalogie en Occitanie validé par le CS en avril 2022

Type 1	
Limites AG/PN	36 SA / > 2000g
Obligation	Pédiatre astreinte opérationnelle H24

Type 2a (lits de néonatalogie)	
Limites AG/PN	32 SA / $\geq$ 1500g
Obligation	<ul style="list-style-type: none"><li>• Puéricultrices: 1 pour 6 lits et par équipe.</li><li>• Auxiliaires de puériculture: 1 AP pour 6 lits</li><li>• Pédiatre d'astreinte opérationnelle H24</li></ul>

Type 2b (lits de soins intensifs)	
Limites AG/PN	32 SA / $\geq$ 1200g
Obligation	<ul style="list-style-type: none"><li>• Puéricultrices: 1 pour 3 lits et par équipe.</li><li>• Auxiliaires de puériculture: 1 AP pour 6 lits</li><li>• Pédiatre de garde sur place H24</li></ul>

## Pathologies

### Type 1

- Hypoglycémie simple
- Hypocalcémie simple
- Ictère simple

### Types 2a

- Type 1 et
- Syndrome de détresse respiratoire modérée transitoire
- Les nouveau-nés présentant des apnées
- Les nouveau-nés suspects ou présentant une Infection Néonatale Bactérienne Précoce peu symptomatique
- Pathologie post asphyxique de grade I de la classification de Sarnat
- Les nouveau-nés surveillés en raison d'une pathologie ou d'un traitement maternel particulier (bêtabloquants, psychotropes...)
- Les nouveau-nés ictériques ne nécessitant pas d'exsanguino-transfusion
- Les nouveau-nés ayant des difficultés d'alimentation (fente labiopalatine en dehors de la séquence Pierre Robin, trisomie 21...)
- Les nouveau-nés ayant une hypocalcémie ou une hypoglycémie avec supplémentation IV
- Les syndromes de sevrage nécessitant de la morphine
- Les nouveau-nés nécessitant une transfusion
- Les nouveau-nés en cours de sevrage de nutrition parentérale sur cathéter périphérique.

### Type 2b

- Type 1 + 2a et
- Syndrome de détresse respiratoire transitoire nécessitant une CPAP avec  $FiO_2 < 40\%$ .
- Nouveau-nés stables sous CPAP après administration de surfactant
- Les nouveau-nés ayant présenté une anoxo-ischémie ne nécessitant pas une hypothermie
- Les nouveau-nés avec pneumothorax stable sans drainage
- Les nouveau-nés nécessitant une alimentation parentérale par cathéter veineux central (avec des solutés standardisés préparés industriellement)

# Rappel sur les types de soins: 4 types (décret périnatalité 1998)

Référentiel: Les types de soins en néonatalogie en Occitanie validé par le CS en avril 2022

Type 1	
Limites AG/PN	36 SA / $\geq$ 2000g
Personnels	Pédiatre astreinte opérationnelle

Type 2a (lits de néonatalogie et UNM)	
Limites AG/PN	32 SA / $\geq$ 1500g
Personnels	<ul style="list-style-type: none"><li>• Puéricultrices: 1 pour 6 lits et par équipe.</li><li>• Auxiliaires de puériculture: 1 AP pour 6 lits</li><li>• Pédiatre d'astreinte opérationnelle</li></ul>

Type 2b (lits de soins intensifs)	
Limites AG/PN	32 SA / $\geq$ 1000g
Personnels	<ul style="list-style-type: none"><li>• Puéricultrices: 1 pour 3 lits et par équipe.</li><li>• Auxiliaires: 1 AP pour 6 lits</li><li>• Pédiatre de garde sur place</li></ul>

## Pathologies

### Type 1

- Hypoglycémie simple
- Hypocalcémie simple
- Ictère simple

### Types 2a

- Type 1 et
- Syndrome de détresse respiratoire modérée transitoire
- Les nouveau-nés présentant des apnées
- Les nouveau-nés suspects ou présentant une Infection Néonatale Bactérienne Précoce peu symptomatique
- Pathologie post asphyxique de grade I de la classification de Sarnat
- Les nouveau-nés surveillés en raison d'une pathologie ou d'un traitement maternel particulier (bêtabloquants, psychotropes...)
- Les nouveau-nés ictériques ne nécessitant pas d'exsanguino-transfusion
- Les nouveau-nés ayant des difficultés d'alimentation (fente labiopalatine en dehors de la séquence Pierre Robin, trisomie 21...)
- Les nouveau-nés ayant une hypocalcémie ou une hypoglycémie avec supplémentation IV
- Les syndromes de sevrage nécessitant de la morphine
- Les nouveau-nés nécessitant une transfusion
- Les nouveau-nés en cours de sevrage de nutrition parentérale sur cathéter périphérique.

### Type 2b

- Type 1 + 2a et
- Syndrome de détresse respiratoire transitoire nécessitant une CPAP avec  $FiO_2 < 40\%$ .
- Nouveau-nés stables sous CPAP après administration de surfactant
- Les nouveau-nés ayant présenté une anoxo-ischémie ne nécessitant pas une hypothermie
- Les nouveau-nés avec pneumothorax stable sans drainage
- Les nouveau-nés nécessitant une alimentation parentérale par cathéter veineux central (avec des solutés standardisés préparés industriellement)

**TYPE 3**  
**Réanimation néonatale**

# Assistance anténatale (AAN) par les SMUR pédiatriques c'est quoi?

Intervention des SMUR pédiatriques dans des maternités de type 1 , 2A ou 2B avant la naissance de enfant pour une aide à la prise en charge des nouveau-nés

Le but étant de diminuer la mortalité et la morbidité de ces nouveau-nés en raison:

- Intervention d'un pédiatre réanimateur pour aider équipe sur place
- Proposer des techniques utilisées dans les services de réanimation néonatale
- Diminution les accidents d'hypothermie, d'hypoxie, hypoglycémie et acidose
- Permettre une orientation directement adaptée au type de pathologie du NN
- Diminution du délai écoulé entre la naissance et l'arrivée dans le service adapté à sa pathologie

# Assistance anténatale par SMUR: les indications(1)

- Assistance anténatale justifiée:
  - Pathologie maternelle aiguë
    - Rupture utérine
    - HRP
    - Placenta prævia aigu hémorragique avec retentissement hémodynamique maternelle
    - Toxémie gravidique sévère et éclampsie
  - Prématurité inopinée
  - Procidence aiguë du cordon ou d'un membre
  - Pathologies de diagnostic anténatal qui auraient pu justifier un TIU
    - Hydramnios et anasarque foeto-placentaire
    - Malformation fœtale chirurgicalement curable mettant en jeu le pronostic vital immédiat
    - Grossesses multiples (triples et plus)

# Assistance anténatale par SMUR: les indications(2)

- AAN à priori non justifiée:
  - Césarienne itérative programmée avant tout début de travail, sans contexte d'urgence
  - Retard de croissance intra-utérin isolé non sévère
  - Prématurité isolée  $\geq 32$  SA
  - Grossesse gémellaire de terme  $\geq 35$  SA
  - Pathologie maternelle ne s'accompagnant pas d'un retentissement foetal aiguë (utérus cicatriciel, métrorragies isolées, hypertension artérielle gravidique isolée et contrôlée, primiparité ou au contraire multiparité, rupture isolée de la poche des eaux, siège, toxicomanie)

# Assistance anténatale: dans la littérature(1)

L'ASSISTANCE ANTÉNATALE  
PAR UNE ÉQUIPE DE TRANSPORT MÉDICALISÉ PÉDIATRIQUE

par

J.L. CHABERNAUD, M.L. BARBIER et J. LAVAUD

Je voudrait tout d'abord vous parler de l'article qui m'a été  
Envoyé par le Doc Chabernaud

JPP de 1988

- Rapporte l'analyse de 705 AAN réalisé par les quatre équipes du groupe inter-SMUR pédiatrique de Paris en 1988
- Motifs de AAN:
  - prématurés de moins de 32 SA : 60%
  - d'asphyxie périnatale: 18,5 %
  - grossesses triples ou quadruples: 3,5 %
  - pathologies maternelles (HRP, placenta prævia hémorragique, prééclampsie et éclampsie): 3,5 %
  - de malformation congénitale: 2,5 %
- **Discussion dans l'article portait sur:**
  - Immobilisation considérable des équipes des smur pédiatriques lors de ces interventions
  - Risque de maintenir des grossesses à haut risque dans des structures non adaptées
  - Intérêt du développement des TIU

# Assistance anténatale: dans la littérature(2)

- Depuis une littérature abondante a montré que les TIU sont préférables à un transfert post natal en matière de morbi-mortalité néonatale: extrêmes prématurités, RCIU sévères

Epipage 1 et 2

- Mais existe des freins aux TIU = CI aux TIU

Retrouve dans les recommandation de HAS de 2012 : TIU en urgence

- Contres indications maternelles au TIU:

- HTA gravidique sévère non contrôlée ou compliquée, hématome sous-capsulaire hépatique, éclampsie, œdème aigu pulmonaire
- instabilité persistante d'une fonction vitale maternelle
- hémorragie massive dans un contexte de placenta prævia, ou accréta suspecté

- Contres indications fœtales au TIU:

- anomalies du rythme cardiaque fœtal nécessitant une extraction imminente ;
- suspicion d'hématome rétroplacentaire ;
- rupture de vasa prævia (hémorragie de Benkiser).

Coïncide avec les indications AAN

- Pour une dilatation cervicale à **quatre centimètres ou plus**, il est discuté au cas par cas de l'opportunité du transfert en fonction de différents critères

- la cinétique de dilatation sous tocolyse ;
- la tolérance fœtale ;
- la nature de l'établissement demandeur ;
- la durée de transport

Argument souvent utilisé par les SMUR ADULTES, pour CI les TIU, devant le risque d'accouchement durant le transfert, augmentant les out born

# Enquête nationale sur l'assistance anténatale des SMUR

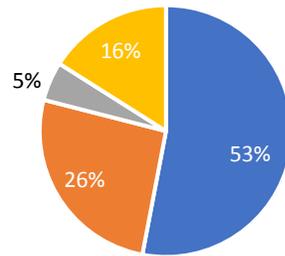
- Enquête réalisée entre août et septembre 2022
- auprès des SMUR pédiatrique de France
- A l'aide d'un questionnaire envoyé via le logiciel d'enquête statistique LimeSurvey du réseau de périnatalité RPO partenaire de l'enquête
- C'est une enquête de pratique et d'opinion, déclarative et subjective (mais pas rétrospective)
- Au total 21 questionnaires ont été analysés
- sur 21 SMUR pédiatriques qui ont répondu au questionnaire:

**90% font de AAN (19/21)**

**10% n'en font pas (2/21)**

# Enquête nationale sur AAN: résultats(1)

- En matière de fréquence de ces AAN: en nombre d'interventions par an

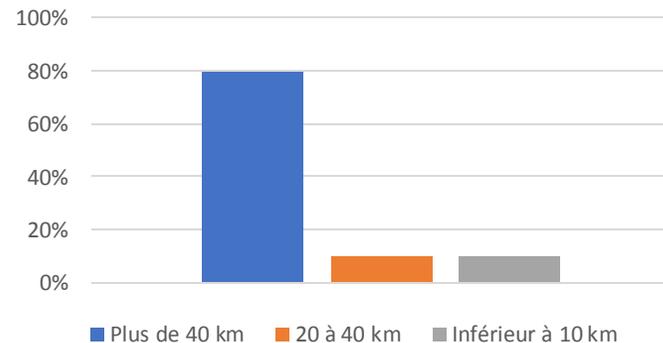


■ Moins de 5/an ■ 5 à 10/an ■ 10 à 20/an ■ Plus de 20/an

**La majorité d'entre vous en font peu, moins de 5 / an**  
**Activité marginale**

Représente moins de 1% de l'activité des SMUR pédiatriques

- En ce qui concerne le périmètre d'intervention:



**Vous intervenez à plus de 40 km dans 80% des cas**  
**Durées de transferts longs, chronophage**



# Enquête nationale sur AAN: résultats(3)

- Principaux motifs d'intervention en fonction du type:

Motif	TYPE 1	TYPE 2
Prématurité	19/19	13/19
Pathologie requérant type 3	9/19	8/19
Grossesse multiples	5/19	0/19

Si je vous pose la question

- Vous est-il arrivé dans votre expérience de faire une AAN suite:
  - Mère bloquée dans un type1 ou 2 par manque de place en maternité type 3 :  
NON dans 95% des cas
  - Par contre si on vous pose la même question pour un échec/CI de transfert intra utérin:  
OUI dans 95% des cas (et souvent pour 17% des cas)

# Enquête nationale sur AAN: résultats(4)

- **En matière de régulation des appels** pour intervention d'assistance anténatale:

Si je vous pose la question

- **Avez-vous un protocole de régulation**
  - **NON** ou ne sait pas : **84%**
  - OUI: 16% , avec des protocoles en réanimation néonatale et un seul était un protocole régional
- En l'absence de protocole vous décidez d'engager une AAN comment?:
  - **Au cas par cas après régulation de l'appel: 53% des cas**
  - A la demande du médecin régulateur AMU après contre appel à la maternité demandeuse: 26%
  - A la demande du médecin régulateur AMU sans contre appel à la maternité demandeuse: 5%
  - A la demande de la plateforme de régulation régionale des transferts périnataux: 5%

# Enquête nationale sur AAN: résultats(4)

- **Toujours en matière de régulation des appels** pour intervention d'assistance anténatale: Si je vous pose la question
  - Faites-vous des régulations à 3 impliquant: pédiatre du SMUR pédiatrique, pédiatre sur place et le gynéco-obstétricien du service demandeur:
    - **Toujours: 26%**      Jamais: 11%      Parfois: 63%
  - Même chose avec le médecin AMU de votre centre de régulation:
    - **Toujours: 31%**      **Jamais: 26%**      **Parfois: 43%**

Si je vous demande

- Dans le cadre de ces régulations, avez-vous été sollicité pour une AAN suite à une pathologie nécessitant une extraction sans retard de enfant (HRP, TRCF sévère...):
  - **OUI: 63%**      NON: 31%      Pas de réponse: 6%
- Cela a-t-il pu conduire à un retard à l'extraction de foetus?
  - **OUI: 0%**      **NON: 63%**      Pas de réponse: 37%

# Enquête nationale sur AAN: résultats(5)

A la question:

- Quelles sont les critères que vous prenez en compte pour 1 intervention d'assistance anténatale:

Vous prenez principalement en compte: **terme**, existence d'une pathologie de diagnostic anténatal, le type de maternité, l'existence ou non d'un pédiatre sur place, l'existence d'une pathologie maternelle.

Est moins important pour vous: poids estimé de l'enfant à la naissance, l'anxiété de l'équipe sur place, l'existence de TRCF

A peu d'intérêt: grossesses multiples, modalités d'accouchement (césarienne ou VB)

**84% d'entre vous, ont une expérience AAN dans une maternité sans pédiatre**

# Enquête nationale sur AAN: résultats(5)

A la question:

- Le fait d'avoir eu connaissance d'EIAS dans une maternité est-il pour vous un critère d'intervention: Oui 21% **Non 79%**

A la question:

- Que pourrait être pour vous un frein à une intervention d'AA:
  - Un délai trop long pour l'organisation de l'intervention (problèmes internes au SMUR)
  - Incapacité de l'équipe obstétricale sur place de donner une évaluation du délai d'accouchement

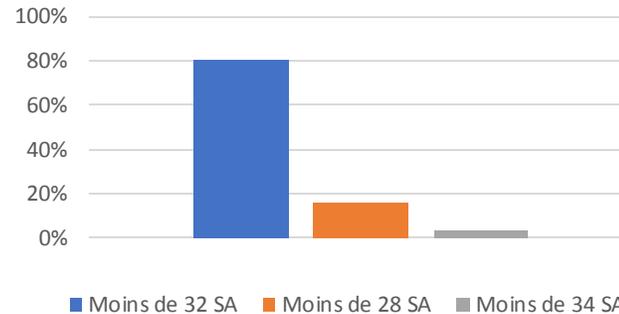
## **N'est pas un frein:**

- Distance de la maternité
- Absence de place en réanimation néonatale
- Durée estimée longue d'intervention sur place
- Votre mode de transport
- Horaires intervention (jour ou nuit)

# Enquête nationale sur AAN: résultats(6)

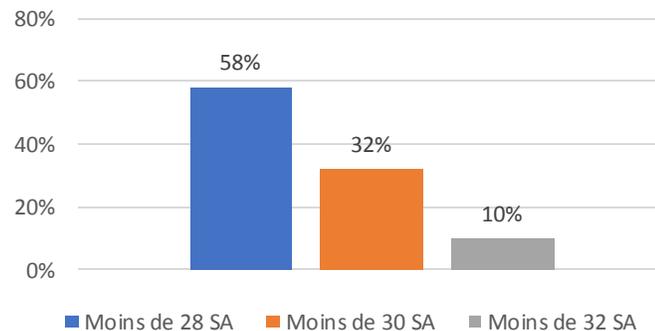
## Dans le cadre de la prématurité

- Vous estimez raisonnable d'engager une AAN dans une maternité de type 1 à partir de quel terme:



Moins de 32 SA majoritairement

- Vous estimez raisonnable d'engager une AAN dans une maternité de type 2 à partir:



Eparpillement pour les types 2

Moins 28 SA majoritairement mais aussi moins de 30 et 32 SA

# Enquête nationale sur AAN: résultats(6)

## Dans le cadre de la prématurité

- Dans le cadre de la prématurité, pour arriver à la maternité avant la naissance du NN prématuré vous prenez en considération:

**Principalement:** le chiffre de dilatation de la parturiente, l'horaire de naissance estimé par équipe sur place, le mode d'accouchement (VB, césarienne) et le mode de transport que vous allez pouvoir utiliser

**Moins important:** la parité de la parturiente, la notion de chorioamniotite, grossesses multiples, la notion de RPDE

**Moins d'1/3 pense qu'il faut arrivé le plus vite possible sur place**

A la question:

A partir de quel **chiffre de dilatation de la parturiente vous jugez** nécessaire d'intervenir avant que naisse l'enfant prématuré, au vu des recommandations HAS: 5% ont répondu 5 cm et plus et 95% **prennent en compte la dilatation et d'autres facteurs**

A la question:

**Combien de temps avant la naissance devez-vous arrivez sur place** pour une bonne PEC du prématuré:

Peu importe: 15%

Le plus tôt: 20%

**Quelques minutes à 1 heure avant : 65%**

# Enquête nationale sur AAN: résultats(6)

## Dans le cadre de la prématurité

- Dans le cadre de la prématurité, comment jugez-vous vos conditions d'intervention sur place:
  - Facile: 37%
  - Risque: 37%
  - Difficile: 26%

**Dans 63% des cas à risque ou difficile**

A la question:

- Pourquoi considérez-vous ces interventions à risque ou difficiles

**Par le manque d'anticipation de l'équipe sur place, stress de l'équipe sur place, mauvaise connaissance du matériel des équipes sur place**

**Mais pas à cause** l'inadaptation de la salle de réanimation néonatale ou du manque de matériel sur place (logique du fait que les SMUR pédiatriques sont des unités de réanimations mobiles autonomes)

# Enquête nationale sur AAN: résultats(6)

## Dans le cadre de la prématurité

- Dans le cadre de la prématurité, faites-vous participer les pédiatres sur place à la PEC des prématurés, voir à la réanimation néonatale:



- Vous est-il arrivé dans le cadre de la prématurité:
  - De rencontrer **des difficultés organisationnelles** vous empêchant d'arriver avant la naissance du prématuré: non dans **63%**
  - **D'avoir des durées interventions anormalement longues sur place**(immobilisation anormale des moyens de transport): oui dans **80%**
  - **Pas d'accouchement sur place** (TIU effectué), déplacement inutile: oui dans **50%**

# Enquête nationale sur AAN: résultats(6)

## Dans le cadre de la prématurité

- **A votre avis, quelles sont les motivations des équipes obstétrico-pédiatriques qui vous ont sollicité:**

Diminuer le délai entre naissance du prématuré et arrivée en type 3	<b>NON pour 74% des réponses</b>
Suppléer les déficiences de l'équipe pour réaliser une PEC et/ou réanimation du prématuré	<b>OUI pour 80% des réponses</b>
Suppléer l'absence de pédiatre sur place	<b>OUI pour 50% des réponses</b>
Diminuer les délais et suppléer les équipes	<b>OUI pour 10% des réponses</b>

# Assistance anténatale par les SMUR pédiatriques

## CONCLUSIONS

- Sachant que les naissances out born représentent encore selon les régions un pourcentage allant de 10% à 25%, on peut en conclure que notre activité AAN se justifie amplement.
- C'est un exercice difficile avec de très nombreuses contraintes, parfois jugé à risque
- Notre enquête montre que les SMUR pédiatriques de France relèvent ce défi actuellement et le feront dans l'avenir.

# TRES GRAND MERCI

- Docteur CHABERNAUD J.L.
- SMUR pédiatrique de Bordeaux, Bayonne, Caen, Chambéry, Brest, Grenoble, Nice, Clermont Ferrand, Lyon, Marseille, Montpellier, Nantes, Pau, Paris, Pontoise, Rouen, Saint-Etienne, Lille, Strasbourg, Toulouse, Tours
- Equipe du SMUR pédiatrique de Toulouse
- Professeur SIZUN Jacques
- Réseau de périnatalité d'Occitanie