Transport pédiatrique préhospitalier



AHU Nabil Chebbi
AHU Imen Ketata

Le transport est un acte de soin

Une phase de réanimation à part entière :

01 ***Le risque clinique évolue entre deux établissements ou depuis le terrain.***

02 ***La sécurité dépend d'un continuum : triage, stabilisation, transfert et accueil.***

03 ***La qualité ne se résume ni à la vitesse, ni au seul niveau d'équipement.***

Plan

01 ***Décrire les enjeux cliniques du transport néonatal et pédiatrique.***

02 ***Les données tunisiennes pour le transport pédiatrique en préhospitalier.***

03 ***Traduire les recommandations 2024–2026 en pratiques mesurables.***

04 ***Proposer une trajectoire réaliste pour un réseau tunisien coordonné.***

L’enfant présente des vulnérabilités spécifiques

Physiologie

Consommation d’oxygène élevée et réserves limitées

Voies aériennes étroites et mécanique respiratoire variable

Volume circulant réduit, décompensation parfois rapide

Pratique transport

Matériel calibré selon âge, taille et poids

Évaluation répétée, même après amélioration initiale

Anticipation des complications et doses en kilogrammes

cadres de transport

Non programmé

- Primaire : domicile, voie publique, structure de proximité

- Secondaire : transfert interhospitalier vers une ressource spécialisée

Programmé ou anticipé

- Examens ou intervention inaccessible sur place

- Retour ou transfert après une phase aiguë

Le continuum de sécurité

01	**Réguler**	Identifier gravité, ressources et destination
02	**Préparer**	Stabiliser, équiper et attribuer les rôles
03	**Transporter**	Surveiller et traiter les changements
04	**Transmettre**	Assurer le relais et le suivi

Indications prioritaires

01 **Détresse respiratoire avec menace d’épuisement ou hypoxémie.**

02 **Choc, cardiopathie instable ou arrêt cardiorespiratoire.**

03 **Altération de conscience, état de mal convulsif ou lésion neurologique grave.**

04 **Polytraumatisme, sepsis grave, brûlure, intoxication ou problème néonatal critique**.

Urgence et stabilisation : un équilibre

Le meilleur délai est celui qui préserve le bénéfice clinique

01 Corriger immédiatement les menaces vitales traitables.

02 Ne pas prolonger des gestes peu utiles au détriment d’une prise en charge définitive.

03 Réévaluer ensemble risque du trajet, capacités locales et destination.

Une cohorte tunisienne de 605 interventions

605

interventions, enfants de moins de 15 ans

Étude rétrospective 2023–2024. Deux réseaux : Sousse / SAMU 03 et Sfax / Sidi Bouzid.

Les motifs de recours dessinent une activité mixte

64,3 %

Interventions primaires (389/605)

35,7 %

Transferts secondaires (216/605)

Principaux motifs de recours (N = 605)

Transfert interhospitalier / programmé	**21,8 %**
Traumatologie / accident	**21,7 %**
Détresse respiratoire	**14,7 %**
Explorations complémentaires	**13,9 %**
Altération de conscience	**13,7 %**

Gestes réalisés et stabilité pendant le transfert

96,7 %

Transports rapportés comme stables

2 décès / 605 interventions (0,3 %)

Gestes réalisés (N = 540)

Oxygénothérapie	**33,0 %**
Antalgie	**18,1 %**
Remplissage vasculaire	**16,9 %**
Ventilation mécanique	**0,9 %**

Deux réseaux, des profils territoriaux distincts

	Sousse / SAMU 03 (n = 483)	Sfax / Sidi Bouzid (n = 122)
Nouveau-nés de moins de 1 mois	0,4 %	18,0 %
Recrutement en milieu rural	17,4 %	36,9 %

Composition d’une équipe adaptée au risque

Patient instable

- ❑ Compétence avancée en réanimation pédiatrique
- ❑ Professionnel dédié au monitorage et aux soins

Patient à risque contrôlé

- ❑ Niveau d’escorte déterminé par protocole régional
- ❑ Compétence en détérioration et gestes de secours
- ❑ Accès immédiat à une régulation experte

02

Préparer le transfert

La stabilisation précède le départ

Prévenir l’aggravation pendant une période de soins contraints

01 Traiter les anomalies ABC menaçantes accessibles aux compétences présentes.

02 Préparer une stratégie de secours pour la voie aérienne et l’hémodynamique.

03 Vérifier autonomie en oxygène, électricité, médicaments et communication.

Triangle d’évaluation pédiatrique

Observation immédiate

Aspect et interaction avec l’environnement

Travail respiratoire et bruits anormaux

Coloration cutanée, perfusion visible

Lecture clinique

Reconnaître l’enfant potentiellement critique en quelques secondes

Déclencher la réponse adaptée avant les constantes complètes

Poursuivre obligatoirement l’approche ABCDE

ABCDE : cadre commun à toute l’équipe

A	**Airway**	Perméabilité et protection de la voie aérienne
B	**Breathing**	Travail respiratoire, SpO_2, ventilation
C	**Circulation**	Perfusion, fréquence, pression, saignement
D/E	**Neurologie et exposition**	Conscience, glycémie, température, lésions

A : priorité à une ventilation efficace

01 Positionnement et aspiration prudente selon indication.

02 Oxygénation et ventilation au masque maîtrisées, avec dispositif adapté à la taille.

03 Voie aérienne avancée réservée aux intervenants compétents et équipés.

04 Plan d’échec explicite : aide, alternative supraglottique et matériel de secours.

B : surveiller l’effort, pas seulement la SpO_2

Signaux d’aggravation

Tirage, geignement, apnées, épuisement fréquence respiratoire

Diminution du murmure vésiculaire ou asymétrie

Réponses anticipées

Oxygène titré selon la situation et les cibles pertinentes

Support ventilatoire selon expertise et indication

Capnographie continue si dispositif avancé de voie aérienne

C : traiter le choc avec réévaluation

01 Identifier le type de choc et rechercher une cause réversible.

02 Contrôler perfusion, fréquence, tension adaptée à l’âge .

03 Adapter les apports liquidiens à la réponse, avec prudence si choc cardiogénique.

04 Anticiper les amines et la surveillance de perfusion en cas de non-réponse.

D : conscience, convulsions et métabolisme

Évaluer

Conscience et tendance évolutive : AVPU ou GCS adapté

Pupilles, déficit focal, convulsions

Glycémie capillaire dès que pertinente

Protéger

Corriger hypoxie et hypoglycémie sans délai

Prévenir les agressions secondaires

Préparer traitement et voie d’administration si récidive

E : limiter les pertes de chaleur

La température est un paramètre de sécurité du transport

01 Déshabillage ciblé et examen complet sans exposition prolongée.

02 Mesure de température documentée selon les moyens disponibles.

03 Couvertures, cellule chauffée et protection contre humidité et courants d’air.

Nouveau-né : sécuriser la chaîne thermique

36,5–37,5 °C

température cible

Prévenir l’hypothermie et l’hyperthermie par un dispositif adapté, surveillance répétée et environnement contrôlé.

Le transport néonatal a sa propre logique

Chaîne de stabilité

Chaleur et incubateur de transport adapté

Ventilation et oxygénation contrôlées

Glycémie, accès vasculaire et asepsie

Risques à anticiper

Batteries et autonomie électrique

Déconnexion ou déplacement de l’interface respiratoire

Erreur de volume, concentration ou perfusion

Enfant intubé : sécurité avant tout

01 Vérifier position, fixation et ventilation bilatérale avant départ.

02 Capnographie continue et alarmes du ventilateur actives.

03 Tester circuit, ballon de secours, aspiration et bouteille d’oxygène.

04 Prévoir le scénario de déconnexion ou d’extubation accidentelle.

Réduire les erreurs de dose

01 Inscrire un poids en kilogrammes : mesuré ou estimé par méthode validée.

02 Standardiser concentrations, présentations et calculs de perfusion.

03 Double contrôle indépendant des médicaments à haut risque.

04 Étiquetage clair des seringues, voies et débits, avec traçabilité.

Équipement pédiatrique minimal : une logique de système

Airway / breathing

Masques, canules, laryngoscopie et aides adaptées

BAVU, oxygène, aspiration et ventilation de secours

SpO_2 et $ETCO_2$ selon le niveau de soins

Circulation / sécurité

Brassards, ECG, thermométrie, glycémie

Voies veineuses, pousse-seringues et médicaments

Fixation, immobilisation et batteries vérifiées

Voies aériennes : un matériel adapté à chaque taille

Un plan primaire et un plan de secours

01 BAVU et masques néonatal, nourrisson et enfant avec étanchéité vérifiée

02 Canules, lames, sondes et dispositifs supraglottiques de tailles graduées

03 Laryngoscopie et intubation par des professionnels entraînés

04 $ETCO_2$ continu après mise en place d’une voie aérienne avancée



Illustration clinique, équipements et montage à vérifier selon les notices

Ventilation de transport : prévoir la redondance

Autonomie et reprise manuelle anticipées

01 Respirateur compatible avec les petits volumes et alarmes opérationnelles

02 Oxygène, circuit, interfaces et alimentation dimensionnés pour le trajet

03 BAVU et masque adaptés immédiatement accessibles en cas de panne

04 Scénario de déconnexion ou de ventilation inefficace partagé par l’équipe



Illustration clinique, équipements et montage à vérifier selon les notices

Monitorage : capteurs et brassards pédiatriques

La tendance clinique guide la surveillance

01 Capteurs de SpO_2 adaptés, avec contrôle de la qualité du signal

02 ECG et brassards de pression artérielle de taille appropriée

03 Capnographie continue avec sonde ou dispositif supraglottique

04 Température et glycémie selon l’âge, le contexte et le risque



Illustration clinique, équipements et montage à vérifier selon les notices

Accès vasculaire et perfusion : précision des faibles volumes

La sécurisation de la dose commence par le poids

01 Poids en kg mesuré, ou estimé par méthode validée en urgence

02 Cathéters IV/IO et prolongateurs adaptés au petit calibre vasculaire

03 Pousse-seringues utilisables à faible débit, batteries vérifiées

04 Concentrations standardisées, étiquetage et double contrôle



Illustration clinique, équipements et montage à vérifier selon les notices

Module néonatale : thermique, ventilation et fixation

Sécurité thermique et mécanique pendant tout le trajet

01 Incubateur et équipements arrimés à une base de transport compatible

02 Température visée 36,5–37,5 °C hors protocole spécial

03 Monitorage et ventilation adaptés au nouveau-né

04 Autonomie électrique et oxygène, alarmes et circuits de secours



Fixer l’enfant et sécuriser les dispositifs

La retenue pédiatrique est une mesure clinique et routière

01 Dispositif de retenue homologué et ajusté à la morphologie.

02 Incubateur et matériel arrimés au système du véhicule.

03 Sondes, perfusions et tubulures accessibles sans tension ni traction.

Avant de partir : arrêt de sécurité

- ✓ Destination et accord du receveur confirmés
- ✓ Voie aérienne, oxygène et plan de secours vérifiés
- ✓ Perfusions, médicaments, batteries et consommables vérifiés
- ✓ Monitorage, température et retenue sécurisés
- ✓ Dossier, transmissions et contact famille préparés

Surveillance pendant le trajet

En continu

- SpO_2, fréquence cardiaque et ECG selon gravité
- Ventilation, $ETCO_2$ si voie aérienne avancée
- Observation clinique de l’effort respiratoire

À intervalles répétés

- Pression artérielle et perfusion périphérique
- Conscience, douleur, température
- Réévaluation ABCDE après chaque événement

Communication structurée SBAR

S	**Situation**	Identité, motif, criticité et heure estimée
B	**Background**	Antécédents, contexte, soins déjà reçus
A	**Assessment**	ABCDE, tendances, traitements en cours
R	**Recommendation**	Besoins à l’arrivée et risques attendus

La famille appartient au parcours de soin

Informer clairement réduit l’incertitude du transfert

01 Expliquer la destination, le motif et le déroulement du trajet.

02 Documenter les coordonnées et faciliter les retrouvailles.

03 Accompagnement si possible, dans une place autorisée et sécurisée.

Débriefing et retour d’expérience

Après chaque situation critique

Reconstituer les événements sans recherche de faute

Identifier les écarts de préparation ou de communication

Formaliser une action corrective et un responsable

À l’échelle du réseau

Revue des événements indésirables et quasi-accidents

Audit des refus et retards de transfert

Retour d’information depuis les services receveurs

Priorités opérationnelles pour la Tunisie

0–3 mois	**Cartographier**	Missions, capacités, équipements et besoins régionaux
3–6 mois	**Standardiser**	ABCDE, TRC, poids en kg, checklist et handover
6–12 mois	**Former**	Simulation ciblée sur gestes rares et transport néonatal
12–24 mois	**Mesurer et étendre**	Registre horodaté, suivi des événements et réseau gradué



En Tunisie , un jour.....