



1. Recommandations générales

Un voyage avec de très jeunes nourrissons, dans les pays tropicaux, dans des conditions précaires, est à déconseiller.

Chez les enfants, une vigilance accrue doit être exercée sur :

- l'usage des répulsifs (voir la fiche conseil correspondante) ;
- l'exposition au soleil et à des températures élevées :
 - protéger l'enfant du soleil (crèmes à coefficient de protection élevé à renouveler fréquemment et après chaque baignade, chapeau à larges bords, vêtements longs, légers, en coton, port d'un t-shirt pour les activités aquatiques) ;
 - lui éviter les déplacements trop longs en pays très chauds, sources de déshydratation et de coup de chaleur ;
 - donner souvent à boire à l'enfant de l'eau ou des solutés de réhydratation orale ;
 - lui faire porter des vêtements légers, lavables aisément, perméables (coton et tissus non synthétiques), afin d'éviter le risque de sudamina (bourbouille) ;
- l'exposition au grand froid, les enfants présentant plusieurs facteurs de moindre résistance au froid :
 - l'habiller chaudement, de plusieurs couches de vêtements avec une couche extérieure imperméable au vent et à l'eau ;
 - lui couvrir chaudement la tête, les mains et les pieds ; le volume céphalique, proportionnellement plus important chez l'enfant, a pour conséquence une forte déperdition de chaleur, en l'absence de protection. Les gelures chez l'enfant entraînent un risque spécifique de troubles de croissance et de déformations ultérieures par destruction des épiphyses ou des cartilages de croissance [66] ; proscrire les porte-bébés par temps froid car l'immobilité de l'enfant favorise l'hypothermie et le portage favorise les compressions des membres, sources de gelures ;
- le risque de noyade, en l'absence de dispositif de sécurité ;
- les contacts avec les animaux, pour prévenir le risque de morsure ou de transmission de pathogènes ;
- une hygiène corporelle rigoureuse notamment pour le jeune enfant, comprenant une douche quotidienne (avec savonnage), terminée par un séchage soigneux des plis ;
- les risques d'accidents domestiques, les parents doivent être sensibilisés particulièrement au risque de brûlure par chute dans un foyer posé à même le sol et à celui d'ingestion de produits pétroliers ou caustiques, de pesticides déconditionnés ou stockés à portée des enfants ;
- le risque de mutilation génitale féminine (excision, infibulation) ou de mariage forcé lors du séjour. La prévention repose sur l'identification d'ethnies (ou de pays) pratiquant ces mutilations et sur l'information des familles sur la gravité et l'interdit juridique de ces gestes qui sont passibles d'amende et d'emprisonnement en France (renseignements au numéro vert 3919 ou sur le l'HAS : https://www.has-sante.fr/jcms/p_3192635/fr/mutilations-sexuelles-des-mineures-identifier-les-patientes-a-risque-et-les-protéger).

Par ailleurs, le transport du carnet de santé est à déconseiller en raison du risque de perte, de vol ou d'endommagement ; prévoir de préférence des photocopies.

2. Voyage en avion

Les enfants sains de moins de 15 ans n'ont pas d'adaptation à l'altitude au cours du vol aérien : ils peuvent avoir de petites baisses de saturation transcutanée en oxygène (SpO₂) non symptomatiques, ni délétères. Les enfants ayant une maladie respiratoire chronique, comme une mucoviscidose, peuvent compenser la baisse de FiO₂ relative, par une hyperventilation. La British Thoracic Society a émis des recommandations dont certaines concernent les enfants :

- Les nouveau-nés à terme peuvent voyager en avion dès 48 heures de vie, mais il est conseillé de reporter le voyage au-delà de la 1^{ère} semaine.
- Les nourrissons prématurés (nés avant 37 SA) mais à moins de 41 SA d'âge corrigé lors du voyage, peuvent requérir une oxygénothérapie s'ils présentent des signes de détresse respiratoire durant le transport. Le débit sera adapté à la SpO₂ et il est préférable de disposer d'un manomètre à débit continu, plutôt qu'un dispositif de délivrance d'oxygène uniquement inspiratoire que les petits nourrissons ont du mal à déclencher (faible volume courant).
- Les nourrissons de moins d'un an, ayant eu un problème respiratoire néonatal durable (dysplasie broncho-pulmonaire), justifient d'un test d'hypoxie avant le départ. Dans une cabine de pléthysmographie, au calme, de l'air à une FiO₂ de 15% (correspondant à l'air à une altitude de 8000 pieds ou 2438 m) est délivré, et la SpO₂ est mesurée. Si elle chute en dessous de 85%, de l'oxygène est nécessaire lors du vol (le débit sera celui nécessaire à restaurer la SpO₂ habituelle, généralement 1-2 L/min). Lorsque la SpO₂ chute entre 85 et 90%, une oxygénothérapie durant le vol peut également être discutée.
- Les enfants ayant une maladie respiratoire chronique comme une mucoviscidose devraient bénéficier d'une spirométrie avant le départ si leur âge le permet. Ceux qui ont un VEMS < 50% devraient avoir un test d'hypoxie et bénéficier d'un apport d'oxygène durant le vol si la SpO₂ chute < 90%.
- Les enfants ayant une supplémentation habituelle d'oxygène devraient doubler leur débit d'oxygène durant le vol (sans faire de test d'hypoxie préalable sauf si leur oxygéno-requérance date de plus de 6 mois).
- Les enfants asthmatiques doivent être équilibrés avant le vol et prendre avec eux, en cabine, le traitement d'une exacerbation.
- Les enfants ayant un antécédent de pneumothorax, doivent, comme les adultes, vérifier sa disparition avant le vol et respecter un intervalle de 7 jours (cas d'un pneumothorax spontané) à 14 jours (cas d'un pneumothorax traumatique) avant de prendre l'avion.
- Les anciens prématurés doivent retarder leur vol s'ils ont une infection des voies aériennes, jusqu'à 6 mois après un âge corrigé de 41 SA, en raison du risque d'apnée.
- Les enfants avec une cardiopathie congénitale cyanogène sans limitation sévère des activités ou symptomatologie de repos (classe I à III NYHA) et sans hypertension artérielle pulmonaire (HTAP), peuvent voyager sans oxygène. Ceux qui ont une HTAP et une limitation modérée des efforts sans gêne au repos (classe III NYHA) doivent recevoir une oxygénothérapie à 2 L/min. Le voyage devrait être reporté en cas de gêne fonctionnelle sévère (classe IV NYHA) ; en cas d'impossibilité, une oxygénothérapie à 2 L/min est requise.

Chez tous ces enfants à risque d'hypoxie, le voyage en avion doit être déconseillé et restreint à des motifs impérieux.

3. Transports en véhicules terrestres

Durant les transports en véhicules terrestres, appliquer les mesures de sécurité (ceinture, siège-auto, enfant placé à l'arrière, port d'un casque pour les deux-roues) dans toute la mesure du possible. Dans certains cas des adaptations sont nécessaires. Il s'agit principalement des cas d'enfants qui ont des maladies neuromusculaires qui modifient leur tonus (les enfants hypotoniques doivent impérativement voyager dans un siège, dos à la route), une trachéostomie (qui peut se boucher ou s'enlever lors d'un frottement avec la ceinture transversale), une gastrostomie ou un reflux gastro-oesophagien sévère (la ceinture ventrale peut être difficile à positionner ou augmenter la pression abdominale), ou des troubles psychiques ou du développement (l'agitation pendant le transport peut nécessiter une sédation ou une contrainte physique). Il existe des harnais, sièges ou vestes permettant d'installer les enfants dans les véhicules avec une bonne adaptation des ceintures à la taille de l'enfant, mais dans de nombreux pays, ces dispositifs ne sont pas disponibles ou les véhicules ne permettent pas ces adaptations. Si un siège enfant doit être installé sur le siège à l'avant dos à la route (pour permettre une surveillance par le conducteur), il faut que la fonction airbag puisse être désactivée. Par ailleurs, l'usage de fauteuils roulants adaptés pour les transports et les transferts de siège peut être nécessaire.

4. Enfants avec des besoins particuliers.

Certains enfants présentent une pathologie chronique grave qui peut nécessiter des mesures particulières.

Si le transport du carnet de santé est à déconseiller, on peut chez ces enfants, photocopier ou numériser les pages du carnet d'importance, faisant référence à la pathologie de l'enfant.

Une fiche résumée de la pathologie de l'enfant, de son traitement habituel, de ses principaux signes cliniques et /ou paracliniques, avec un guide pour prendre en charge les principales complications possibles en lien avec sa pathologie, peut être utile à emporter. Dans l'idéal, elle devrait être rédigée dans la langue du pays de séjour.

La totalité du traitement nécessaire durant le séjour (avec une marge supplémentaire) doit être emportée, dont une partie en cabine pour ne pas risquer une rupture de traitement en cas de retard à l'arrivée des bagages de soute. Beaucoup de médicaments ne sont pas disponibles dans les pays en développement, même à l'hôpital. Une ordonnance nominative rédigée en anglais et, si possible, dans la langue du pays peut être utile pour transporter les médicaments et dispositifs nécessaires.

Une assurance rapatriement couvrant les risques liés à la maladie est nécessaire.

Nouveau-né et prématuré

Un voyage avec un nouveau-né ou un petit nourrisson ex-prématuré est déconseillé.

- Ces enfants, même sans antécédent périnatal, sont fragiles : ils sont plus sensibles aux conditions environnementales (chaleur, froid), plus à risque de troubles digestifs et de déshydratation, ou de détresse respiratoire en cas de pathologie respiratoire virale. Le respect des règles d'hygiène générale et alimentaire, la réduction des interactions sociales sont encore plus importants chez eux.
- Les vaccinations prévues dans le calendrier vaccinal sont nombreuses dans les 5 premiers mois de vie. Elles doivent être débutées avant le départ si possible, parfois avancées dans le respect de leurs AMM, considérant qu'elles ne seront souvent pas réalisables durant le voyage. Les vaccinations spécifiques du voyage ne sont pas possibles à cet âge, sauf le BCG qui est recommandé pour les séjours en zone à risque de tuberculose, et le vaccin méningococcique quadrivalent ACYW Nimenrix[®], possible dès 6 semaines de vie.

- La protection personnelle anti-vectorielle par moustiquaire est essentielle pour les séjours dans les pays à risque d'arbovirose ou de paludisme, car les répulsifs cutanés sont contre-indiqués chez les petits enfants, et la chimioprophylaxie du paludisme est souvent hors AMM.

Enfant asthmatique

- Ne le laisser voyager que si l'asthme est équilibré ;
- Faire rédiger un plan d'action lors des exacerbations, par le médecin traitant/référent avant le départ ;
- Garder en cabine le traitement de l'exacerbation (bronchodilatateur avec chambre d'inhalation s'il y a lieu, corticoïdes oraux) et le traitement de fond (s'il y a lieu de l'administrer durant le vol) ;
- Si un séjour en altitude est prévu lors du voyage, donner des explications sur le mal aigu des montagnes et l'œdème pulmonaire d'altitude, dont les symptômes peuvent être proches de ceux d'une exacerbation asthmatique.

Enfant ayant une mucoviscidose ou une pathologie respiratoire chronique

- Une consultation avec le médecin référent est recommandée avant le départ. Il est utile d'emporter une copie des derniers examens ;
- La protection contre les infections respiratoires doit être renforcée (lavages des mains, distanciation physique, port d'un masque adapté (possible au-delà de 3 ans) ;
- Chez les patients atteints de mucoviscidose, la prévention, l'identification et le traitement précoce d'une diarrhée du voyageur doivent être rappelés, en raison de leur altération de la perception de la soif et de leurs difficultés de régulation de l'équilibre sodé.

Enfant ayant une cardiopathie congénitale

- Une consultation avec le cardiologue référent est recommandée avant le départ. Il est utile d'emporter une copie des derniers examens (ECG, échocardiographie) ;
- Les enfants ayant un dispositif implantable doivent bénéficier d'une inspection manuelle dans les aéroports et ne pas passer par les portiques automatiques ;
- Les enfants avec un shunt droit/gauche ou une HTAP ne doivent pas séjourner à une altitude de plus de 2500 m. Ceux avec un shunt gauche/droit ne doivent pas séjourner durablement à une altitude de plus de 1500 m pour éviter un risque d'HTAP. Ceux qui ont une cardiopathie congénitale simple ou chirurgicalement réparée n'ont pas de restriction d'altitude.

Enfant immunodéprimé

- Une consultation avec le spécialiste référent ou un centre de vaccination internationale et de conseils aux voyageurs est souhaitable avant le départ, pour adapter la prévention vaccinale et/ou la prophylaxie médicamenteuse. Le HCSP a publié un guide de la vaccination des sujets immunodéprimés et le groupe d'experts chargé des recommandations de prise en charge des personnes vivant avec le VIH fournit la liste des vaccinations qui leur sont recommandées [16,94];
- La connaissance de l'adresse d'un centre référent apte à prendre en charge ces enfants dans le pays de destination est utile ;
- La vaccination des sujets contacts qui voyagent avec l'enfant est importante pour éviter la transmission intrafamiliale de certaines maladies infectieuses.

Enfant avec allergie alimentaire sévère

- Faire rédiger un plan d'action en cas d'allergie sévère, par le médecin traitant ou l'allergologue référent avant le départ ;
- Garder avec soi les traitements nécessaires en cas d'allergie. Les stylos d'adrénaline injectables ne se conservent pas bien au-delà de température ambiante > 30°C ;
- Se renseigner auprès de la compagnie aérienne pour vérifier que l'allergène en cause n'est pas distribué dans les repas au cours du vol, et connaître les modalités de détention d'un stylo d'adrénaline injectable en cabine ;
- Des cartes d'allergie alimentaire peuvent être téléchargées et remplies par le médecin référent, pour être présentées dans un restaurant. Elles existent en français [95] ou en bilingue anglais - certaines langues étrangères.

Enfant drépanocytaire

- Une consultation avec l'hématologue référent et/ou un centre de vaccination internationale et de conseils aux voyageurs est souhaitable avant le départ pour contrôler l'hémoglobine, éventuellement pratiquer une transfusion sanguine, vérifier les vaccinations complémentaires indispensables (pneumocoque, *Haemophilus influenzae*, méningocoque, grippe, typhoïde...), discuter une antibioprophylaxie durant le voyage et une anticoagulation pour le vol, prévoir un plan d'action en cas de suspicion de crise vaso-occlusive (CVO) ou d'infection, rédiger un certificat médical pour pouvoir disposer d'oxygène à bord en cas de douleurs osseuses ou thoraciques, ou en cas de dyspnée.
- Il est nécessaire d'avoir des antalgiques en cabine en cas de CVO. Le transport d'opiacés, parfois nécessaires, est soumis à autorisation. Se renseigner avant le départ.
- Durant le voyage, particulièrement durant le vol, bien s'hydrater et ne pas s'exposer au froid pour prévenir les CVO.
- Durant le vol, porter des bas de contention si possible (adolescents) et ne pas rester assis trop longtemps. Chez ces enfants, la prévention, l'identification et le traitement précoces d'une diarrhée du voyageur doivent être rappelés, en raison du risque de CVO en cas d'hypovolémie ou de déshydratation.
- De même, toute fièvre peut faire craindre une infection bactérienne sévère et devrait justifier d'un avis médical sur place.
- La plongée sous-marine, les séjours en altitude sont contre-indiqués.

Enfant diabétique

- Consulter le dossier en ligne de l'Aide aux jeunes diabétiques (AJD) sur les voyages peut être utile (<https://www.ajd-diabete.fr/le-diabete/vivre-avec-le-diabete/les-voyages>);
- Une consultation avec le diabétologue référent est souhaitable avant le départ pour vérifier l'équilibre glycémique et le schéma d'injections. Le médecin fournit une ordonnance avec le nom pharmaceutique (DCI) de l'insuline et ses modalités d'injection, le schéma de débit de la pompe (pour la reprogrammer au besoin), les conduites à tenir en cas d'hypoglycémie ou d'hyperglycémie avec cétonose et, dans l'idéal, les coordonnées d'un référent sur place (se renseigner auprès du Consulat de France du pays).
- Penser à prendre suffisamment de matériel pour le voyage (aiguilles, lancettes, coton, désinfectant, lecteurs de glycémie et de cétonémie avec piles, stylo autopiqueur, bandelettes urinaires, insulines, glucagon, pompe de remplacement, ...). En pratique, prévoir le double de ce qui est habituel, et le répartir entre plusieurs bagages.

- La concentration de l'insuline en cas d'achat dans certains pays peut ne pas être la même qu'en France et en Europe (100 UI/ml). En tenir compte pour les doses.
- Le transport de seringues et d'aiguilles dans la cabine lors du vol peut être soumis à autorisation, se renseigner auprès de la compagnie aérienne. Un certificat médical (en anglais ou dans la langue du pays) peut être demandé (modèle sur le site de l'AJD).
- Les enfants portant une pompe à insuline, doivent bénéficier d'une inspection manuelle dans les aéroports et ne pas passer par les portiques automatiques.
- Si l'enfant voyage seul, prévenir le personnel de bord qu'il a un diabète.
- Durant les premiers jours de voyage, contrôler plus souvent la glycémie pour adapter les doses d'insuline.
- Des bulles d'air peuvent se former dans le dispositif de pompe à insuline (cartouche et ligne) durant les variations de pression en cabine. On peut être amené à déconnecter la pompe au décollage, puis à reconnecter en altitude de croisière après avoir purgé les bulles, et répéter la même procédure à l'atterrissage.
- Certains appareils de mesure continue de la glycémie peuvent dysfonctionner en situation de pression atmosphérique plus faible.
- Adaptation de l'insulinothérapie pendant le trajet lorsque plusieurs fuseaux horaires (> 3 heures) sont franchis :
 - Garder le schéma habituel d'injections (avec les heures françaises) si la durée du séjour est courte (< 3 jours) ;
 - Pour un traitement par injections, en cas de séjour plus long, l'utilisation de schéma basal (lente) + bolus (rapide) est préférable à une insuline mixte pour un meilleur ajustement à la glycémie. Des bolus d'insuline rapide seront faits au moment des repas, et le basal sera ajusté. Plusieurs protocoles d'adaptation du basal sont possibles. Par exemple :
 - Voyages vers l'est : pour un décalage faible (1 à 6 heures en plus, par exemple Pékin), avancer de deux heures l'horaire de la dernière dose de basal prévue avant le départ (ex : 17 h au lieu de 19h, heure française), puis se mettre à l'heure locale et décaler l'horaire de la prochaine dose de basal de 3-4 heures (ex : 22h au lieu de 19 h, heure locale). Sur place, rapprocher ensuite progressivement l'horaire de la dose de basal vers l'heure habituelle (ex : 19h). Pour un décalage important (plus de 6 heures en plus, par exemple Sidney), faire la moitié de la dose de basal du jour du voyage à l'heure prévue (heure française ; ex : 19h) puis se mettre à l'heure locale et faire la prochaine dose de basal (complète) à l'heure prévue (heure locale, ex : 19h) ;
 - Voyages vers l'ouest : pour un décalage faible (1 à 6 heures en moins, par exemple New York), faire la dernière dose de basal la veille du départ à l'heure prévue (ex : 19h, heure française), puis se mettre à l'heure locale et faire la prochaine dose de basal à l'heure prévue (ex : 19h, heure locale), en complétant au besoin par de l'insuline rapide entre temps. Pour un décalage important (plus de 6 heures en moins, par exemple Los Angeles), faire la moitié de la dose de basal du jour du voyage à l'heure prévue (heure française ; ex : 19h) puis se mettre à l'heure locale et faire la prochaine dose de basal (complète) à l'heure prévue (heure locale, ex : 19h) ;
 - Si l'enfant a une pompe à insuline, les bolus d'insuline rapide seront faits en fonction des repas et des glycémies. Il faut garder l'horloge de la pompe sur l'heure de la zone de départ durant tout le voyage aérien, et la régler sur l'heure de la zone d'arrivée à destination. Programmer durant le vol le plus petit basal d'insuline antérieurement utilisé ;

- Stocker l'insuline dans un endroit réfrigéré et sec sur place. Il existe des pochettes réfrigérantes ou des sacs isothermes pour le transport de l'insuline et du glucagon. Les stylos et flacons d'insuline en cours d'utilisation peuvent être le plus souvent conservés à température ambiante.
- Durant le voyage, garder toujours sur soi des sources de sucres rapides en cas d'hypoglycémie.
- Ajuster les doses sans arrêter l'insuline en cas de diarrhée ou de vomissements.

Enfant avec troubles neurologiques

- Une convulsion < 24 heures ou une épilepsie mal équilibrée sont des contre-indications au voyage en avion.
- Faire rédiger un plan d'action en cas de convulsion, par le médecin traitant ou le neurologue référent avant le départ. Pour les enfants ayant des troubles du comportement, discuter avec le thérapeute référent en amont du voyage, des moyens de contenir et de prendre en charge l'angoisse générée par le voyage.
- Garder en cabine le traitement de l'épilepsie.
- Prévoir des consultations à distance par visioconférence avec le thérapeute habituel pour les enfants ayant des troubles psychiatriques.
- Lors des transports en véhicule sur place, prévoir un dispositif adapté pour les enfants ayant un handicap neuromusculaire.