

BILAN ET EVALUATION PEDIATRIE

I Introduction

L'évaluation en pédiatrie est la **première étape** de la prise en charge. Elle se fait par le **Triangle d'Evaluation Pédiatrique (TEP)** qui donne rapidement une appréciation de l'état de gravité de l'enfant et qui se poursuit par l'algorithme « **MARCHER** » qui permettra un bilan complet et détaillé de façon structurée et rapide.

II

LE TRIANGLE D'EVALUATION PEDIATRIQUE = TEP

L'examen de l'enfant débute par le Triangle d'Evaluation Pédiatrique (TEP) qui permet d'objectiver la première impression. L'examen se fait à distance de l'enfant (par l'audition, la vue et l'observation) **sans avoir à le toucher et sans appareil de mesure**. Le TEP permet de dépister une situation critique sans toucher l'enfant ce qui aurait pour effet de le stresser et de l'agiter rendant plus long et plus difficile l'examen.

On se limite à regarder, à écouter et à entendre l'enfant sur 60 secondes.

Points Clés

Lors du TEP, il est préférable de :

- *laisser l'enfant dans les bras d'un de ses parents pour ne pas l'agiter ni l'apeurer.*
- *se positionner de préférence à distance et à hauteur de son regard.*
- *Faire participer les parents et leur demander de décrire l'état habituel de l'enfant pour avoir une référence et les solliciter pour exposer les zones à examiner.*

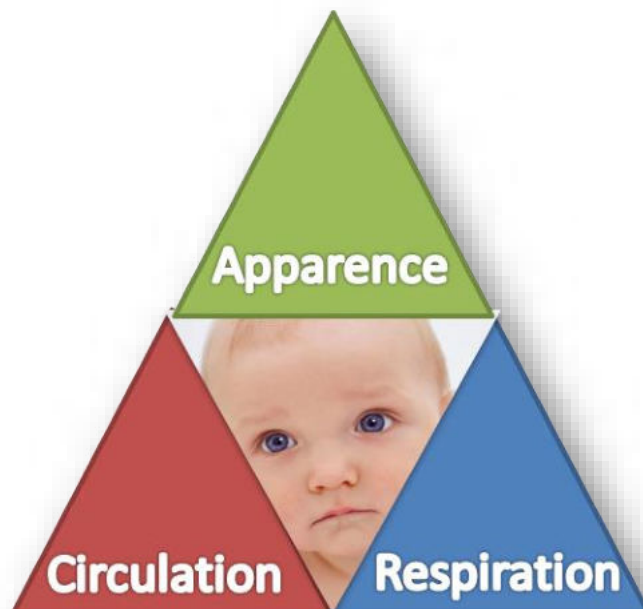


Schéma 51C1 : Le triangle d'évaluation pédiatrique

Le TEP est défini par 3 éléments : l'Apparence (A), la Respiration (B : Breathing) et la Circulation (C)



1 L'Apparence

L'apparence dans le TEP témoigne de l'état d'oxygénation, de ventilation et de perfusion au niveau cérébral.

Elle s'organise selon le **TICRL** :

- **Tonus**: l'enfant est-il vigoureux, tonique ou abattu, sans énergie ?
- **Interactivité**: est-il réactif à son entourage, éveillé ou est-il prostré, désintéressé ?
- **Consolable**: peut-il être consolé par les parents ou par l'entourage ?
- **Regard**: suit-il du regard ou a-t-il un regard fixe, inexpressif ?
- **Langage**: crie-il ? parle-t-il ? geint-il ? est-il plaintif ?



Normal: bon tonus, l'enfant bouge normalement, est bien éveillé, attentif à l'entourage, consolable, suit du regard, parle ou crie avec vigueur.



Anormal: sans énergie, semble épuisé, état de conscience altéré, désintéressé, réagit peu aux stimuli (bruit, toucher, lumière), ne bouge pas ou peu, rigidité, yeux révulsés, ne parle pas ou ne crie pas, geignement, inconsolable, non reconnaissance des parents.

2 La Respiration

La respiration dans le TEP reflète le caractère fonctionnel des voies respiratoires et de la dynamique ventilatoire.

L'observation de la dynamique ventilatoire permet de rechercher les signes suivants :



Normal: respiration calme, régulière, symétrique, sans effort respiratoire excessif (tirage), sans bruit respiratoire, parle ou crie normalement.



Anormal: respiration irrégulière, tirage, creux xyphoïdien, battement des ailes du nez, balancement thoraco-abdominal, toux aboyante, sifflement, geignement, fréquence respiratoire trop élevée ou trop basse pour l'âge (< 20 si moins de 6 ans et > 60 à tous les âges), position anormale : sniffing position (ou position du chien qui hume), position en trépied ou hochement de tête chez le nourrisson.



Afin d'observer la dynamique ventilatoire, il est parfois nécessaire de demander aux parents de déshabiller l'enfant.

Tirage sus-sternal

Creux xyphoïdien

Balancement thoraco-abdominal





3 La Circulation

La circulation reflète le débit cardiaque et la perfusion sanguine des tissus. On prend en compte la couleur de la peau : rosée si normale, sinon pâleur, marbrures ou cyanose.



Normal : bien coloré, absence de saignement.



Anormal : pâleur, teint grisâtre ou bleuté (cyanose), saignement externe ou extériorisé.



Pour ce premier examen, il est indispensable que l'enfant et son entourage se sentent en confiance. Il faut se montrer calme et rassurant et laisser les parents prendre l'enfant dans les bras s'il n'y a pas de contre-indication (traumatisme...) et leur demander si possible de participer (déshabiller l'enfant pour observer son torse, sa coloration...).

Le TEP est immédiatement suivi d'un MARCHER systématique qui, cette fois, nécessitera de toucher l'enfant.

III

LE « MARCHER » EN PEDIATERIE

1

M : Massives Hémorragies

Arrêter les hémorragies et saignements importants comme pour un adulte avec la **même chronologie** : compression directe, pansement compressif, surélever le membre s'il n'est pas traumatisé, garrot tissé ou tourniquet selon l'âge et la morphologie de l'enfant...

En fonction de l'âge, un garrot tissé sera préféré au garrot tourniquet qui dispose d'une embase plastique incompatible avec les membres de petit diamètre.



Voir la FT 21.3 sur l'utilisation des garrots

2

A : Voies Aériennes et maintiens du rachis si besoin

Contrôler la liberté des voies aériennes :

- Victime consciente :
 - Faire tirer la langue et tousser ;
 - Si les voies aériennes sont libres, passer au R.



Voir la FT 21.2 sur la gestion des voies aériennes en pédiatrie



**▪ Victime inconsciente :**

- Ouvrir les voies aériennes en effectuant une antépulsion de la mâchoire et mettre la tête en position neutre ;
- Vérifier l'absence de gonflement du cou, des lèvres et de la langue ;
- Vérifier la perméabilité des VAS en évaluant la ventilation (bruits, difficultés) sur 10 secondes maximum.

**Points Clés**

Mettre un collier cervical s'il y a une suspicion de traumatisme du rachis. Si la victime est trop petite pour mettre un collier, maintenir la tête en position neutre et mettre des calles pour maintenir le rachis ou utiliser les immoblocs. cf. FT 51.6.

▪ Si les VAS sont obstruées :

- Rechercher un corps étranger, des vomissures, des fragments de dents et les retirer manuellement si possible ;
- Si besoin effectuer une aspiration douce puis passer au R ;
- En cas d'absence de flux ventilatoire, effectuer 5 insufflations au BAVU avec O₂ au débit de 15l/mn en vérifiant le soulèvement de la poitrine à chaque insufflation (signe de la liberté des VAS) ;
- Poser une canule oropharyngée en cas d'ACR.



Ne pas utiliser de canule oropharyngée chez un traumatisé de la face ou lors d'une suspicion de fracture de la base du crâne.

3**R : Respiration**

Evaluer la qualité de la dynamique respiratoire.

**▪ Il faut regarder, écouter et sentir :**

- Apprécier l'amplitude et la symétrie thoracique à chaque respiration et mesurer la FR sur 30 secondes puis la multiplier par 2 pour avoir la FR approximative par minute ;
- Ecouter les bruits et rechercher si la respiration est calme, bruyante (gargouillis, ronflement, toux rauque...) ou absente ;
- Sentir le flux d'air et rechercher une odeur inhabituelle.

Une fréquence respiratoire rapide (tachypnée) peut s'expliquer par la peur, la douleur ou la fièvre.

Toute FR > 60/min est anormale quel que soit l'âge.



- Si un enfant est inconscient sans traumatisme et qu'il respire normalement : le mettre en PLS pour faciliter sa respiration, lui apporter de l'oxygène et surveiller ;
- Si l'enfant présente des difficultés respiratoires, procéder comme décrit dans le A si non fait précédemment sinon assister la ventilation (inhalation d'oxygène ou insufflations).

Une FR trop lente (bradypnée) est un signe de détresse avancée, voire d'un arrêt respiratoire puis cardiaque imminent. Cette bradypnée peut aussi être due à une hypothermie ou une atteinte neurologique centrale.





4

C : Circulation et Conscience**■ Circulation – C1**

Rechercher les signes de détresse circulatoire et de choc hémorragique :

- Un pouls huméral faible et rapide chez le nourrisson et le petit enfant puis pouls carotidien et fémoral chez l'enfant plus grand. Pour le nouveau-né immédiatement après la naissance, le pouls peut être perçu à la base du cordon ombilical ;
- Une peau froide et pâle qui témoigne d'une mauvaise perfusion lors d'un état de choc ou d'une hypothermie (évaluation avec le dos de la main ou l'avant-bras du sapeur-pompier) ;
- Des cyanoses ou des marbrures ;
- La persistance d'un pli cutané est un signe avancé de déshydratation ou de dénutrition ;
- Un temps de recoloration cutanée (TRC) > 5 s ;
- Traumatisme de l'abdomen, instabilité du bassin, déformation des fémurs (exploration des « boîtes à sang »).

Le TRC se mesure en appuyant sur le sternum, pendant 5 secondes. On mesure alors le temps nécessaire à la peau blanchie pour redevenir rose. Un TRC entre 3 et 5 s témoigne d'une mauvaise perfusion ou d'une exposition au froid. Un TRC > 5 s témoigne d'un choc hémorragique.

■ Conscience – C2

Rechercher les signes de détresse neurologique :

- Un tonus flasque, aucune interaction avec ses parents, inconsolable ;
- Une échelle de Glasgow pédiatrique < 15 ou un AVPU < A ;

Ouverture des yeux (idem adulte)		Réponse verbale (adaptation enfant < 5ans)		Réponse motrice (idem adulte)	
4	Spontanée	5	Adaptée	6	A la demande
3	A la demande	4	Mots inadaptés	5	Adaptée à la douleur
2	A la douleur	3	Son, cris	4	Retrait en flexion (évitement non adapté)
1	Absente	2	Gémissements	3	Flexion stéréotypée (décortication)
		1	Aucune	2	Extension stéréotypée (décérébration)
				1	Absente

Tableau 51C2 : Le score de Glasgow pédiatrique

- La notion de perte de connaissance ou de traumatisme crânien ;
- Des pupilles asymétriques et/ou aréactives ;
- Un défaut de sensibilité et/ou de motricité des 4 membres.

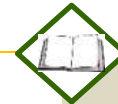


En fonction des signes constatés, adapter la prise en charge :

- PLS si inconscient qui ventile ;
- Position allongée avec les jambes surélevées en cas de choc hémorragique sans traumatisme des membres inférieurs, du bassin et du rachis ;
- RCP avec ou sans DSA (en fonction de l'âge) si arrêt cardio-ventilatoire...

5 **H : Hypothermie**

- Retirer les vêtements mouillés ;
- Couvrir tout enfant traumatisé avec une couverture isothermique à même la peau ;
- Estimer une température cutanée trop élevée ou trop basse avec le dos de la main ou l'avant-bras ;
- Penser à chauffer la pièce, la cellule du VSAV et éviter les courants d'air ;
- Respecter la pudeur de l'enfant



Voir la FT 26.1 sur la protection thermique de l'adulte qui est identique

6 **E : Examen complémentaire (ou secondaire)**

L'examen complémentaire (ou secondaire) en pédiatrie est développé ci-après.

7 **R : Réévaluation**

La réévaluation est indispensable pour dépister un état qui peut évoluer en s'améliorant et surtout prendre en charge rapidement une aggravation.

IV L'EXAMEN SECONDAIRE EN PEDIATRIE

L'examen secondaire en pédiatrie inclut :

- les paramètres vitaux (constantes) ;
- le SAMPLE (ou PQRST MHTA) ;
- un examen lésionnel détaillé.

Il vise à compléter le TEP et le MARCH (bilan vital) par des données chiffrées (paramètres vitaux) mais également par les antécédents et la comparaison avec l'état antérieur à l'appel des secours (SAMPLE). Enfin, l'examen lésionnel a comme objectif d'éviter de passer à côté d'une atteinte non découverte au cours du MARCH.





1 Les paramètres vitaux

La Fréquence Respiratoire

Il faut chiffrer impérativement la FR sur une minute entière. Il ne s'agit plus d'une appréciation comme dans l'étape « R » mais d'une évaluation précise du nombre de mouvements par minute.

Normes de la fréquence respiratoire				
Classification	Adulte > 14 ans	Enfant 1-12 ans	Nourrisson 1 sem- 1 an	Nouveau né < 1 semaine
Fréquence normale (eupnée)	12-20 mpm	20-30 mpm	30-60 mpm	40-60 mpm
Fréquence accélérée (tachypnée)	> 30 mpm	> 30 mpm	> 60 mpm	> 60 mpm
Fréquence ralentie (bradypnée)	< 10 mpm	< 20 mpm	< 30 mpm	< 40 mpm

mpm : mouvements par minute

Tableau 51C3 : Bornes de la FR pédiatrique

La Saturation Pulsée en Oxygène (SpO₂)

La mesure se fera avec un capteur adapté au poids de l'enfant (moniteur type **DGT7**). Toutefois le capteur adulte peut être utilisé chez le grand enfant et l'adolescent.



Comme la mesure est difficile et peu fiable chez le tout petit, l'évaluation de la qualité de la respiration se fera essentiellement sur les signes cliniques observables. Il ne faut pas s'attarder sur la recherche d'une valeur de SpO₂.

La Fréquence Cardiaque

La fréquence cardiaque sera chiffrée manuellement sur une minute au niveau carotidien, huméral, fémoral ou ombilical en fonction de l'âge.

Normes de la fréquence cardiaque				
Classification	Adulte > 14 ans	Enfant 1-12 ans	Nourrisson 1 sem- 1 an	Nouveau né < 1 semaine
Fréquence normale	60 – 80 bpm	70 – 140 bpm	100 – 160 bpm	120 - 160 bpm
Fréquence accélérée (tachycardie)	> 100 bpm	> 140 bpm	> 160 bpm	> 160 bpm
Fréquence ralentie (bradycardie)	< 60 bpm	< 70 bpm	< 100 bpm	< 120 bpm

bpm : battements par minute

Tableau 51C4 : Bornes de la FC pédiatrique



▪ La Tension Artérielle

La tension artérielle sera chiffrée en utilisant un brassard adapté au gabarit de l'enfant et en sélectionnant le mode pédiatrique de l'appareil (Propaq LT).

Normes de la pression artérielle				
Classification	Adulte > 14 ans	Enfant 1-12 ans	Nourrisson 1 sem- 1 an	Nouveau né < 1 semaine
Pression normale	120/70 mmHg	110/60 mmHg	85/44 mmHg	75/45 mmHg
Pression haute (hypertension)	> 160/90 mmHg	> 110/60 mmHg	> 85/44 mmHg	> 75/45 mmHg
Pression basse (hypotension)	< 100/60 mmHg	< 90/50 mmHg	< 75/44 mmHg	< 65/45 mmHg

mmHg : millimètres de mercure

Tableau 51C5 : Bornes de la TA pédiatrique

▪ La Température

Mesurer la température axillaire et rajouter 1°C pour donner une température centrale ou préciser le mode de prise de température lors du bilan transmis.

Si possible, utiliser le thermomètre familial afin de pouvoir comparer la mesure effectuée avec les mesures faites par les parents avant l'arrivée des secours. La température peut être modifiée en fonction de l'activité, des cris, du stress, de l'habillement... Une température élevée s'accompagne en général d'une rougeur de la face, d'une polypnée, d'une tachycardie, d'une hypotonie et d'un regard vague.

▪ La Glycémie capillaire

Le site de prélèvement chez l'enfant de moins de 1 an sera les faces latérales du talon, puis comme chez l'adulte des 3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} doigts de la main. L'index, le pouce et le lobe de l'oreille sont à éviter. Pour le talon, il suffit d'empaumer fermement le talon et de maintenir la pression pendant 2 ou 3 secondes pour faire affluer le sang dans cette région puis de piquer.

A la naissance, on retrouve une glycémie aux environs de 0,40 g/l qui sera corrigée si besoin dans les premiers jours de la vie. Par la suite, les normes sont identiques à l'adulte (0,70 à 1,10 g/l).

2

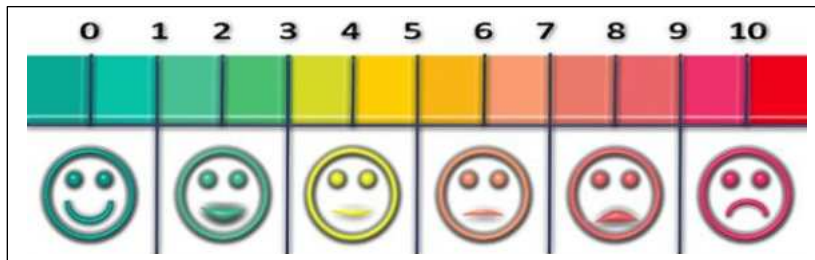
Le SAMPLE

Les renseignements sont obtenus auprès de l'entourage de l'enfant tout en réalisant l'examen.



S Signes et symptômes

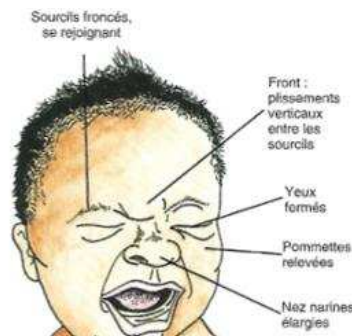
- Début des signes (date, heure), mode de survenue (brutale ou progressive) et fréquence d'apparition, durée ;
- Localisation et caractéristiques des symptômes ;
- Antécédents similaires (consultations médicales pour le même motif) ;
- Evaluer la douleur en utilisant en fonction de l'âge, l'échelle EVS de l'adulte, SMILEY ou l'observation.



Dessin 51C6 : Echelle SMILEY



La prise en charge de la douleur doit être débutée précocement (pack froid, immobilisation) le temps de l'arrivée d'une équipe SMUR ou d'une VLI.



Dessin 51C7 : Observation d'un visage douloureux

Dans tous les cas, des signes physiques de douleur doivent être impérativement pris en compte même si l'évaluation par une échelle a pu être réalisée. Ils seront, dans certaines situations, le seul moyen d'évaluation d'un enfant.

A Allergies connues

Il s'agit de se faire préciser les éventuelles allergies connues notamment médicamenteuses et alimentaires pour le signaler aux autres intervenants et au service hospitalier receveur.



M Médicaments en cours

- Traitement habituel ;
- Indication, posologie, mode de prise ;
- La prise est-elle respectée ? Le traitement a-t-il été pris le jour même ? Qui lui donne ? Autonomie de l'enfant ?;
- L'enfant a-t-il pu jouer avec ses médicaments ?

P Passé médical et chirurgical

Il s'agit de se faire préciser les principaux antécédents médicaux et chirurgicaux :

- Suivi médical ;
- Antécédents et hospitalisation (notamment réanimation...) ;
- Vaccinations ;
- S'il s'agit d'un jeune enfant, rechercher les complications possibles pendant la grossesse ou lors de la naissance (prématurité, anomalies congénitales ...).



Points Clés

L'emport du carnet de santé à l'hôpital est indispensable.

L Le dernier repas pris (last meal en anglais)

Cette information permet de voir si l'enfant est à jeun, s'il s'alimente peu (refus de biberon), ce qui pourrait être à l'origine ou favoriser le malaise.

E Evènement déclencheur

- Mode de survenue, durée, facteurs favorisants ;
- Rechercher les circonstances de l'accident et le mécanisme lésionnel ;
- Rechercher notamment des signes de présence de cannabis ou autres toxiques pouvant faire penser à une ingestion accidentelle.

3 L'examen lésionnel

Cet examen permet d'inspecter et de palper toutes les parties du corps, de façon minutieuse afin de dépister les DCAP (Déformation, Contusion, Abrasion, Plaies), BLS (Brûlures, Lacérations, Suffusions (« épanchement de liquide sous la peau »), SIC (Sensibilités, Instabilités, Crépitations) et ceci sur chaque segment examiné.

- **Crâne et face :**
 - Cuir chevelu et crâne : inspecter et palper ;
 - Chez le nourrisson, les fontanelles sont palpées en position assise en l'absence de traumatisme. (bombement ou creusement de la fontanelle antérieure) ;

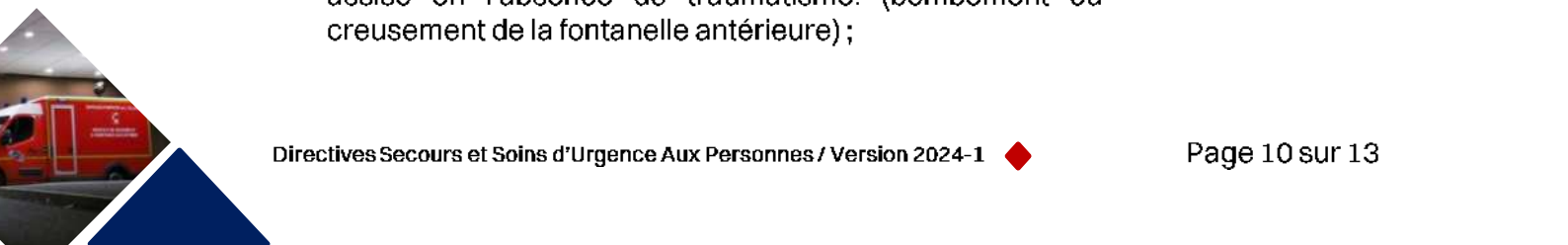




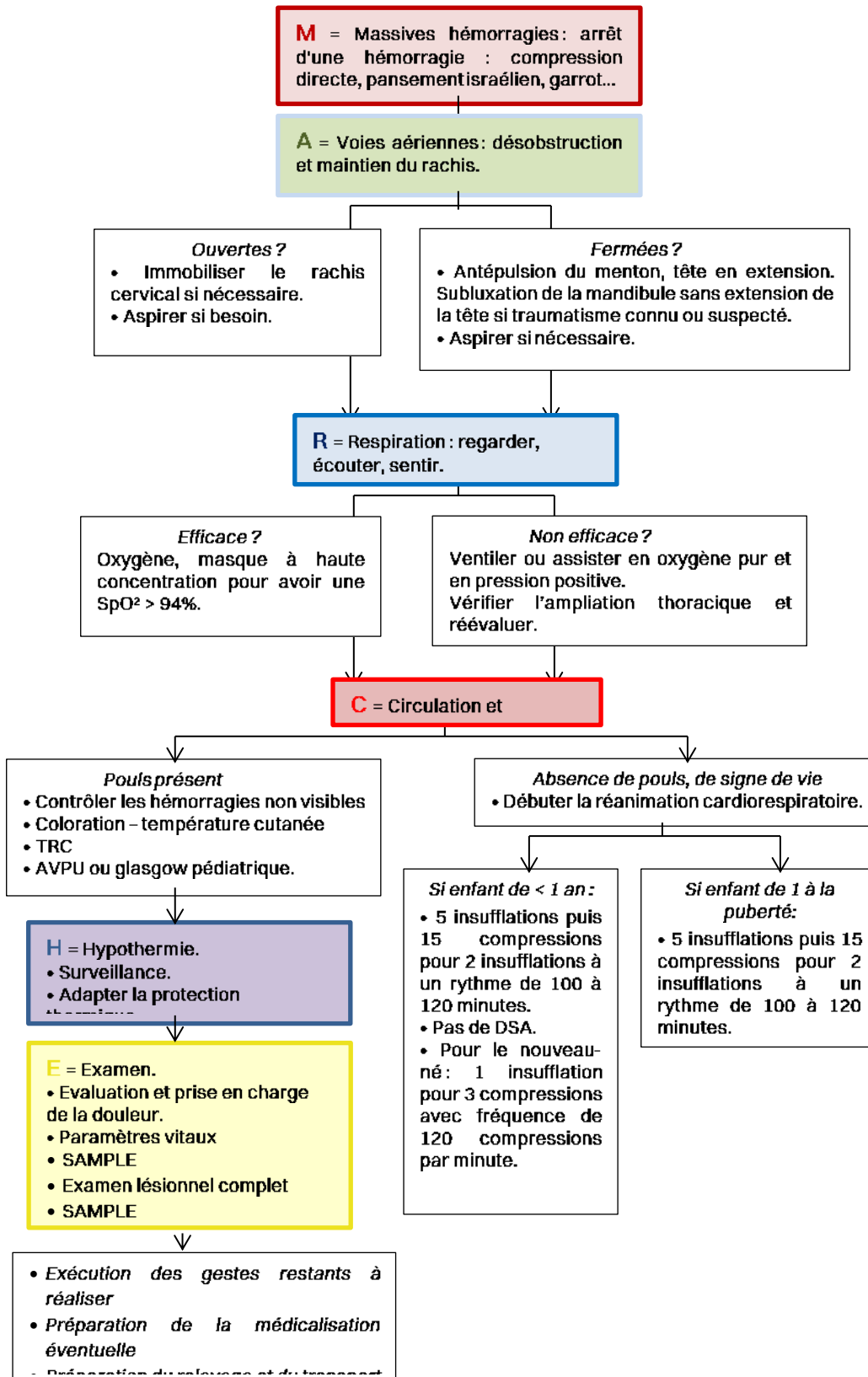
Photo 51C8 : Creusement de la fontanelle antérieure

- **Oreilles :** rechercher un saignement, un écoulement, un hématome, une douleur localisée ;
- **Face :** palper les rebords orbitaires, les mâchoires, les arcades ;
- **Yeux :** rechercher un corps étranger, regarder l'intérieur de l'œil pour dépister des hématomes, contrôler les pupilles (taille, forme, symétrie, réactivité à la lumière) et la motricité oculaire ;
- **Nez :** rechercher des saignements, écoulements ;
- **Bouche :** rechercher des saignements, des corps étrangers, noter la présence de plaie, d'œdème, de vomissures. Ecouter si l'enfant peut parler, si sa voix est modifiée. Sentir son haleine (alcool, pomme de reinette, acétone).
- **Cou :** rechercher la mise en jeu des muscles accessoires, un orifice de trachéotomie, une déviation ou un œdème de la trachée ;
- **Thorax :** inspecter le travail respiratoire, l'utilisation des muscles accessoires, la symétrie et l'amplitude lors de la ventilation ;
- **Abdomen :** palper les 4 quadrants, rechercher une douleur, une modification de la coloration cutanée, une cicatrice d'intervention, la présence d'une gastrostomie...
- **Pelvis :** rechercher une douleur, un écoulement, un œdème...
 - Palper le bassin à la recherche de craquements et de douleur ;
 - Vérifier la présence et l'amplitude des pouls fémoraux.
- **Membres :** vérifier les pouls, la motricité, la sensibilité et la symétrie de chaque membre, ainsi que la température cutanée, la coloration et le TRC de chaque extrémité.
Demander, si possible, à l'enfant de serrer les doigts ou de pousser avec les orteils pour tester la motricité.
- **Dos :** rechercher une éruption, un purpura, des pétéchies, un œdème.





ALGORITHME DE LA PREMIERE EVALUATION DE L'ENFANT PREMIER EXAMEN (« MARCHER »)



R =

R =

R =





V

ATTITUDES

- Garder à l'esprit que l'anxiété des parents et celle des enfants se potentialisent. Si l'enfant est rassuré, les parents seront moins anxieux et vice et versa.
- Se présenter à l'enfant et à l'entourage de façon systématique et expliquer les gestes.
- Ne pas hésiter à montrer sur soi, sur le doudou ou les parents avant d'installer un appareil sur l'enfant
- Laisser si possible le contact physique entre l'enfant et un de ses parents, demander si cela est possible de participer pour le déshabiller, lui prendre la température...
- S'asseoir à hauteur de l'enfant, sans le dominer,
- Ne pas se précipiter, se fâcher ou menacer,
- Lui expliquer ce que l'on fait et lui expliquer que notre rôle est de l'aider
- Ne pas laisser le parent nous donner le « mauvais rôle » : « *si tu n'es pas sage, ils vont te faire une pique !* »
- Essayer de rendre ludique la prise en charge de l'enfant et d'utiliser des références enfantines, le doudou, ou des interprétations imagées du matériel (faire le moustique pour la glycémie, un nuage magique pour les aérosols...), se montrer souriant et détendu mais ne pas tout accepter pour autant, être conciliant mais ferme si la situation l'impose.
- Peser le pour et le contre : mettre un collier cervical à tout prix si un enfant se débat fortement est-elle la meilleure solution ? Ne pas hésiter à négocier,
- Faire toujours preuve de respect et ne pas tutoyer les adolescents sans leur accord.
- Préserver l'intimité et la pudeur.
- Ne jamais examiner un enfant ou un adolescent seul, privilégier la présence d'un parent si cela est possible.

