

I) A quoi sert la fiche de sortie ?

La fiche de sortie du matériel médical au format A3 constitue une aide précieuse pour les équipes médicales de transport. Elle a été instaurée au milieu des années 70. Réactualisée année après année en fonction des nouveaux équipements. Elle permet :

- 1) A l'équipe médicale de choisir facilement et rapidement les équipements à emporter, pour assurer correctement la sécurité du ou des patient(s) à rapatrier.
- 2) Elle engage aussi la responsabilité de l'équipe médicale en cas d'oubli ou de négligence d'emport de matériel non conforme ou insuffisant à la sécurité du patient pris en charge. Il est donc important, comme je l'ai dit pendant le cours, de bien choisir les équipements nécessaires à la mission après avoir lu entièrement le dossier médical du patient à rapatrier.
- 3) Elle permet enfin, d'évaluer la pertinence des choix faits par les différentes équipes médicales et aussi adapter la fiche en fonction des nouveautés en équipements médicaux ou sur le plan réglementaire (médico-légal).

L'objectif de cette fiche est de permettre à l'équipe médicale de choisir avec précision l'ensemble des équipements nécessaires à une prise en charge optimisée du ou des patient(s) à rapatrier. La fiche est également utilisée lors des formations dans un objectif d'évaluer la pertinence de la formation car elle permet de constater par exemple lors du *test*² le jour même de la formation des nouveaux «transporteurs»:

- L'emport des équipements qui ne sont pas réellement indiqués pour la mission,
- L'emport des équipements en quantité excessive,
- L'emport des équipements en quantité insuffisante,
- L'emport des équipements dont l'autonomie serait insuffisante,
- L'oubli d'emporter un équipement spécifique indispensable à la mission.

Pour rappel : tous les équipements de la réserve médicale (*ceux de la salle dite de départ*) sont tous vérifiés et scellés selon la procédure définie par le/la cadre infirmier(ère) responsable de la gestion du matériel médical. L'ensemble des équipements de la réserve permet de répondre aux besoins de plusieurs types de rapatriements :

- ✓ Rapatriements de patients stabilisés
 - ✓ Rapatriements de patients graves
 - ✓ Rapatriements de plusieurs patients en même temps avec un avion gros porteur
- Ici, il s'agit de malles spéciales dites de « *rapatriement de groupe*³ »

Les pathologies peuvent concerner tout âge :

- ✓ Le nourrisson/néonate,
- ✓ L'enfant,
- ✓ L'adulte,

II) Classement des principaux équipements par catégories

1°) Les valises de base conçues spécifiquement pour les différents types de rapatriements

Ces valises sont conçues pour la prise en charge de plusieurs catégories de patients selon leur pathologie ou leur mode de transport. Cette conception imaginée au milieu des années 70 et perfectionnée périodiquement durant plusieurs décennies en tenant compte des différents avis des transporteurs et de l'expérience réelle de milliers de rapatriements effectués. Ces valises permettent au transporteur de ne pas perdre son temps à imaginer la composition de « *sa valise de base idéale* ». Ces valises sont vérifiées et scellées. Leurs vérifications sont enregistrées sur un système informatique pour des raisons de traçabilité.

Les valises MED et VEN (*valises de médicaments et de Ventilation*) sont conçues pour le rapatriement d'un patient grave. Ces deux valises constituent une unité de base pour tous les transports de patients graves. Leur contenu répond généralement à ce type de patient. Toutefois, il peut être nécessaire d'ajouter à la valise MED un produit médicamenteux spécifique à la pathologie du malade dont la consommation est importante d'où l'importance de bien lire le dossier du malade avant de préparer le matériel médical. Bien entendu, d'autres équipements doivent compléter ces 2 valises de base (**voir chapitres 2 à 9**). Ce type de rapatriement se fait toujours à deux (médecin et infirmier/ère). Le transport se fait soit en avion de ligne soit en avion spécial affrété, parfois de manière « *exceptionnelle* ! » en hélicoptère.

La valise VSB (*Valise Spéciale Brûlés*) cette valise contient le nécessaire en pansements et petites boîtes d'instruments stériles pour le traitement de la brûlure. Cette valise doit être complétée par les valises MED et VEN en fonction du nombre de patients brûlés à prendre en charge sans oublier le reste du matériel indispensable à la prise en charge globale du ou des patients selon les situations. Le transport des brûlés est relativement complexe et nécessite beaucoup de ressources en matériel et humains. S'il s'agit du rapatriement de plusieurs brûlés, un avion gros porteur est indispensable avec une logistique assez lourde.

La valise RMS (*Rapatriement Médecin Seul*) est conçue pour le rapatriement d'un patient stabilisé pris en charge par un médecin. Elle est généralement suffisante pour ce type de patient. Bien entendu, d'autres équipements doivent compléter cette valise de base (**voir chapitres 2 à 9**). Ce type de rapatriement se fait toujours seul avec un médecin généralement urgentiste ou anesthésiste-réanimateur. Le transport se fait soit en avion de ligne ou simplement en ambulance ou de manière « *exceptionnelle* » en train. La valise comporte de quoi faire face à une urgence vitale, mais pas pour continuer le rapatriement sur une longue durée si l'état du malade ne s'est pas amélioré.

La valise RMP (*Valise pour les médecins psychiatres*) est conçue pour le rapatriement d'un patient stabilisé présentant des troubles psychiatriques pris en charge par un médecin psychiatre. Cette valise n'est pas aussi garnie que la valise **RMS**. Sa composition a été définie et validée par l'avis des psychiatres. Le médecin peut éventuellement compléter cette valise par des produits spécifiques à la pathologie du patient à rapatrier.

La valise INF (*Valise infirmier(ère) seul(e)*) est conçue pour le rapatriement d'un patient stabilisé pris en charge par un(e) infirmier(ère). Elle peut être complétée par d'autres équipements nécessaires à la prise en charge du patient à rapatrier. Le transport peut se faire soit en avion de ligne ou simplement en ambulance ou de manière « *exceptionnelle* » en train.

La valise ENF (*Valise enfant*) est conçue pour le rapatriement d'un enfant entre 2 et 12 ans. Son contenu répond généralement à ce type de patient. Toutefois, il peut être nécessaire d'ajouter à la valise un produit particulier spécifique à la pathologie ou à l'âge de l'enfant. Ce type de rapatriement se fait généralement soit par un médecin pédiatre seul, ou un urgentiste qualifié en pédiatrie pour un enfant stabilisé. Si l'enfant est intubé ventilé, il faut obligatoirement prendre les valises **MED** et **VEN** en plus de la valise **ENF**. Bien entendu, d'autres équipements doivent compléter ces valises de base (**voir chapitres 2 à 9**)

Le transport peut se faire soit en avion de ligne soit en avion spécial affrété ou simplement en ambulance et toujours avec un médecin et un(e) infirmier(ère).

La valise NEO (*valise néonate*) est conçue pour le rapatriement d'un nourrisson de la naissance à environ 1 an. Son contenu répond généralement à ce type de patient. Toutefois, il peut être nécessaire d'ajouter à la valise un produit particulier spécifique à la pathologie ou à l'âge du bébé. Si le bébé vient de naître, en fonction de son état, le pédiatre peut indiquer si un incubateur est indispensable. Dans ce cas l'incubateur doit être obligatoirement agréé aéronautique et accompagné d'une batterie garantissant son énergie durant la durée du transport pour des raisons de sécurité. Lire attentivement le dossier médical du bébé et celui de l'état de santé de sa maman. Si le bébé est intubé ou risque de l'être, un respirateur spécifique néonate est indispensable pour assurer sa ventilation. Il faut obligatoirement prendre en plus de la valise **NEO** les valises **MED** et **VEN**. Bien entendu, d'autres équipements doivent toujours compléter ces valises de base (**voir chapitres 2 à 9**).

Le transport peut se faire soit en avion de ligne soit en avion spécial affrété ou simplement en ambulance.

2° Les sacs d'hygiène

HPG (hygiène patient grave)

Ce sac d'hygiène composé entre autres d'un bassin, urinal, gants, draps, alèses etc... conçu pour les rapatriements de patients graves qui voyagent sur civière.

HPS (hygiène patient stable)

Ce sac d'hygiène est conçu pour les rapatriements de patient moins grave voyageant sur civière.

LOHMANN (Brûlé grave)

Ce sac contient le nécessaire en pansements pour la brûlure. Il est nécessaire pour les rapatriements de patients brûlés.

3° Le choix des équipements

Parmi tous ces équipements, l'objectif consiste à choisir le matériel le plus adapté à la pathologie du patient à rapatrier. Il n'est pas utile voire contre indiqué de vouloir emporter systématiquement l'équipement le plus sophistiqué pour un patient parfaitement stabilisé qui ne nécessite nullement ce genre d'équipement. Les matériels sophistiqués doivent être réservés aux patients graves. Certains équipements notamment les mini-labos nécessitent une petite formation pour pouvoir les utiliser correctement. L'incubateur doit être utilisé par un personnel qualifié. Ci-dessous ce que permettent ces équipements :

- ✓ La surveillance des paramètres vitaux
- ✓ La mesure des constantes non invasives
- ✓ La mesure des constantes biologiques
- ✓ L'administration des traitements intraveineux
- ✓ La ventilation artificielle
- ✓ L'aspiration endotrachéale
- ✓ La défibrillation
- ✓ La stimulation cardiaque
- ✓ La conservation de produits frais (conteneur spécial produits sanguins)

4°) Liste de quelques équipements

- ✓ Incubateurs
- ✓ Respirateurs
- ✓ Extracteurs O2
- ✓ Pompes à perfusion
- ✓ Pousse-seringue
- ✓ Electrocardioscopes simples ou multiparamétriques
- ✓ Défibrillateurs
- ✓ Electrocardiogrammes
- ✓ Stimulateurs cardiaques externes ou internes par sonde endocavitaire
- ✓ Doppler vasculaire
- ✓ Echographe
- ✓ Ophtalmoscope/autoscope
- ✓ Aspirateurs
- ✓ Saturomètres
- ✓ Oxymètres
- ✓ Tensiomètres autonomes
- ✓ Thermomètres électroniques
- ✓ Lecteurs de glycémie
- ✓ Appareil à gaz du sang
- ✓ Hémocue
- ✓ Test covid-19 Sars-cov-2 antigène
- ✓ Test par bandelettes D. dimères, prothrombine, lactate, troponine
- ✓ Glacière et son thermomètre spécial pour les produits sanguins
- ✓ Moyens de communication : Talkie-walkie, GSM, téléphone satellite
- ✓ *Caisson hyperbare portable et caisson de transport en milieu protégé.*

Ces deux produits ne sont utilisés que dans des cas extrêmement rares et particuliers. Le caisson hyperbare portable n'est destiné qu'à des patients stables et non ventilés.

5°) Les batteries, piles et chargeurs

L'objectif ici est de connaître parfaitement la durée des autonomies des différents appareils électroniques. Pour chaque appareil électronique emporté, il faut s'assurer que son autonomie sera suffisante pour la durée de la prise en charge du patient à rapatrier. Dans le cas contraire, pensez à prendre les batteries supplémentaires. La sécurité du patient est impérative c'est l'objectif numéro UN.

6°) Les équipements de contention et de confort

L'objectif ici est de faire le choix précis du matériel à emporter en tenant compte de son indication, de sa taille, de la pathologie, de l'âge et du mode de transport.

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| ✓ Matelas coquille | Atelles membres gonflables |
| ✓ Atelles de traction | Civière ultra scoop |
| ✓ Minerve | Barquette |
| ✓ Civière avion homologuée | Dossier civière réglable |
| ✓ Colliers cervicaux | Matelas anti-escarres |
| ✓ Siège enfant avec sangles | Couffin |

7°) Les produits oxygénés pouvant être utilisés dans un avion

L'objectif ici est de faire le choix précis du type de bouteille O₂ à emporter lors d'un transport médicalisé pour un patient intubé ventilé ou qui risque de l'être. Il peut s'agir aussi de rapatriement de plusieurs malades ventilés dans le cas d'une '*catastrophe*' avec un avion gros porteur. L'objectif est aussi de tenir compte de la pathologie du ou des patients à rapatrier sans oublier les éventuelles difficultés liées à la logistique locale lors de la prise en charge, mais aussi de la durée du vol avec ou sans escales. Bien retenir que rien ne peut remplacer l'oxygène ! Un manque d'oxygène lors d'un rapatriement est une faute gravissime.

L'oxygène aviation est une affaire relativement complexe, qui nécessite aujourd'hui de gros moyens financiers. Voici les types de bouteilles d'oxygène aviation les plus courantes :

- ✓ Les bouteilles O₂ aviation existent en acier ou en kevlar
- ✓ Leurs contenances : 320, 1400, 2100, 3200, 4800 litres

Un exemple de prix : la bouteille O₂ aviation en acier de 3200 litres valait au milieu des années 80, 2 500 euros. Aujourd'hui son prix tourne autour de 20 000 euros ! Je rappelle qu'une bouteille d'oxygène nécessite une ré-épreuve obligatoire tous les 3 ans dont le prix est près de 2000 €. Ce qui veut dire que seules, les sociétés d'assurances qui disposent d'un grand nombre de bouteilles d'oxygène peuvent assurer un rapatriement de plusieurs patients en même temps dans un seul avion en cas d'une situation de '*catastrophe*' qui nécessite la prise en charge rapide de plusieurs patients graves.

Face aux coûts importants liés aux bouteilles d'oxygène aviation, certains avionneurs privés disposent aussi des bouteilles d'oxygène aviation, ce qui leur permet de fournir à leurs clients une prestation complète avion avec bouteilles d'oxygène, y compris parfois une équipe médicale : médecin et infirmier.

Les grandes compagnies aériennes nationales comme Air France disposent aussi des bouteilles d'oxygène aviation pour assurer un rapatriement lorsqu'une société d'assistance leur fait la demande. Ce qui est arrivé ces derniers temps, c'est le fait que ces grandes compagnies aériennes ne disposent pas toujours des avions dont l'espace cabine permet un écartement suffisant entre deux sièges pour permettre l'installation des semelles sur lesquelles sont fixées les bouteilles O₂ aviation. Comme vous pouvez le remarquer, prendre en charge des patients graves sans disposer d'équipements nécessaires en quantité suffisante est une situation qui engage de grandes responsabilités.

Tout patient assuré peut exiger sa prise en charge dans les meilleurs délais si son état le nécessite en urgence. Un manque de moyen matériel ou de manque de réactivité face à des personnes en situation médicale critique est une affaire à traiter rapidement comme une urgence vitale ! C'est pour cela qu'il est préférable pour toute organisme assistant de disposer au sein de son organisation interne de tous les équipements indispensables face aux risques éventuels dont ils assurent la garantie contractuelle. La dépendance d'autres partenaires dans les conditions citées ci-dessus peut mettre en difficultés l'opérateur responsable en cas de défaillance ou manque de moyens matériel ou humain.

Enfin, pour terminer ce chapitre sur les produits oxygénés, sachez qu'il y a aussi des extracteurs à oxygène portables homologués avion, mais qui ne permettent pas d'assurer une ventilation artificielle classique.

Attention, les bouteilles terrestres comme celles utilisées dans les ambulances ne sont pas autorisées dans les avions ! En cas d'accident bonjour les dégâts.

8°) Les matériels de communication *(Smartphone classique, téléphone satellite, Talkie-walkie).*

Ce type d'équipement est souvent indispensable pour communiquer avec la régulation à tout moment. Cela permet d'informer en temps réel la régulation médicale en cas de problème lié soit à la logistique mise en place, soit à l'état clinique du ou des patients pris en charge. On utilise ce genre d'équipement généralement en situation de rapatriement de plusieurs malades dans un gros porteur ce qui facilite la gestion globale de la mission (malades, accompagnants, bagages, ambulances, destination finale...).

9°) Autres matériels spécifiques

a) Le consommable

- ✓ Les médicaments
- ✓ Les produits toxiques
- ✓ Les solutés
- ✓ Les sondes
- ✓ Les cathéters ou désilets
- ✓ Les pansements
- ✓ Les kits pour pression artérielle
- ✓ Kit de drainage thoracique
- ✓ Masques et lunettes à oxygène (cas de plusieurs patients)
- ✓ Les kits HIV, SRAS avec masques FFP2, charlottes et lunettes, gants, gel HA
- ✓ Les produits sanguins à *commander obligatoirement à l'EFS avec qui l'accord de distribution a été conclu (procédure spéciale et relativement complexe, nécessite la création d'un dossier transfusionnel avec toutes les traçabilités)*

b) Autres matériels divers

- ✓ Echangeur de sonde d'intubation ou de trachéotomie
- ✓ Mandrin d'intubation difficile
- ✓ Vidéo laryngoscope
- ✓ Masque laryngé
- ✓ Humidificateur nasal
- ✓ Flexible de raccordement O2 ventilateur / respirateur (norme Française)
- ✓ Flexible de raccordement O2 ventilateur / respirateur (norme internationale selon les pays)
- ✓ Flexible de raccordement O2 ventilateur / respirateur bouteille air médical aviation
- ✓ Tuyauteries 2-4 litres par minute pour bouteilles O2 aviation
- ✓ Pince à traire métallique
- ✓ Pincettes à clamer métalliques
- ✓ Ciseaux à plâtre
- ✓ Scie à plâtre
- ✓ Pince coupe bague
- ✓ Pince coupe fil fixation de la mâchoire (en cas de vomissements)
- ✓ Boîte de trachéotomie stérile
- ✓ Boîte d'instruments stériles petite chirurgie
- ✓ Divers accessoires pour incubateur
- ✓ Poches Fenwall
- ✓ Pantalon antichoc
- ✓ Porte perfusion dans les avions

réserve¹ : La réserve du matériel médicale constitue l'ensemble des locaux qui abritent l'ensemble des équipements médicaux. Ces locaux doivent être distingués par leur usage spécifique :

- 1) **Local de départ** où sont placés tous les équipements vérifiés prêts à partir en mission.
- 2) **Local de retour** destiné à recevoir uniquement les équipements en retour de mission.
- 3) **Local oxygène** aux normes en vigueur destiné à contenir uniquement les bouteilles O2.
- 4) **Local réserve de la réserve** contenant des malles spéciales rapatriement de groupes.
- 5) **Local d'entretien** réservé aux personnels d'entretien du matériel médical. On y trouve l'ensemble des stocks disponibles pour la réception des lots de matériels ainsi que tous les moyens pour le nettoyage, la désinfection et la stérilisation de certains produits. On y trouve aussi les outils informatiques, le lecteur de code à barres pour la traçabilité des vérifications effectuées notamment les péremptions et les inventaires périodiques.
- 6) **Local vestiaire** des transporteurs qui permet au transporteur de laisser dans son casier un équipement personnel qui ne souhaite pas emporter avec lui en mission. Le transporteur peut également laisser dans son casier les vêtements de transport fournis par la Société d'assistance.
- 7) **Enfin, le bureau du cadre infirmier(ère)** qui doit se situer près des locaux du matériel médical.

test² : Ici il s'agit d'une évaluation de la formation dispensée aux nouveaux transporteurs avant de leur confier les missions de rapatriement. Cette évaluation n'est pas un examen, c'est une simulation réelle de préparation des équipements nécessaires pour le rapatriement des différents types de patients. Je rappelle que le choix des équipements emportés pour effectuer un rapatriement doit toujours permettre la meilleure sécurité pour le patient pris en charge. Toute défaillance à ce niveau peut devenir grave pour le patient et le transporteur.

rapatriement de groupe³ : Les malles dites 'Catastrophe' 'ou malles transport de groupes' sont remplies d'équipements spécifiques en quantité suffisante pour assurer le rapatriement en urgence de plusieurs patients dans un gros porteur comme un Airbus A320 ou un Boeing 747. Il est important de connaître la capacité maximale que peuvent prendre en charge ces malles dites de rapatriement de groupe 5, 10, ou 15 patients que l'on peut prendre en charge en même temps. Une société d'assistance met toujours en avant ses capacités de faire face à des situations diverses de rapatriements en cas d'urgence. La gestion de ces malles est soumise à une procédure de vérification rigoureuse et périodique, généralement tous les 3 mois. Les vérifications concernent les péremptions des produits, et le bon fonctionnement des appareils divers. Les articles consommables dont les péremptions sont proches doivent être retirés et remplacés par des articles ayant une péremption plus longue.