

**Prise en charge initiale de la détresse
respiratoire du nouveau-né prématuré de
34 à 36 semaines d'aménorrhée.**

**Dr Jessica CROZIER
CCA**

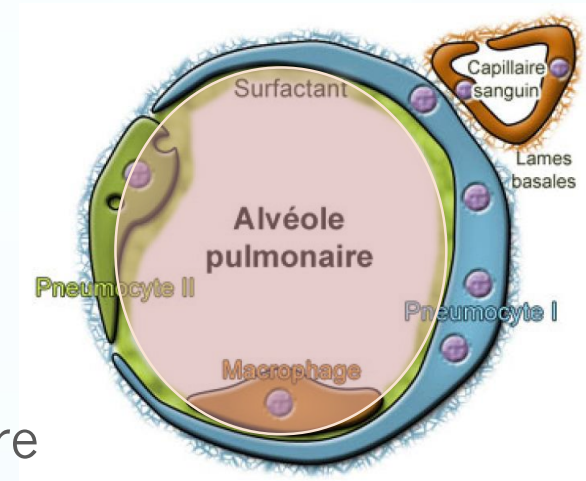
**département de réanimation
néonatale et pédiatrique
CHU Arnaud de Villeneuve**

Introduction

- Nouveau-nés prématurés de 34 à 36 SA
- 70% des naissances prématurées, près de 5% des naissances en France en 2010.
- 30% hospitalisés pour syndrome de détresse respiratoire (SDR)

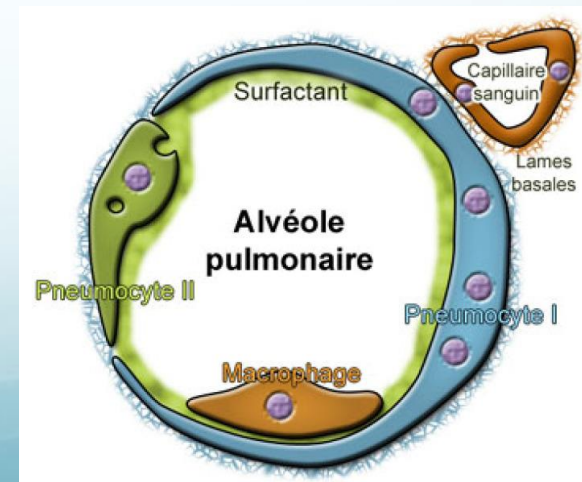
Physiologie

- Transition vie fœtale aquatique / vie nourrisson dans l'air
- Activité pulmonaire fœtale:
 - **Croissance** bronches-> alvéoles + réseau vasculaire-> capillaires
 - **Maturation** pneumocytes
 - Type I : production de liquide alvéolaire
 - Dès 6SA, 250ml/j à terme
 - Canal Cl
 - Type II : production surfactant \approx 34SA
 - Mouvement respiratoire faible amplitude dès 11SA



Physiologie

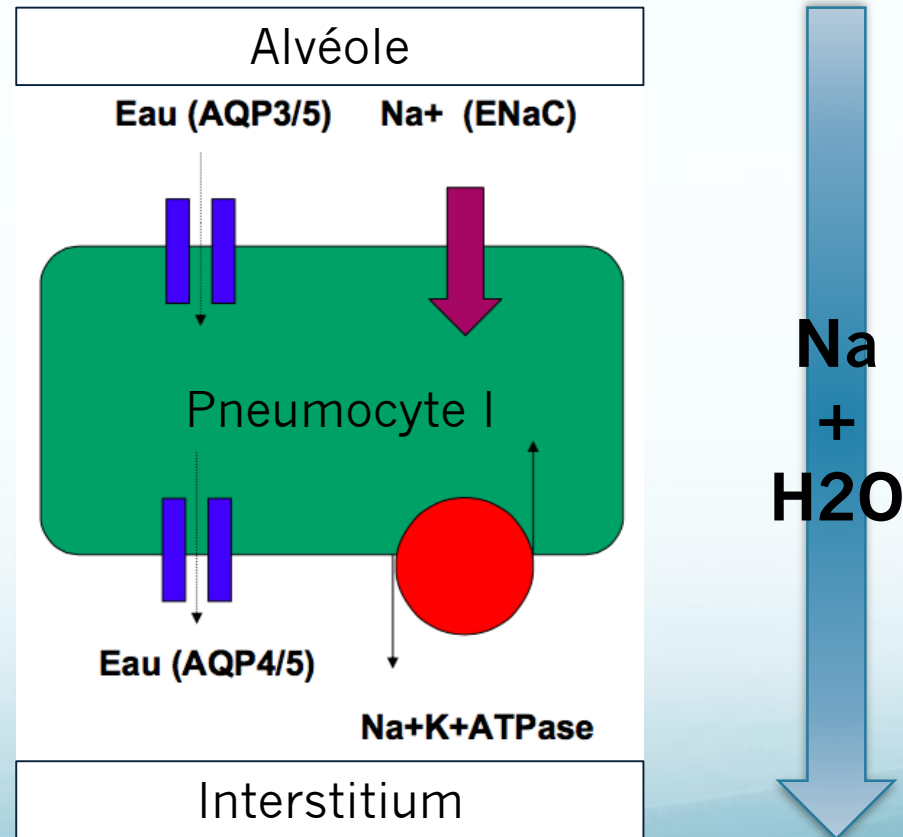
- Transition vie fœtale aquatique / vie nourrisson aérique
- Activité pulmonaire nourrisson:
 - Mouvement respiratoire grande amplitude
 - Pneumocytes
 - Type I : résorption liquide alvéolaire, **échanges gazeux++**
 - Type II : production surfactant
 - ↘ des résistances vasculaires
 - ↗ du débit sanguin



- Résorption **rapide = active**

=> expression des transporteurs épithéiaux

- ENaC
- Pompe Na/K ATPase
- Aquaporines 1,3,4 et 5



- Facteurs modifiant l'activité des pneumocytes de type I de sécrétant en réabsorbant
 - Hormones:
 - Corticoïdes
 - Cathécholamines
 - Thyroïdiennes
 - Oxygène
 - NO

SDR du prématuré de 34 à 36 SA

- Détresse respiratoire transitoire : DRT
 - Quelques minutes à quelques heures de pression positive continue (PPC)
- Maladie des membranes hyalines (15-20%)
 - Plusieurs jours (>48h) de PPC
 - Si besoins surfactant exogène +/- ventilation mécanique (<5%)

Epidémiologie des SDR du nouveau-né prématuré de 34 à 36 SA

Recueil rétrospectif de mai 2014 à mai 2015 dans le département de Pédiatrie Néonatale et Réanimation du CHU Arnaud de Villeneuve de Montpellier.

- Objectif principal : recueil de données sur la **pathologie respiratoire** des prématurés de 34 à 36 SA et leurs **prise en charge**.
- Objectif secondaire : identifier d'éventuels **facteurs de risques** de SDR nécessitant une hospitalisation en USIN pour support ventilatoire prolongé.

Patients

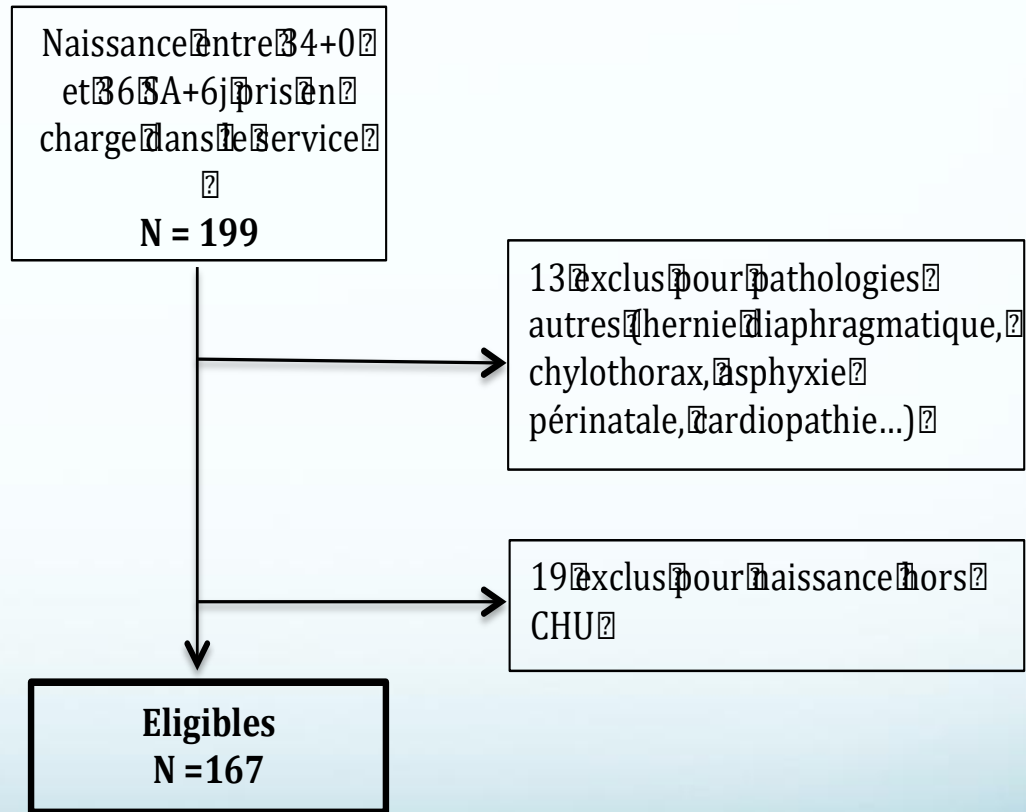
- Inclus:
 - nés entre 34SA^{0/7} et 36SA^{6/7}
 - entre le 1 mai 2014 et le 30 mai 2015
 - pris en charge dans le département de Pédiatrie Néonatale et Réanimation du CHU Arnaud de Villeneuve de Montpellier
- Exclus:
 - nés dans d'autres centres hospitaliers et transférés en post natal.
 - pathologies néonatales sévères de découverte pré ou post natales (ex : cardiopathie complexe, Hernie diaphragmatique, chylothorax...)

Méthodologie

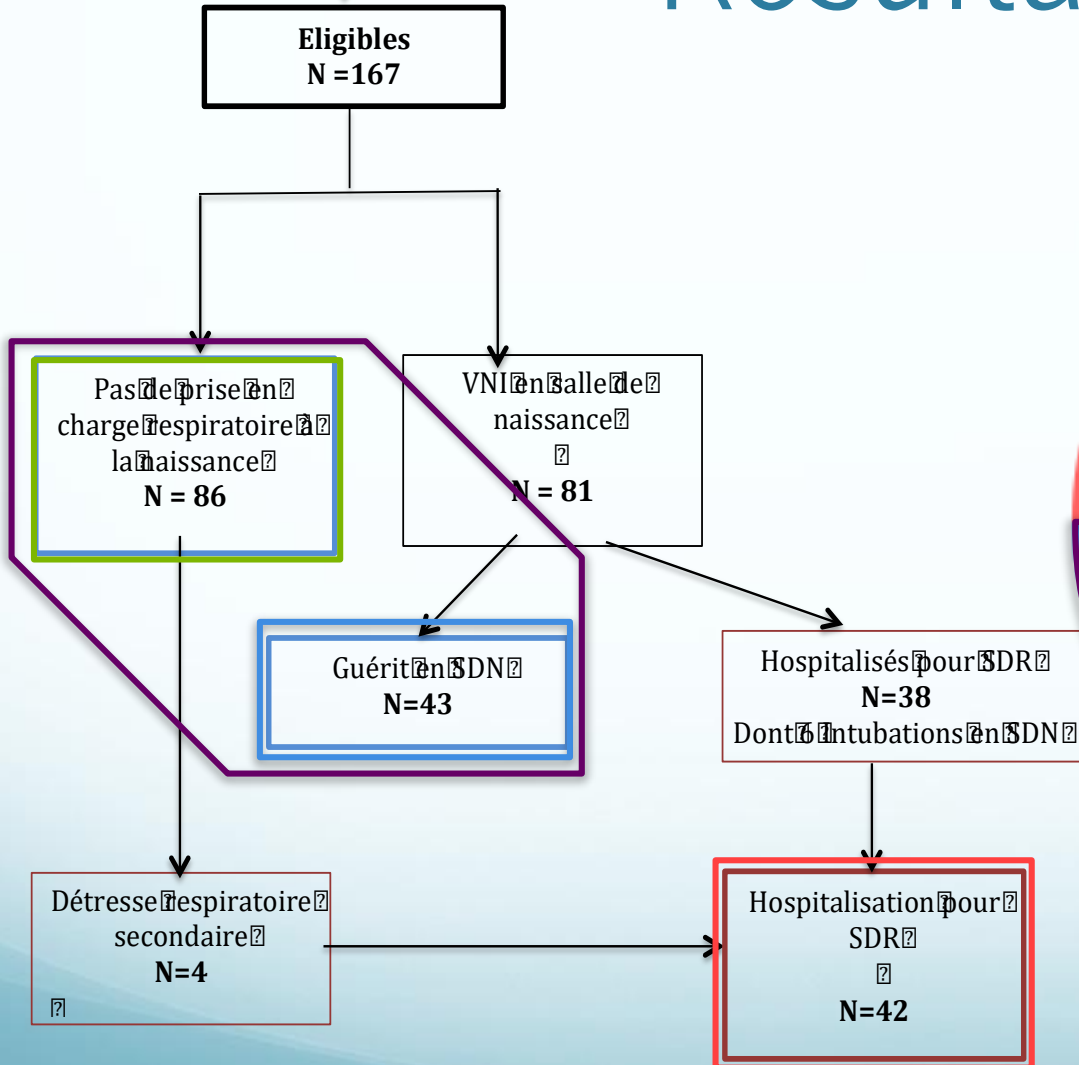
- Données épidémiologiques :
 - Durée de ventilation en SDN et durée totale
 - Pathologie respiratoire: DRT, MMH ,IMF
 - Taux d'intubation
 - Taux d'hospitalisation
- Facteurs de risques d'hospitalisation pour SDR
 - Pathologie anténatale (HRP, placenta praevia prééclampsie, RPM, diabète..)
 - Corticothérapie anténatale
 - Mode d'accouchement
 - Données de naissance (sexe, Apgar, poids, terme)

Résultats

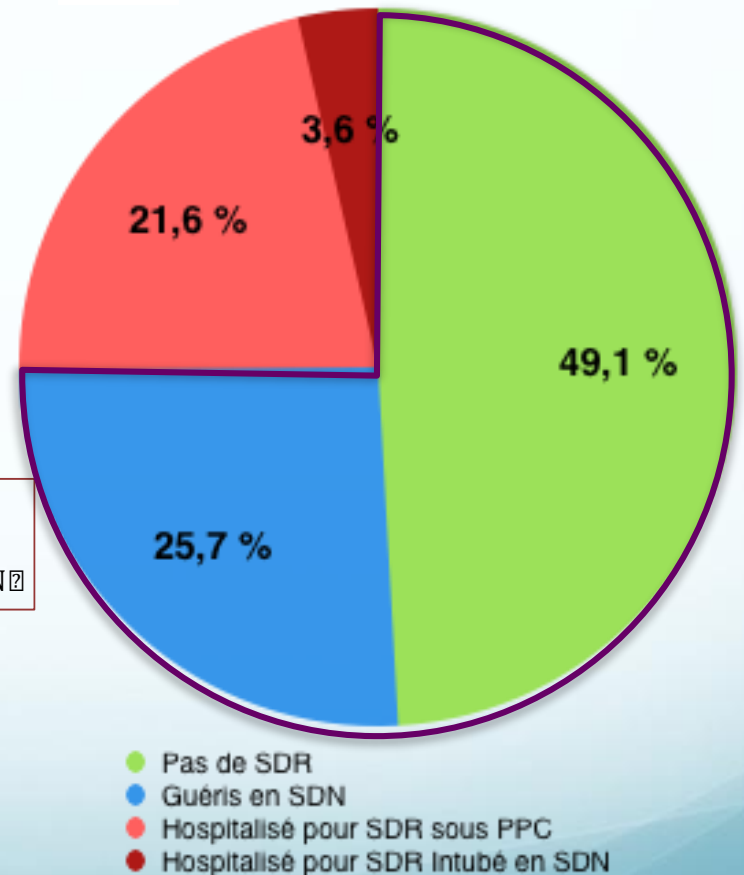
□
□
□

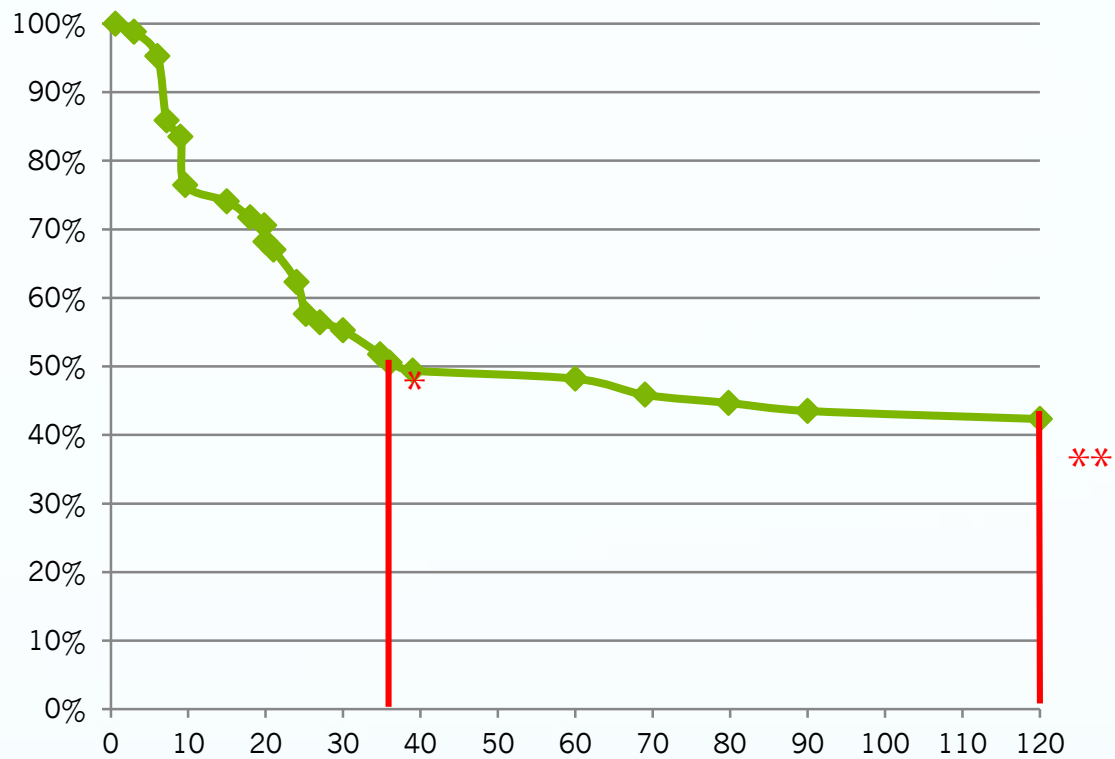


Résultats



Répartition du SDR dans la population

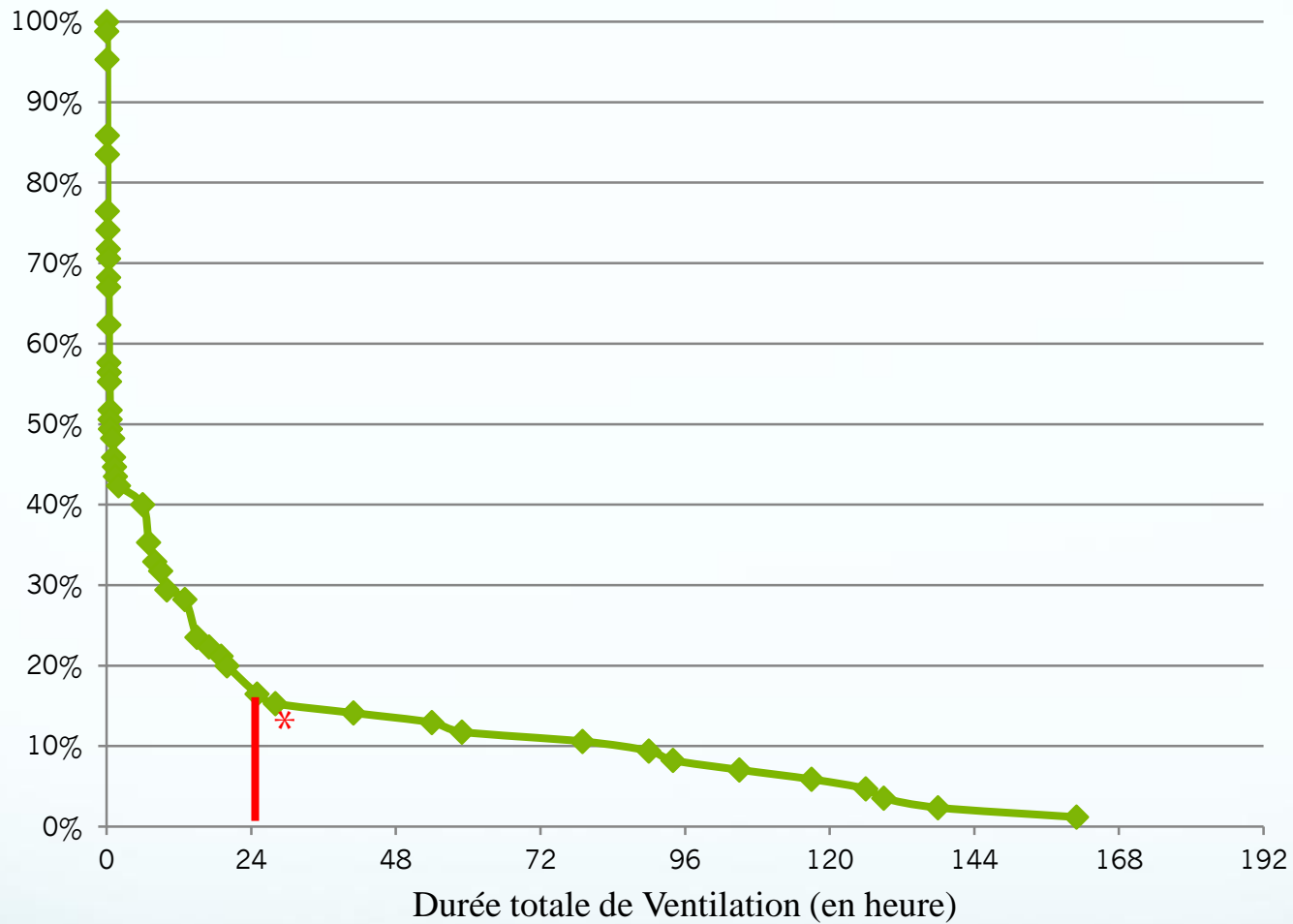




Durée de Ventilation les deux premières heures (en minute)

* 50% de la population guérit après 35min de PPC

** 60% de la population guérit en 2 heures



*85% de la population guérit en 24H de PPC

- Diagnostic retenus
 - DRT: 83,6% des SDR soit 42,5% de la population
 - MMH: 14,1% 7,1%
 - IMF : 2,3% 1,2%

Facteur de risques

Donnée démographiques	Hospitalisé pour SDR (1)	Non hospitalisé pour SDR (2)	P<0,05	RR(IC 95%) 1 vs 2	Guéri en SDN (3)	P<0,05	RR (IC 95%) 1 vs 3
Effectif (N/%)	42 (25,1)	125 (74,8)			43 (25,7)		
Cause d'accouchement prématuré							
RPM	6 (14)	33 (26)	0,14		11 (26)	0,27	
Pré-éclampsie	5 (12)	11 (8,8)	0,55		5 (12)	1	
Anomalie placentaire	2 (4,8)	6 (4,8)	1		2 (4,6)	1	
Corticothérapie							
Optimale	8 (19)	16 (13)			5 (12)		
Dépassée	7 (17)	31 (25)	0,4		13 (30)	0,32	
Aucune	27 (64)	78 (62)			25 (58)		

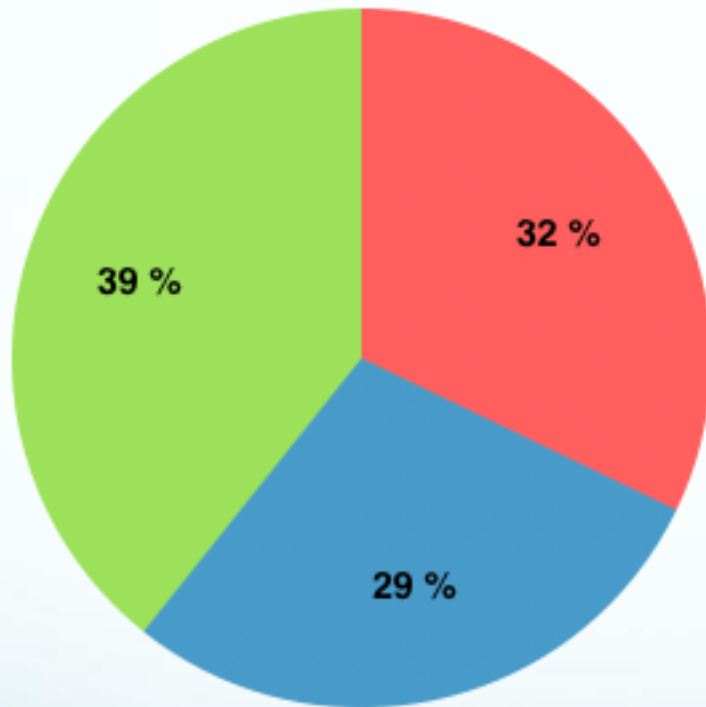
Donnée démographiques	Hospitalisé pour SDR (1)	Non hospitalisé pour SDR (2)	P<0,05	RR(IC 95%) 1 vs 2	Guéri en SDN (3)	P<0,05	RR (IC 95%) 1 vs 3
Effectif (N/%)	42 (25,1)	125 (74,8)			43 (25,7)		
Mode d'accouchement							
Césarienne	27 (64)	49 (39)	0,006*	2,15(1,24-3,74)*	25 (58)	0,65	1,14(0,72-1,80)
Naissance avant travail	2 (48)	44 (35)	0,20	1,46(0,87-2,45)	22 (51)	0,83	0,9(0,6-1,43)
Naissance multiple	13 (31)	42 (34)	0,85	0,91(0,51-1,61)	22 (49)	0,12	0,67(0,41-1,1)
Enfant à la naissance							
Terme médian	35+1 [34+4-35+5]	35+ ₂ [34+5-35+5]	0,75		35+2 [34+3-35+5]	0,4	
Poids	2223 +/-631	2218 +/-388	0,97		2309 +/-462	0,64	
RCIU 3°P	9 (21)	16 (13)	0,21	0,64(0,35-1,17)	6 (14)	0,4	0,78(0,48-1,27)
Macrosomie 97°P	2 (4,8)	2 (1,6)	0,26	2,03(0,74-5,63)	0 0	0,24	2,07(1,66-2,59)*
Masculin	28,00 (66,67)	63 (50,4)	0,08**	1,54(0,96-2,48)	20 (46,5)	0,07**	1,67(0,95-2,94)
Féminin	14,00 (33,33)	62 (49,6)		0,67(0,44-1,02)	23 (53,5)		0,85(0,71-1,01)
Apgar médian à 5 min	8 [8-10]	10 [9-10]	<0,001*		9 [8-10]	0,16	

Tableau 1 : Comparaisons des principaux facteurs de risques de détresse respiratoire entre les enfants hospitalisés et les autres groupes de pathologie respiratoire.

RPM : rupture prolongée des membranes ; RCIU : retard de croissance intra-utérin. *résultat significatif ; **résultat à la limite de la significativité.

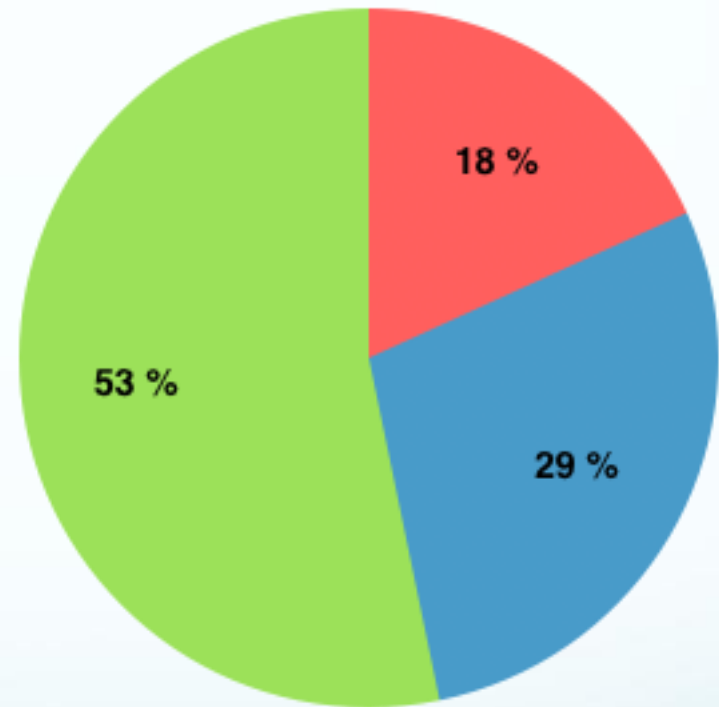
Terme

DR 34 SA



● Hospit DR ● Guéri SDN ● Pas DR

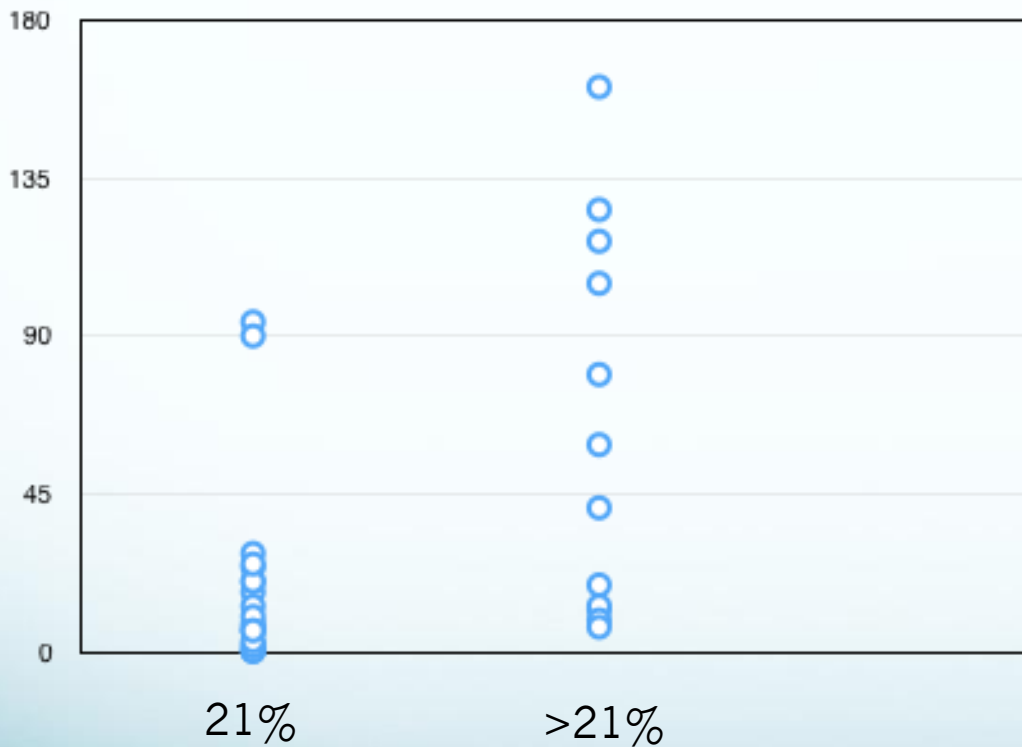
DR 35 SA



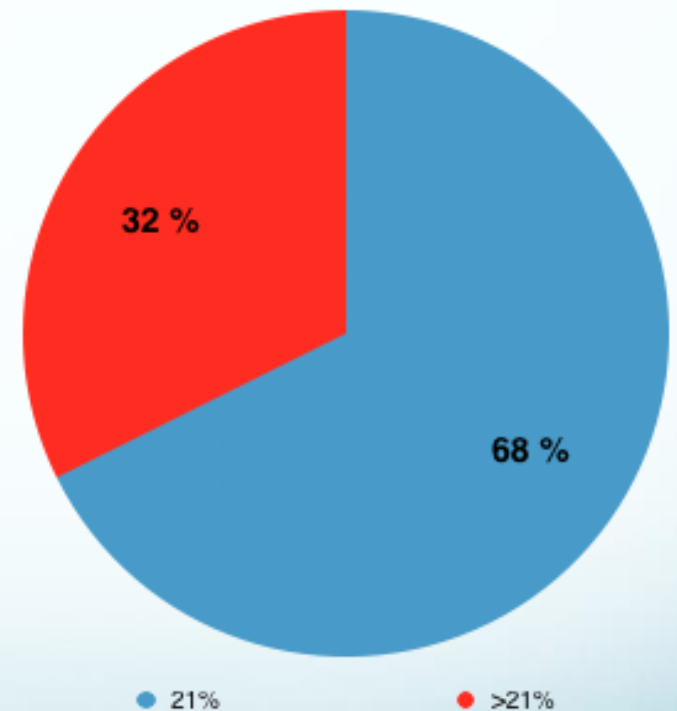
● hospitalisé pr DR ● Guéri en SDN ● Pas de DR

Oxygénothérapie

Durée de ventilation en fonction de l'oxygénothérapie



répartition oxygénothérapie



Au total

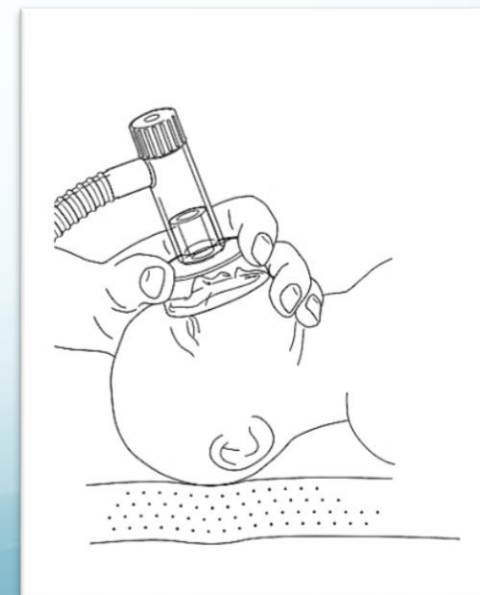
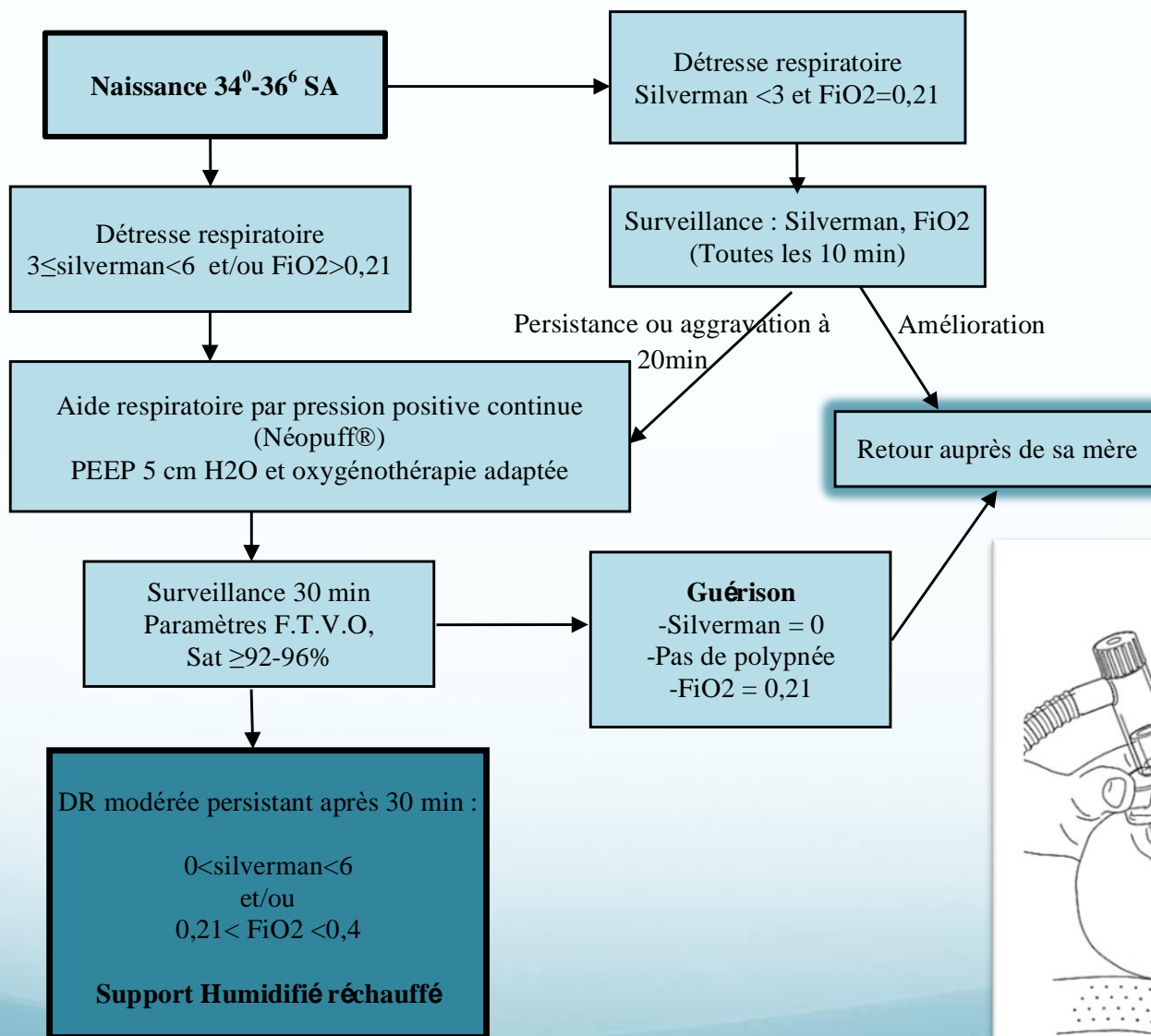
- 50% de SDR
- 60% guéris en 2h de PPC
- FDR d'hospitalisation:
 - Césarienne (RR : 2,15)
 - Macrosomie (RR : 2,07)
 - Sexe masculin (RR : 1,67)

Prise en charge

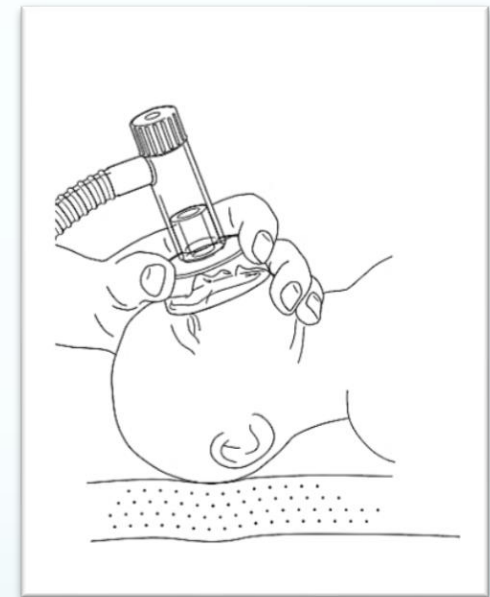
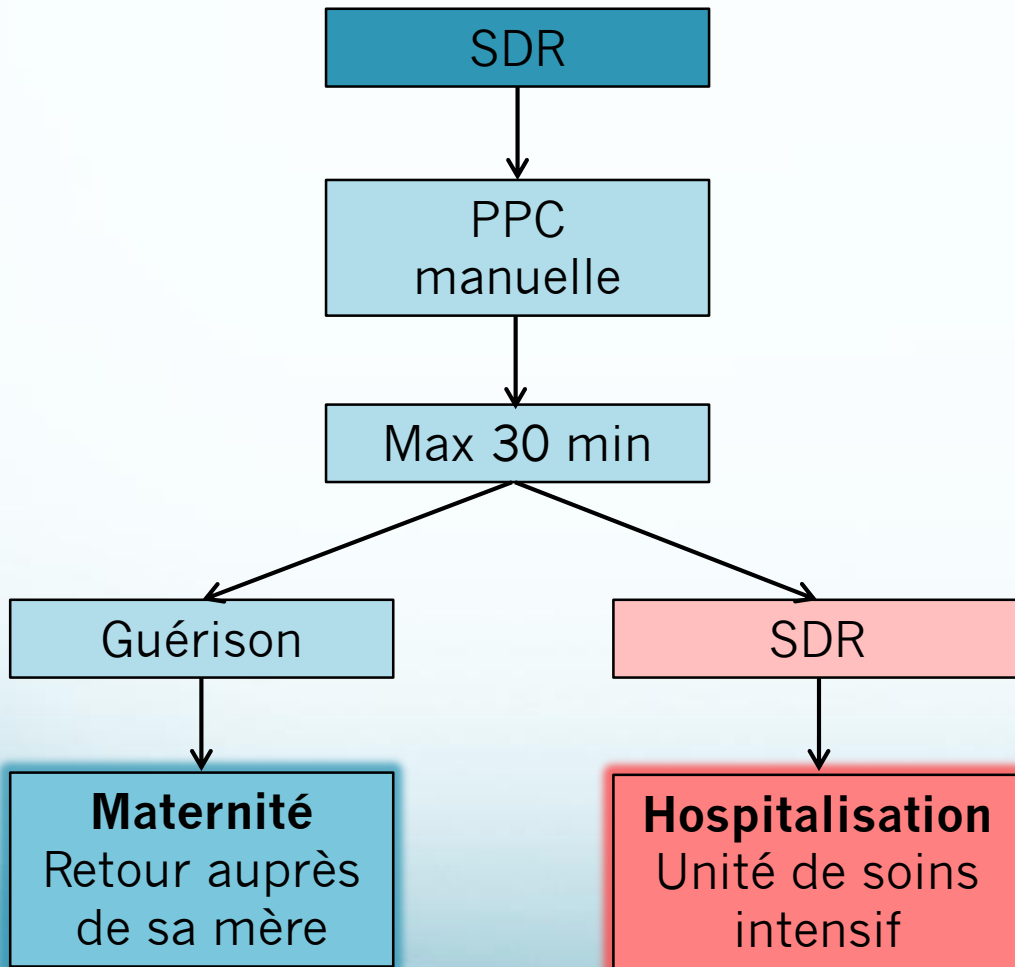
Données de la littérature

- Peu de données spécifiques chez les 34-36
- Extrapolation de la prise en charge des grands prématurés

Protocole de prise en charge pour toute naissance entre 34⁰ et 36⁶



Prise en charge actuelle en salle de naissance



PPC prolongée

= Gaz humidifié et réchauffé

- n-CPAP (nasal continuous positive airway pressure)
 - Traitement de référence^{1,2}
 - Pression monitorée
 - Souvent mal toléré³
- LNHD (lunettes nasales à haut débit)
 - Très bien tolérée
 - Facile d'utilisation
 - Mais efficacité non prouvée



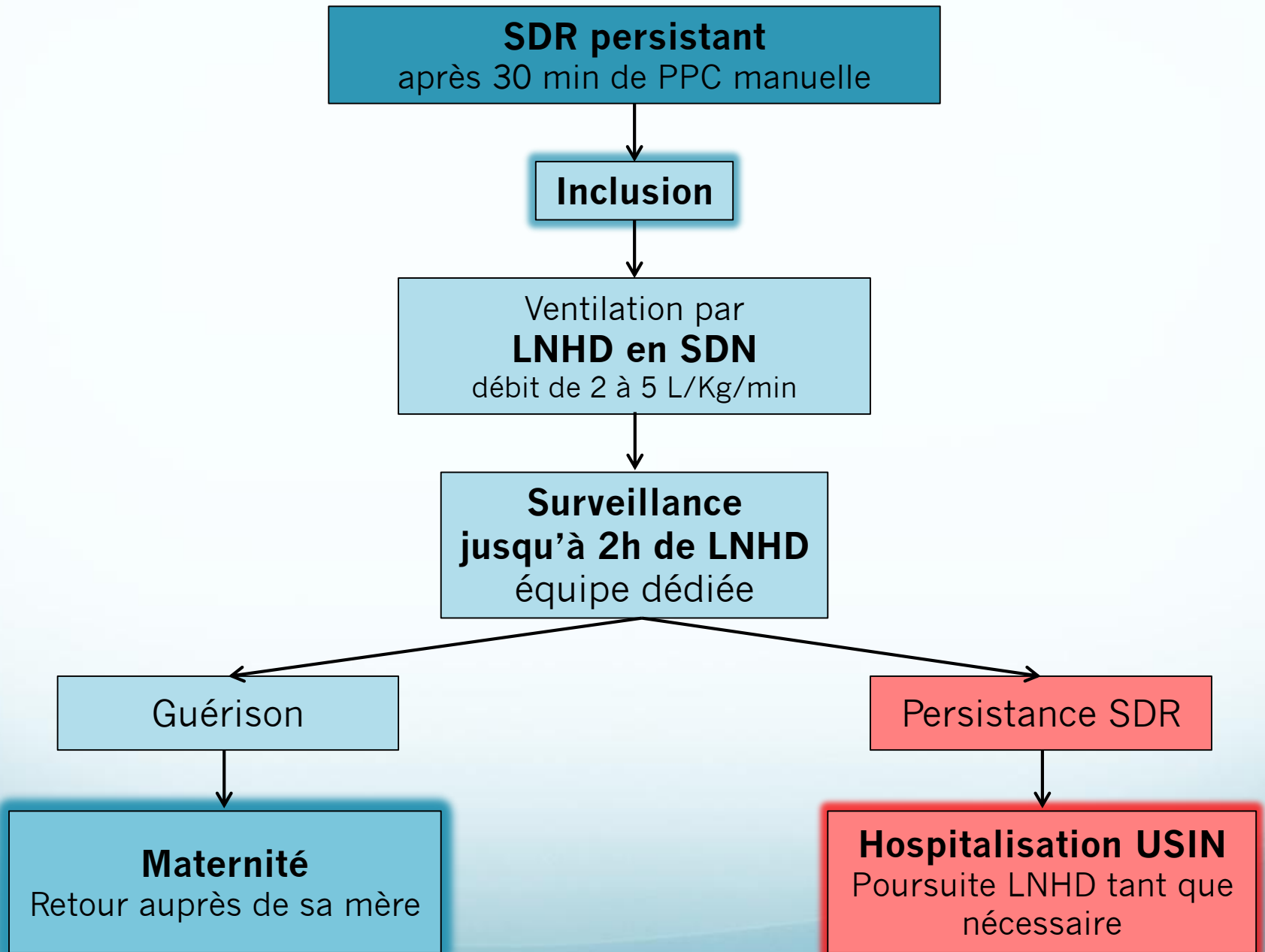
Littérature

- Efficacité et sécurité en relais de la ventilation invasive et dans le sevrage de la ventilation non invasive des grands prématurés ^{3,4,5}
- Pour la détresse respiratoire initiale:
 - Étude pilote sur <35SA non inférieure⁶
 - Prospective randomisée chez 28-36SA semble inférieure ⁷

Présentation de l'étude **Prim'air**

(UF 9606, investigateur principal
Pr G.CAMBONIE)

Recueil prospectif **de données cliniques d'efficacité et de tolérance** lors d'une ventilation par LNHD dans le traitement initial des détresses respiratoires modérées du prématuré de 34 à 36 SA.



SDR persistant
après 30 min de PPC manuelle

Inclusion

Ventilation par
LNHD en SDN
débit de 2 à 5 L/Kg/min

Surveillance
jusqu'à 2h de LNHD
équipe dédiée

Guérison

Persistance SDR

Maternité
Retour auprès de sa mère

Hospitalisation USIN
Poursuite LNHD tant que
nécessaire

Critères d'évaluation

- Principal :
 - Efficacité : Durée totale de ventilation non invasive
- Secondaire :
 - Efficacité : taux d'hospitalisation, taux d'aggravation, taux d'intubation
 - Tolérance : confort, lésion cutanée et ballonnement

Perspectives de l'étude

- Valider les LNHD face à la n-CPAP :
 - Utiliser en pratique courante
 - Proposer en peau à peau

Conclusion

- **50% SDR** à ce terme dont **85% de DRT**
- Prolonger la durée de prise en charge par PPC avec un **air humidifié et réchauffé**.
- La naissance par **césarienne**, la **macrosomie** et le **sexe masculin** requièrent une surveillance accrue.
- Questions concernant l'utilisation des **LNHD** dans cette indication : **étude Prim'air**

Merci de votre attention!



- 1. Gittermann MK, Fusch C, Gittermann AR, Regazzoni BM, Moessinger AC. Early nasal continuous positive airway pressure treatment reduces the need for intubation in very low birth weight infants. *Eur J Pediatr.* 1997 May;156(5):384–8.
- 2. De Winter JP, de Vries MAG, Zimmermann LJI. Clinical practice : noninvasive respiratory support in newborns. *Eur J Pediatr.* 2010 Jul;169(7):777–82.
- 3. Manley BJ, Owen LS, Doyle LW, Andersen CC, Cartwright DW, Pritchard MA, et al. High-flow nasal cannulae in very preterm infants after extubation. *N Engl J Med.* 2013 Oct 10;369(15):1425–33.
- 4. Collins CL, Barfield C, Horne RSC, Davis PG. A comparison of nasal trauma in preterm infants extubated to either heated humidified high-flow nasal cannulae or nasal continuous positive airway pressure. *Eur J Pediatr.* 2014 Feb;173(2):181–6
- 5. Yoder BA, Stoddard RA, Li M, King J, Dirnberger DR, Abbasi S. Heated, humidified high-flow nasal cannula versus nasal CPAP for respiratory support in neonates. *Pediatrics.*
- 6. Kugelman A, Riskin A, Said W, Shoris I, Mor F, Bader D. A randomized pilot study comparing heated humidified high-flow nasal cannulae with NIPPV for RDS. *Pediatr Pulmonol.* 2014 Mar 12;
- 7. 1. Roberts CT, Owen LS, Manley BJ, Donath SM, Davis PG. A multicentre, randomised controlled, non-inferiority trial, comparing high flow therapy with nasal continuous positive airway pressure as primary support for preterm infants with respiratory distress (the HIPSTER trial): study protocol. *BMJ Open.* 2015;5(6):e008483.

Donnée démographiques	Hospitalisé pour SDR (1)	Non hospitalisé pour SDR (2)	P<0,05	RR(IC 95%) 1 vs 2	Guéri en SDN (3)	P<0,05	RR (IC 95%) 1 vs 3
Effectif (N/%)	42 (25,1)	125 (74,8)			43 (25,7)		
Mode d'accouchement							
Césarienne	27 (64)	49 (39)	0,006*	2,15(1,24-3,74)*	25 (58)	0,65	1,14(0,72-1,80)
Naissance avant travail	2 (48)	44 (35)	0,20	1,46(0,87-2,45)	22 (51)	0,83	0,9(0,6-1,43)
Naissance multiple	13 (31)	42 (34)	0,85	0,91(0,51-1,61)	22 (49)	0,12	0,67(0,41-1,1)
Enfant à la naissance							
Terme médian	35+1 [34+4-35+5]	35+ ₂ [34+5-35+5]	0,75		35+2 [34+3-35+5]	0,4	
Poids	2223 +/-631	2218 +/-388	0,97		2309 +/-462	0,64	
RCIU 3°P	9 (21)	16 (13)	0,21	0,64(0,35-1,17)	6 (14)	0,4	0,78(0,48-1,27)
Macrosomie 97°P	2 (4,8)	2 (1,6)	0,26	2,03(0,74-5,63)	0 0	0,24	2,07(1,66-2,59)*
Masculin	28,00 (66,67)	63 (50,4)	0,08**	1,54(0,96-2,48)	20 (46,5)	0,07**	1,67(0,95-2,94)
Féminin	14,00 (33,33)	62 (49,6)		0,67(0,44-1,02)	23 (53,5)		0,85(0,71-1,01)
Apgar médian à 5 min	8 [8-10]	10 [9-10]	<0,001*		9 [8-10]	0,16	

Tableau 1 : Comparaisons des principaux facteurs de risques de détresse respiratoire entre les enfants hospitalisés et les autres groupes de pathologie respiratoire.

RPM : rupture prolongée des membranes ; RCIU : retard de croissance intra-utérin. *résultat significatif ; **résultat à la limite de la significativité.

Facteur de risques

Donnée démographiques	Hospitalisé pour SDR (1)	Non hospitalisé pour SDR (2)	P<0,05	RR(IC 95%) 1 vs 2	Guéri en SDN (3)	P<0,05	RR (IC 95%) 1 vs 3
Effectif (N/%)	42 (25,1)	125 (74,8)			43 (25,7)		
Cause d'accouchement prématuré							
RPM	6 (14)	33 (26)	0,14		11 (26)	0,27	
Pré-éclampsie	5 (12)	11 (8,8)	0,55		5 (12)	1	
Anomalie placentaire	2 (4,8)	6 (4,8)	1		2 (4,6)	1	
Corticothérapie							
Optimale	8 (19)	16 (13)			5 (12)		
Dépassée	7 (17)	31 (25)	0,4		13 (30)	0,32	
Aucune	27 (64)	78 (62)			25 (58)		

Taux de détresse respiratoire selon la corticothérapie anténatale chez les 34SA

