



ANTICIPER

Surtout si circonstances anamnestiques laissent **prévoir une mauvaise adaptation à la vie extra-utérine** : (Age gestationnel ? nature liquide Amniotique ? antcd. maternels ? pathologies grossesse, foétales ? per-natales ? Infection, traitements...)

→Recueil des informations relatives à la grossesse – suivi ?

→**Etre prêt à réanimer dans tous les cas** même si seuls 5-10% des NNés nécessitent une assistance

→Anticiper **risques**: hypothermie +++, anoxo-ischémie +++, anémie, Polyglobulie (clampage tardif cordon), hypoglycémie, infection

→**Protection thermique doit être permanente** +++) (sac polyéthylène systématique si <35SA)

PREPARER

→**Ambiance** éclairée, prévention pertes thermiques +++ (chauffage, fermeture des portes, objectif de température 25-28°), serviettes et champs réchauffés (tester température sur avant-bras), sac polyéthylène (surtout si préma)

→ **Asepsie** mains, SHA, gants, masque, sarrau, répartition des rôles, **chronomètre** +++ (smartphone)

→ **Matériel** réanimation : test aspiration + sondes ch 6-8-10-12, monitoring Fc et SpO₂

→ BAVU 500 cc (avec si possible manomètre mesure P. inspiratoire et valve de PEP :4-5 cm H₂O), masques circulaires, canule de Guédel 0 et 00

A DISPOSITION

- Nécessaire pour abord vasculaire G 24 et kit KTVO ch4 ou 5 (tenue stérile), fixation(stéri-strip® puis fil)

SG10%, adrénaline 1/10.000 (1 mg adrénaline / 9cc NaCl 9 ‰) (+ seringues 1 et 10ml, robinet 3 voies)

- Matériel intubation (laryngoscope + lames droites 0 et 1, sondes 2,5-3-3,5) pinces Magill, masque laryngé « moustaches de fixation »

- Liaison SAMU (+/- pédiatrique), procédure d'appel renfort pédiatrique, transfusion...

- Lecteur glycémie et Hémoglobine capillaire

T0 = Naissance : Evaluation en moins de 30 sec

- 1) **NNé à terme ?**
- 2) **Cri et ventilation efficace ?** Soulèvement thorax spontané à chaque inspiration? absence de lutte, de gasp, de geignement ? cri vigoureux ?
- 3) **Bon tonus ?** hypotonie extrémités ou globale ? absence mouvement spontané ou à la stimulation (hypotonie majeure à la naissance est à considérer comme hypoventilation)

3x OUI

- Séchage, bonnet
- Désobstruction uniquement si nécessaire
- Clampage cordon après 2 minutes, section à 10 cm après asepsie chlorhexidine
- Protection thermique immédiate: peau à peau +++, couverture isotherme, éviter courants d'air
- Surveiller ventilation, coloration, tonus

VENTILATION NON EFFICACE, ABSENCE DE CRI FRANC, HYPOTONIE

PRIORITE = VENTILATION EFFICACE DES LA 1ERE MINUTE

- Clampage immédiat cordon, placer NNé sur plan réchauffé, ôter linge mouillé, bonnet
- Déclencher un **chronomètre** / alarmes toutes les 30-40"

PHASE A (Airway) 30-40"

- privilégier gestes de base au monitoring +++
- Position neutre (au besoin surélévation scapulaire)
- Désobstruction buccale (3-4cm) puis nasale 1x(1-1.5 cm) max, sondes Ch 8-10, -100 à -150 cm H₂O, aspiration au retrait, <5 secondes / étage
- Stimulation plantaire et dorsale
- Monitoring fréquence cardiaque +++ +/- SpO₂ main droite (attention objectifs : cf annexe) (capteur pédiatrique) : suivre tendance
- Réévaluation à 30-40" +**Température**

à T30-40 sec : Evaluation (en moins de 20 sec)

→ **Ventilation / cri** : soulèvement thoracique ?
Apnées ? Gaspes ? Absence mouv^t ventilatoire spontané ?
→ **Fréquence cardiaque** : scope +++, auscultation (> palpation) base cordon **< 100 ?**
→ **Tonus**

Si NNé à terme et adaptation parfaite à 30-60 sec

→ protection thermique (peau à peau)
→ transport sous surveillance clinique avec normes de sécurité routière

Si inefficacité ⇒ recherche F.O.P. =

- **F**uites, étanchéité masque, malposition => reposition, ouverture buccale ? 4 mains ?
- **O**bstruction VAS => aspiration
- **P**ression insufflation insuffisante ?
- puis Envisager intubation

1 ou +sieurs critères anormaux (Ventilation, FC, tonus) malgré phase A

PHASE B = ventilation en pression positive pdt 30''

- FiO₂ initiale à **21%** à privilégier : vérifier soulèvement thoracique (si ventilation au masque en air ambiant difficile ou inefficace : apport O₂ à envisager)
- 3-5 premiers cycles : majoration Ti à 2-3'' PI=25-30 cm H₂O (ou P suffisante pour surélévation thoracique), (pas de blocage valve surpression), PEP 4-5 cm H₂O si valve montée
- Puis **40 c/min**, Pression inspi : **20-25 cm H₂O**
- Canule oropharyngée si butée sonde nasale
- Importance positionnement céphalique, vérifier surélévation thorax, Fc, cinétique SpO₂
- Demande immédiate de renfort

T60-90 sec = Après 1 min de ventilation efficace

EVALUATION 3 critères : SURELEVATION THORACIQUE, FC, TONUS

Ventilation efficace durable
SpO₂ > valeur attendue (cf annexe)
FC > 100

OUI

- arrêt ventilation en pression positive
- réévaluation / 30",
- cible SpO₂ > 70% à 3', 85% à 5'
- transport sous CPAP à discuter (après avis spécialisé)
- monitorage Fc, SpO₂, T°

Ventilation efficace
SpO₂ acceptable mais 60 < FC < 100

OUI

- réévaluation phase **A et B**
- poursuivre ventilation P Positive, fréq. **40 / min**
- majoration **FiO₂** (O₂ : **9L/min** (tq FiO₂ ≈ 1) puis adaptée à objectifs SpO₂)

NON

FC < 60 = RCP → PHASE C

Réglages basaux des paramètres si respirateur néonatal disponible:

- FR 40, Ti 0,3-0,4 sec, I/E ½, Pmax < 20, FiO₂ adaptée à SpO₂, PEP systématique sup à 3 cm H₂O
- Paramètres (FR, PI, Ti, PEP) à adapter sur conseils pédiatriques

1) **VPP avec FiO₂ = 1**

2) **MCE 3:1** : uniquement après ventilation efficace préalable +++ 2 pouces au contact ou juxtaposés, 1/3 diam thoracique, 1/3 distal sternal. Fréquence de 90 compressions / 30 ventilations par minute. Tps relaxation = compression, rapport 3/1, réévaluation FC

3) **AU PLUS VITE : Intubation** préférentiellement par **voie orale** (Nasotrachéale par opérateur entraîné)

Essai < **30 sec**, lame droite 0 jusqu'à estimation 3,5kg, 1 pour NNé à Terme

Calibre sonde à canal latéral *poids estimé < à 2000 g : Ø = 2,5

* poids estimé 2000 à 3500 g : sonde Ø = 3

* poids estimé > à 3500 g : Ø sonde = 3,5

Position sonde : aux lèvres **poids + 6 cm** (IOT) narine (poids + 7 cm si INT), sonde gastrique.

Butée sonde après passage glotte → flexion céphalique

Vérifier symétrie MV axillaire et apex +++ et absence ventilation épigastre, SpO₂, EtCO₂, fixation (Alternative = masque laryngé n°1). Envisager Sédation (avis spécialisé)

Après 30 à 60 secondes de VVP+ , CT : réévaluation (FC+++) toutes les minutes

SI FC > 60

- Arrêt des CT
- Poursuivre VPP, surveillance efficacité ventilatoire
- Adapter FiO₂ à objectifs dès Fc > 100
- Modalités transport à discuter après avis spécialisé

ABSENCE D'AMELIORATION

D.O.P.E.E = **D**éplacement SIT, intubation sélective, œsophagienne? **O**bstruction ? **P**neumothorax ? **E**quipement, Apport O₂ ? **D**istension Estomac? Hypovolémie ?, malformation (cardiaque, VAS, diaphragme)?

**SI CYANOSE PERSISTANTE
FC < 60 APRES VVP EFFICACE
PHASE D**

- Poursuite CT et VPP
- Désobstruction, vérifications pression insufflation, exsufflation pneumothorax
- Pose cathéter veineux ombilical (asepsie +++)
purgé + robinet 3 voies : maxi repère à 4-5 cm,
- Test reflux à l'aspiration, fixation au stéri strip® puis au fil dès que possible
- A défaut VVP G24
 - **ADRENALINE** solution 1/10.000 : (1mg Adrénaline + 9cc NaCl 9‰)
 - 0,1-0,3 ml solution/kg = 10- 30 µg/kg ttes les 3 minutes - Uniquement à défaut : voie ITrachéale , 50 µg / kg (0,5 ml/kg) renouvelable 1x
- Expansion volémique si hypovolémie / Hemocue® : 10ml/kg NaCl 0.9% en 10' (Anticiper besoins CGR 15ml/kg)
- Sonde Gastrique si VPP au masque prolongée : aspiration gastrique
- Surveillance glycémique
- Envisager exsufflation éventuel pneumothorax,

Si difficultés adaptation à la vie extra-utérine : RECHERCHER

Pâleur = hypoxie, acidose, anémie?,

Anémie - hypovolémie ?

Hypothermie ?

Hypoglycémie ?

◇ **HYPOGLYCEMIE** : uniquement après 15-30 min de vie : glycémie capillaire < à 2,2 mmol/l (0,4g/l).

A rechercher si N.Né de mère diabétique, macrosomie ou difficulté adaptation vie EU : hypotonie, hyperexcitabilité, apnées, pâleur, hypothermie, cyanose, tachy- ou bradycardie

→ Apport oral ou /sonde gastrique si > 34SA et absence abord vasculaire : 1ml/kg de SG 30%

→ I.V. : 3ml/kg de SG 10% en 2-3 min puis 3 ml/kg/heure SG **10** %, (0,3g/kg/H)

(contre-indication SG 30% par voie IV)

◇ **HYPOVOLEMIE, ANEMIE** , pâleur, hypoTA (= PAM inf à âge gestationnel) , signes d'hypoperfusion, microhématocrite

→ NaCl ou Ringer 10-20 ml/kg en 5-10 min, demande sang O-, CMV-

◇ **HYPOTHERMIE** : prévention déperdition calorique +++, réchauffement

◇ **INFECTION** (rupture membranes > 12H, hyperthermie maternelle lors du travail, hyperthermie N.Né, LA méconial, tachycardie fœtale, anomalie RCF, prématurité inexplicée)

◇ **INTOXICATION** maternelle

- opiacés ≤ 4H avant accouchement: NARCAN 0,1 – 0,4 mg/kg IV, IM, CI si intubation

- Benzodiazépines: ANEXATE 10 µg/kg IV puis relai PSE 10 µg/kg/heure

CAS PARTICULIERS : Prise en charge guidée par réanimateur pédiatrique en attente renfort +++

◇ LIQUIDE AMNIOTIQUE MECONIAL (13 % des naissances à terme risque inhalation 5-12%)

Aspiration trachéale et pharyngée non systématique, adaptées aux conditions de naissance

L'aspiration à la présentation n'est plus recommandée

Objectif = ventilation efficace avant 1^e minute de vie

Si ventilation efficace, N.Né rose, pas de signe de détresse, auscultation normale, FC > 100

ALORS pas d'aspiration, surveillance clinique et SpO₂

Si hypotonie, bradycardie < 100, détresse respiratoire, ventilation inefficace, Apgar < 7

- aspiration sonde Ch 12-14
- ventilation en pression positive au masque effective avant 1' de vie +++
- suivre cinétique de SpO₂
- intubation rapide et aspirations trachéales en absence efficacité VPP
- trachéo-aspiration si obstruction ou ventilation peu efficace
- demande renfort + surfactant
- surveillance +++ (pneumothorax)

◇ PRÉMATURÉ ou < 37 SA

Risque apnée, DR précoce, hypothermie, hypoglycémie, anémie, infection

Monitoring SpO₂ + glycémique + T° + apnées + Fc, conditions aseptie +++

Si grand Préma : AG inf à 34 SA

(Pas de geste réanimatoire si autonomie respiratoire)

-sac polyéthylène + bonnet + NE PAS essuyer + surveillance thermique + monitoring

-clampage tardif cordon (1') + NNé placé 20 cm sous le plan utérin, sauf si EMA

-aspiration rapide orale et nasale, oxygénation sous surveillance oxymétrie (FiO₂ 21 à 30%)

ventilation en pression positive, faibles volumes , pressions < à 25 cm H₂O

intubation fréquente : sonde 2,5 +canal latéral,

-obtenir rapidement renfort + surfactant + CPAP et respirateur néo natal si possible:

VC 3-5ml/kg, PI < 25 mm Hg, TI inf 0,3 sec, VT 3-5 ml/kg, SpO₂ inf à 95%

-VVP G24, SG 10% , antibiothérapie à discuter si délai long

-surveillance glycémique

-analgésie glucosée (0,5 ml SG 30% per os) ou morphine 15-20 µg/kg (si ventilation contrôlée)

-réanimation d'attente toujours justifiée si AG > 24 SA

A rechercher dès le domicile si grossesses non suivies ou signes d'appel : imposent renfort et orientation en réanimation ou service spécifique

◇ DETRESSE RESPIRATOIRE PERSISTANTE

Hypoglycémie ?

Atrésie ou fistule œsophagienne ? : (hydramnios, sialorrhée, butée sonde G à env. 11cm, inconstante)

Épisodes de cyanose +/- bradycardie, +/- pâleur) : position 1/2 assise à 30°

→ S Gastrique en aspiration (-20 cm H2O) continue ou intermittente,

Hernie diaphragmatique : détresse respiratoire rapide et intense, ventre plat, BDC déviés, \sphericalangle MV :

→ Intubation immédiate, CI de la V° au masque, sonde gastrique+++ , risque pneumothorax

Epanchement pleural (aérien ou liquidien) hypoxémie réfractaire, bombement, auscultation, transillumination

→ Exsufflation +/- drainage uniquement signes de gravité :

Atrésie choanale : Détresse Respiratoire immédiate, butée sonde nasale au test de perméabilité:

→ Canule Guedel 0 ou 00, procubitus si rétrognathisme,

◇ CYANOSE sans détresse respiratoire marquée, test hyperoxie $FI_{O_2} = 1$ (5 min) avec $SpO_2 < 90\%$ à 10 min

=> Souffle ? Pouls ? SpO_2 pré- et post-ductale, s congestifs ? → Suspicion cardiopathie congénitale

ARRET DE LA REANIMATION SI AUCUNE FONCTION CARDIAQUE A 20 MINUTES MAIS TOUT FAIRE AVANT...

***Concertation avec équipe spécialisée, information éclairée des parents
Indication autopsie (ou IRM post mortem) à discuter avec pédiatres
Réanimation inappropriée si prématurité ≤ 23 SA (à condition de certitude terme)***

Lors du transport

Matelas à dépression + couverture isotherme + ceinture contention

Idéalement incubateur

Joindre éléments dossier obstétrical

Anémie et hypovolémie : prélèvement sanguin maternel

10 ml tube sec + groupe + 5 ml sur anticoagulant

Autorisation de soins

Annexe :

valeurs attendues de SpO₂ en fonction du temps de vie :

temps	SpO₂ attendue
2 minutes	60%
3 minutes	70%
4 minutes	80%
5 minutes	85%
10 minutes	90%

Références bibliographiques :

-European Resuscitation Council : Guidelines for Resuscitation 2015
Section 7: resuscitation and support of transition of babies at birth
Resuscitation 95 (2015) 249-63

-Chabernaud J.L. Réanimation du nouveau-né en salle de naissance EMC Pédiatrie
(Elsevier Masson) 2009 Tome 1 n° 4-002-P-50

-Réanimation du Nouveau-Né en salle de naissance

F. Godde et coll Société Française de Néonatalogie : 2^e Edition 2017 Sauramps Médical