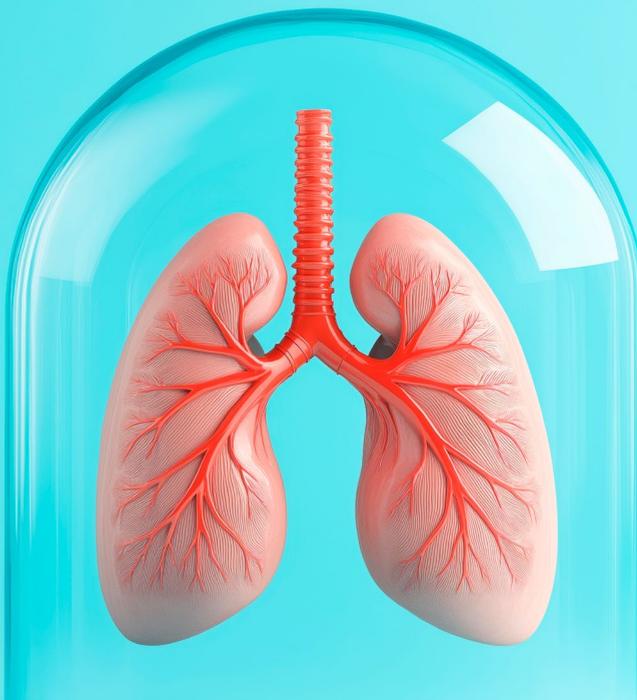


MIEUX TOUSSER : des appareils pour m'aider

L'INSUFFLATION-EXSUFFLATION MÉCANIQUE



sommaire

La toux dans tous
ses états

→ page 2

L'in-exsufflation
mécanique, votre
alliée

→ page 6

Une séance,
pas à pas

→ page 11

Les appareils d'insufflation-exsufflation aident à désencombrer les bronches lorsque la toux n'est pas suffisamment efficace. Bien que plusieurs modèles existent, tous fonctionnent selon un même principe : améliorer l'inspiration et l'expiration, en produisant une poussée (insufflation) puis une aspiration (exsufflation) d'air, afin de mobiliser les sécrétions qui stagnent dans les grosses bronches et de mieux les évacuer en toussant ou en les aspirant. On parle d'in-exsufflation et elle est dite «mécanique» parce qu'elle est produite par une machine. Son utilisation facilite la gestion de l'encombrement des bronches, réduit le risque d'infections respiratoires et améliore le confort. Mais qui peut en bénéficier ? Et comment l'utiliser ? Suivez notre mode d'emploi, et profitez des nombreux témoignages qui l'enrichissent !

MAIS AUSSI...

Savoir faire

Des astuces issues de
l'expérience de soignants
et de patients.

Quel que soit l'âge

Des conseils en plus
pour les enfants.

La **T O U X** dans tous ses états

L'air de rien, la toux est un mécanisme essentiel à notre bonne santé respiratoire puisqu'elle dégage les bronches et protège les poumons. Elle peut devenir moins efficace dans certaines maladies neuromusculaires. Le recours régulier à des techniques d'aide à la toux devient alors nécessaire. L'in-exsufflation mécanique en fait partie.

La toux s'appuie sur les mouvements respiratoires

L'inspiration permet de capter de l'air contenant l'oxygène qui nous est nécessaire. Il traverse l'ensemble des voies respiratoires jusqu'à parvenir aux millions d'alvéoles que contiennent les poumons. Les alvéoles sont comparables à de petits sacs, dont les parois sont parcourues de minuscules vaisseaux. L'air inspiré qui entre à leur contact permet au sang de se charger en oxygène et, en retour, de se débarrasser dans les alvéoles pulmonaires du dioxyde de carbone (CO₂) produit par les cellules du corps. L'air ainsi chargé de CO₂ est ensuite éliminé lors de l'expiration.

Inspirez, bloquez...



Elle protège et épure les voies aériennes

La muqueuse tapissant les bronches comporte des cellules qui sécrètent en permanence une quantité plus ou moins grande de mucus, un liquide assez collant pour retenir les poussières, microbes, pollens et autres particules inspirées dans l'air ambiant, et éviter qu'ils n'atteignent les poumons. Grâce à des milliers de cellules pourvues de cils bougeant de façon coordonnée, le tapis de mucus remonte lentement, à la vitesse d'environ un centimètre par minute, le long des voies respiratoires jusqu'à la gorge où il est avalé ou craché.

La toux donne un énorme coup d'accélérateur à cette remontée et la finalise : elle permet d'expulser l'air et le mucus vers la gorge à une vitesse pouvant dépasser les 50 km/h !

≈ 600

MILLIONS D'ALVÉOLES PULMONAIRES

12 000 LITRES D'AIR

INHALÉS CHAQUE JOUR EN MOYENNE ET ENVIRON 0,5 LITRE À CHAQUE INSPIRATION

15 à 20 BATTEMENTS

PAR SECONDE POUR LES CILS DES CELLULES BRONCHIQUES

L'action de tousser se déroule en trois phases, volontaires ou réflexes :

UNE GRANDE INSPIRATION qui permet d'inhaler une quantité importante d'air (le « volume inspiratoire pré-tussif »).

UNE COMPRESSION de l'air inspiré comme quand on retient sa respiration. L'air est bloqué dans les bronches et les poumons par la fermeture de la glotte et comprimé sous l'effet de la contraction des muscles abdominaux (muscles expiratoires).

UNE EXPIRATION « explosive », grâce à la forte contraction des muscles expiratoires et à l'ouverture brutale de la glotte, ce qui permet d'expulser l'air des poumons avec les sécrétions des bronches.

Quand la toux s'essouffle

Différentes maladies neuromusculaires peuvent réduire l'efficacité de la toux, sur une ou plusieurs de ses phases.

LE VOLUME INSPIRÉ EST MOINS important en raison d'une faiblesse des muscles inspiratoires (diaphragme, intercostaux...) ou d'un thorax moins souple.

LA COMPRESSION est insuffisante par manque de contrôle de la glotte et/ou une trop faible contraction des muscles expiratoires, comme les abdominaux.

LA FORCE DE L'EXPIRATION est réduite à cause de la faiblesse des muscles expiratoires. Par exemple, l'atteinte musculaire de maladies comme la myopathie de Duchenne, l'amyotro-

toussez !



phie spinale proximale liée à SMNI (SMA), la myopathie myotubulaire, certaines myopathies des ceintures (LGMD) ou dystrophies musculaires congénitales (DMC) peut entraîner une insuffisance de la toux. C'est également le cas dans la sclérose latérale amyotrophique (SLA), également appelée maladie de Charcot, et la tétraplégie.

Il peut aussi exister, comme dans la myasthénie auto-immune, une atteinte non pas des muscles respiratoires eux-mêmes mais de la jonction entre ces muscles et les nerfs qui les commandent, ce qui peut aussi réduire l'efficacité de la toux.

Aide à la toux, pourquoi vous ?

Pour décider de vous proposer une aide à la toux, votre équipe de soins s'appuie sur différents critères.

UN DÉBIT DE POINTE À LA TOUX (DEPT) TROP FAIBLE. Cet indicateur (DEPT ou *peak cough flow*) correspond à la vitesse à laquelle on expulse l'air hors de ses poumons lors d'un effort de toux maximal. Quand le DEPT est inférieur à 160-180 litres par minute chez un enfant de plus de 12 ans ou un adulte, la toux n'est plus assez efficace pour désencombrer les voies respiratoires. Il faut alors impérativement recourir à une aide à la toux.

Il faut également l'envisager dès que le DEPT devient inférieur à 270 litres par minute (signe d'une toux faible) car il risque de diminuer encore en cas d'augmentation des sécrétions bronchiques, par exemple lors d'une bronchite.

UNE TOUX PEU SONORE qui traduit également son manque d'efficacité à mobiliser les sécrétions.

UN ENCOMBREMENT DES BRONCHES en dehors de toute infection, que la toux ne parvient pas spontanément à réduire.

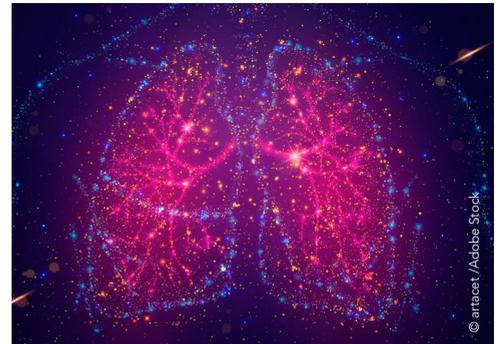
DES INFECTIONS À RÉPÉTITION des bronches et des poumons.



À SAVOIR

AGIR VITE EN CAS D'INFECTION RESPIRATOIRE ?

Chez une personne touchée par une maladie neuromusculaire avec atteinte respiratoire, un simple rhume peut vite se transformer en grosse bronchite, avec production d'un mucus plus épais et en plus grande quantité. Les efforts de toux répétés sur-sollicitent des muscles respiratoires fatigables. La force de la toux peut alors rapidement diminuer et l'état respiratoire (jusqu'à stable) se déséquilibrer. Un traitement par antibiotiques peut alors être proposé par votre médecin. En revanche, il est contre-indiqué de prendre des médicaments pour réduire la toux (antitussifs) ou fluidifier les sécrétions des bronches (fluidifiants bronchiques).



© artacet/Adobe Stock



UNE TOUX FAIBLE empêche de désencombrer ses bronches et favorise les infections (bronchites, pneumonies). Cela peut aussi conduire à des troubles de la ventilation dans certaines zones des poumons (atélectasies).

RECOURIR À UNE AIDE À LA TOUX réduit de façon efficace l'ensemble de ces risques, en favorisant la remontée des sécrétions suffisamment haut dans la gorge pour pouvoir les évacuer ou les aspirer. Le but est d'éviter l'encombrement bronchique (préventif) ou de le réduire (curatif, en cas d'encombrement important, de fausses routes...).

PLUSIEURS SOLUTIONS

Les différentes techniques d'aide à la toux possibles visent à améliorer son efficacité en jouant sur l'inspiration, l'expiration, ou les deux. Elles peuvent être mises en œuvre seules, associées entre elles ou à d'autres méthodes (comme le relaxateur de pression), à l'hôpital, au cabinet du kinésithérapeute ou à la maison, au long cours ou en phase aiguë.

Agir sur
l'inspiration
**Hyper-
insufflation**

Agir sur
l'expiration
**Compressions
manuelles**

**In-exsufflation
mécanique**
une action
combinée



LES COMPRESSIONS MANUELLES

C'EST QUOI LE PRINCIPE ?

Le kinésithérapeute ou l'aidant exerce, avec ses mains posées bien à plat sur le thorax et/ou sur le ventre, une pression ferme et rapide au moment de l'expiration. La pression exercée par les mains favorise la remontée des sécrétions le long des bronches, vers la gorge.

À SAVOIR

Chez l'enfant, les compressions manuelles sont peu utilisées désormais, mais si c'est le cas, elles doivent être douces et limitées au thorax. Les parents ne peuvent les réaliser qu'après les avoir apprises auprès d'un professionnel.

▼ Pour aller plus loin

Repères

[Le ballon insufflateur manuel](#)

[L'Alpha 300 et autres relaxateurs de pression](#)



L'HYPERINSUFFLATION

C'EST QUOI LE PRINCIPE ?

Introduire dans les poumons un volume d'air supérieur à celui que peut inspirer la personne spontanément sans aide (d'où le terme «hyperinsufflation»), pour augmenter le volume pré-tussif. On peut y parvenir de différentes façons :

- le patient prend plusieurs petites inspirations à la suite, qu'il tente de « stocker » et « d'empiler » les unes par-dessus les autres, pour obtenir un plus grand volume d'air inspiré, comme les apnéistes le font avant de plonger ;
- de petits volumes d'air successifs, délivrés par un ballon insufflateur (BAVU) ou un respirateur, sont accumulés dans les poumons ;
- un grand volume d'air unique est délivré par un relaxateur de pression ou un programme spécial du ventilateur.

À SAVOIR

L'hyperinsufflation peut être associée à des compressions manuelles au moment de l'expiration pour rendre la toux encore plus efficace (plutôt chez l'adulte).



L'IN-EXSUFFLATION MÉCANIQUE

(mechanical insufflation-exsufflation ou MI-E en anglais)

C'EST QUOI LE PRINCIPE ?

Amplifier la toux spontanée en fournissant une aide à l'inspiration et à l'expiration. Pour ce faire, un appareil insuffle de l'air dans les poumons grâce à une pression positive (hyperinsufflation) pour obtenir un volume pré-tussif plus important. L'appareil produit ensuite une brusque aspiration de l'air accumulé grâce à une pression négative, qui amplifie la phase expiratoire de la toux et favorise la remontée des sécrétions vers la gorge. C'est la seule méthode d'aide mécanique à la toux capable de délivrer cette aide à l'expiration.

À SAVOIR

Cette méthode peut également être associée à des compressions manuelles pour augmenter l'efficacité de la toux.

L'in-exsufflation mécanique, votre alliée



En l'absence d'assistance respiratoire, avec une ventilation non invasive ou une trachéotomie, chez les enfants comme chez les adultes, l'in-exsufflation mécanique est souvent prescrite chez les personnes atteintes de maladies neuromusculaires. C'est une technique simple et facile à utiliser au quotidien... pour peu d'avoir bien appris à le faire !

QUELS BÉNÉFICES ATTENDRE DE L'IN-EXSUFFLATION MÉCANIQUE ?

- ↻ efficacité de la toux
- ↘ encombrement des bronches
- ↘ risque d'infections pulmonaires et d'atélectasies
- ↘ durée des séances de désencombrement
- ↘ fatigue des séances d'aide à la toux.

Pourquoi elle est faite pour vous ?

Le choix entre l'une ou l'autre des techniques d'aide à la toux dépend de la cause de l'inefficacité de votre toux, de l'examen clinique et des résultats du bilan respiratoire.

Dans les maladies neuromusculaires, l'in-exsufflation est envisagée :

- lorsque la faiblesse ou l'inefficacité de la toux sont dues au déficit de l'inspiration et de l'expiration,
- et que les autres techniques d'aide à la toux (hyperinsufflations et compressions manuelles) ne suffisent pas à réduire l'encombrement des bronches.

Dans ces situations, c'est en général le médecin, parfois le kinésithérapeute, qui vous propose d'utiliser un in-exsufflateur mécanique. Ce dernier doit être prescrit par une équipe experte dans la prise en charge respiratoire des maladies neuromusculaires (issue d'un centre de référence ou de compétences).

Un même principe, plusieurs appareils...

Disponible en Europe depuis 2002, les appareils d'in-exsufflation mécanique actuels sont moins encombrants et plus simples à utiliser que leurs prédécesseurs. Il en existe huit à ce jour :

- BiWaze® Cough (Porta Medical)
- Caro® (Lowenstein)
- Clearway® (Nippy)
- Clearway® 2 (Nippy/Breas)
- Comfort Cough® 2 (Seoil Pacific Corp)
- CoughAssist® E70 (Philips Respironics)
- EO® 70 (Air Liquide)
- Pegaso® (Dima Italia)

Ils se différencient par certaines fonctionnalités : existence d'une option « trigger inspiratoire » (l'insufflation se déclenche lorsque le patient inspire), fonction « oscillations » des pressions d'insufflation et d'exsufflation, possibilité de brancher l'appareil sur une batterie externe...

Certains appareils proposent en complément des fonctions de relaxateur de pression (hyperinsufflation pour favoriser la mobilisation thoracique) ou encore de percussions intrathoraciques (pour favoriser le désencombrement plus périphérique des bronches, en y insufflant des saccades d'air).

EN MODE MANUEL OU AUTOMATIQUE

Tous les appareils disponibles disposent de deux modes de fonctionnement.

Le mode « manuel » est utilisé initialement lors de la mise en place de l'in-exsufflation mécanique, pour déterminer les meilleurs réglages de pressions d'insufflation et d'exsufflation. Un bouton, une télécommande ou encore une commande au pied permettent de passer d'une phase à une autre. Ce mode est en général réservé à vos soignants qui sont formés à une utilisation non accompagnée de ces machines. L'appareil est ensuite réglé en mode « automatique » en déterminant des temps d'insufflation, d'exsufflation, et le temps de pause avant un nouveau cycle. Ce mode facilite l'utilisation de l'appareil à domicile. Il n'y a alors aucune manipulation particulière à effectuer lors des séances.



L'utilisation de l'in-exsufflateur a permis à notre fils, en limitant les surinfections bronchiques, de conserver plus longtemps une ventilation non invasive (VNI) plutôt que par trachéotomie. Il faut sensibiliser à cette technique le plus tôt possible.

J., maman d'un adulte atteint de myopathie de Duchenne



TUTO

Désencombrement bronchique : comment faire chez l'enfant ?

cutt.ly/se6ntQID



À SAVOIR

L'équipe médicale qui vous suit sur le plan respiratoire choisira l'appareil d'in-exsufflation le plus adapté à votre situation et à vos besoins.

« Chez l'enfant, l'in-exsufflation mécanique peut être utilisée en « toilette bronchique » quotidienne avec, par exemple, une courte séance chaque matin (à adapter en fonction des besoins) pour faire remonter les sécrétions qui ont stagné dans les bronches pendant la nuit. Dans leur pratique, les kinésithérapeutes intègrent aussi souvent l'in-exsufflation mécanique en début et en fin de séances de rééducation respiratoire, et utilisent éventuellement une machine de percussions intrapulmonaires pour mieux décoller les sécrétions et bien libérer les bronches. »

Caroline Schmitt

Kinésithérapeute-conseil, AFM-Téléthon

LE VRAI



DU FAUX

QUI DIT VENTILATION ASSISTÉE DIT FORCÉMENT AIDE À LA TOUX ?

NON ! Bien que les deux techniques soient le plus souvent associées, on peut avoir une assistance respiratoire (ventilation non invasive ou trachéotomie) sans avoir besoin d'une aide à la toux. A contrario, on peut avoir besoin d'aide à la toux sans être sous assistance respiratoire.

UN ÉPISODE DE BRONCHITE AVEC ENCOMBREMENT IMPORTANT, EST-CE LE BON MOMENT POUR DÉBUTER L'AIDE À LA TOUX ?

NON ! Dans l'idéal, il faut commencer l'apprentissage de l'aide à la toux en période de stabilité respiratoire. Il arrive cependant que les premières séances d'aide à la toux aient lieu à l'hôpital au moment d'une décompensation respiratoire.

PAROLES de pro

« Le mode automatique facilite l'utilisation à la maison de l'in-exsufflation mécanique par des acteurs des soins moins expérimentés que ceux des centres experts en maladies neuromusculaires, comme la famille. Il permet également à la personne qui réalise la séance d'avoir une main libre pour réaliser une compression sur le thorax ou l'abdomen lors de l'expiration, l'autre main étant mobilisée pour plaquer le masque sur le visage du patient. »

Matthieu Lacombe

Kinésithérapeute-conseil, AFM-Téléthon

En mode automatique, le cycle d'insufflation-exsufflation et la pause qui suit sont pré-paramétrés, avec à tout moment, la possibilité d'arrêter la machine.

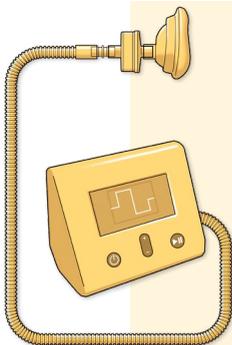
Certains appareils permettent de pré-paramétrer plusieurs types de séances pour mieux s'adapter aux besoins de désencombrement du moment (pressions d'insufflation et d'exsufflation plus ou moins fortes...). Il reste alors à sélectionner le programme le plus adapté à la situation.



Je fais mes séances moi-même, deux fois par jour environ

C'est lors d'une crise qui m'a conduite à une hospitalisation de sept mois que j'ai découvert ma myasthénie. Et avec elle l'encombrement bronchique et la nécessité d'apprendre à éliminer ce trop-plein de sécrétions. J'ai appris à l'hôpital à me servir de l'appareil d'in-exsufflation : comment il fonctionne, monter le circuit, où mettre le filtre... J'ai aussi appris à réaliser moi-même les séances, et mes parents se sont formés pour le retour à la maison. Au début, il faut laisser faire la machine, car elle souffle dans les bronches quand on n'en a pas envie. Et ensuite, l'air est aspiré. Il ne faut pas lutter contre elle. Une fois que le cycle est lancé, on attend qu'elle souffle – mais même si on se le dit, cela n'est pas naturel ! C'est un peu violent au début : si ça l'est trop, il faut le dire, et on peut demander à changer les réglages. Ça finit par fonctionner plus naturellement au bout de quelques essais. D'autant que l'utiliser soulage énormément, aussi bien la respiration que la fatigue. Maintenant, je ne fais que deux séances par jour de 15 minutes et aussi quand j'ai besoin de tousser. C'est selon ma fatigue et mon encombrement.

C., 40 ans (myasthénie)



QUI PEUT UTILISER LES APPAREILS D'IN-EXSUFFLATION ?

- les kinésithérapeutes, à l'hôpital ou non,
- les aidants familiaux et professionnels (sous réserve d'avoir reçu, tout comme les patients eux-mêmes, de la part d'un professionnel de santé, une éducation et un apprentissage adaptés),
- les patients eux-mêmes.

Mise en place de l'in-exsufflation, étape par étape

ÉTAPE 1

Rendez-vous en centre expert

ÉTABLIR L'ORDONNANCE

Poser l'indication, prescrire l'in-exsufflation mécanique, choisir l'appareil, définir ses réglages... c'est le rôle de l'équipe médicale qui vous suit sur le plan respiratoire à la consultation neuromusculaire de l'hôpital (centre de référence ou de compétences). Le pneumologue, le neurologue et le kinésithérapeute se concertent pour que la prescription réponde précisément à vos besoins. L'ordonnance précise le nom de l'appareil et les réglages à utiliser.

RÉALISER DES SÉANCES D'ESSAI

Des essais sont réalisés à l'hôpital, dans l'idéal à une période de stabilité sur le plan respiratoire (pas d'infection en cours). Ces séances permettent avant tout de savoir si cette méthode d'aide à la toux est la bonne pour vous. Par exemple, il arrive que certaines personnes, même si elles répondent aux critères de prescription de l'in-exsufflation mécanique, ne la supportent pas dans la vraie vie. La phase d'exsufflation peut avoir notamment tendance à fermer (collaber) temporairement les voies aériennes supérieures (du nez au larynx), ce qui rend la technique inefficace. D'autres méthodes seront alors envisagées.

DÉFINIR DES RÉGLAGES SUR-MESURE

Lorsque l'in-exsufflation mécanique est bien supportée, des essais réalisés à l'hôpital permettent de définir les réglages de l'appareil qui seront utilisés à la maison.

Les réglages choisis seront enregistrés dans l'appareil par le prestataire qui vous livre le matériel. Ce sont les plus adaptés à votre situation, avec l'objectif que les séances d'in-exsufflation soient à la fois efficaces et confortables. Pour

les déterminer, l'équipe hospitalière s'appuie sur des valeurs repères et se sert de ce que vous lui dites pendant les essais (sensation que les poumons se gonflent suffisamment ou pas, gêne éventuelle...) et de ce qu'elle entend et observe (son de la toux, synchronisation entre les cycles produits par la machine et les efforts réalisés, volume de sécrétions expectorées, degré d'encombrement des bronches à l'auscultation).

SE FORMER

Dans l'idéal, l'équipe qui réalise les essais initiaux à l'hôpital forme également les malades et leurs aidants familiaux à l'utilisation de l'in-exsufflation mécanique. Profitez de cette occasion pour poser toutes vos questions !

ÉTAPE 2

Livraison à la maison

Le médecin qui a prescrit l'in-exsufflation mécanique contacte pour vous un prestataire de santé à domicile. C'est lui qui livre chez vous l'appareil prescrit qu'il aura réglé selon la prescription, ainsi que les « consommables », qu'il renouvellera ensuite de façon régulière :

- le circuit (tuyau annelé) ;
- le filtre antibactérien, qu'il est conseillé de placer entre le circuit et le masque, pour éviter les remontées des sécrétions dans le circuit ;
- l'interface entre la machine et la personne malade, qui peut être un masque facial (différent de ceux utilisés pour la ventilation non invasive) ou un raccord annelé pour les personnes trachéotomisées ou intubées.



ASTUCE

Filmez avec votre smartphone une séance d'essai à l'hôpital réalisée avec un soignant : vous pourrez y revenir si vous avez un doute, une fois rentré chez vous.

PAROLES de pro

« Les premiers essais peuvent surprendre et provoquer de petits désagréments : oreilles qui ont tendance à se boucher, irritation de la gorge ... Il faut prendre son temps pour s'habituer à l'appareil et trouver les bons réglages. »

Matthieu Lacombe

Kinésithérapeute-conseil, AFM-Téléthon

« Chez l'enfant, c'est encore plus important de laisser le temps de s'habituer à cette technique car elle va être utilisée de façon régulière, et elle ne doit pas l'effrayer. Il faut la présenter comme un jeu et ne pas le forcer. L'apprentissage à l'hôpital doit lui permettre de s'y habituer en douceur et donner l'opportunité aux parents de se familiariser avec la machine, la pose du masque, le circuit, le processus... C'est indispensable. Le masque doit par exemple être bien plaqué contre le visage. Parfois, on peut hésiter et le lâcher brusquement au moment de l'insufflation, sous le flux d'air. Il faut aussi le changer quand l'enfant grandit pour qu'il épouse bien les contours de son visage. Tous ces détails s'apprennent. »

Caroline Schmitt

Kinésithérapeute-conseil, AFM-Téléthon

VALEURS REPÈRES utilisées le plus souvent

→ **≤ +40 cmH₂O**

pression positive d'insufflation (inspiration)

→ **entre -15 cmH₂O et -60 cmH₂O**

pression négative d'exsufflation (expiration)

→ **de 1 à 3 secondes**

durée de l'insufflation et de l'exsufflation

→ **de 0,5 à 1 seconde**

durée de la pause qui suit un cycle d'insufflation/exsufflation





Il faut apprendre à identifier ses propres besoins, à s'écouter. Si on tousse pendant longtemps, que les sécrétions ne remontent pas, ce n'est pas la peine de se fatiguer inutilement : il faut faire une petite séance. C., 40 ans (myasthénie)



ÉTAPE 3

Premières séances d'in-exsufflation en autonomie

Dans la grande majorité des cas, **l'appareil est utilisé à la maison en mode «automatique»**. Chaque séance se décompose en séries de trois à cinq in-exsufflations, avec une courte pause entre chaque série, suivi d'un temps de repos pour retirer les sécrétions de la bouche, du masque ou de la canule de trachéotomie ou d'intubation.

La durée de chaque séance et leur nombre dans la journée dépendent de l'encombrement respiratoire et des périodes de la vie (évolution de la maladie, bronchite...). C'est au malade, ses aidants et son kinésithérapeute de définir et d'adapter le rythme et la durée des séances selon les besoins ressentis et l'état de fatigue du jour.

EN PRATIQUE

Pour un encombrement ponctuel, peu important, une à deux séances par jour de trois à cinq in-exsufflations chacune peuvent suffire. En période d'encombrement majeur, des séances plus nombreuses, le jour et/ou la nuit, peuvent

être nécessaires. Il est recommandé de faire plusieurs courtes séances dans la journée plutôt qu'une seule longue qui serait très fatigante.

S'HABITUER À L'IN-EXSUFFLATION MÉCANIQUE se fait de façon progressive, le temps de comprendre et de ressentir comment bien se synchroniser avec l'appareil, par exemple tousser au bon moment. La grande majorité des personnes s'habitue à cette aide à la toux et poursuivent les séances, y trouvant des bénéfices évidents.



UNE QUESTION... QUI CONTACTER ?

De retour à la maison, votre prestataire de santé à domicile peut, lors de l'installation de l'appareil et par la suite, vous expliquer son fonctionnement, autant de fois que nécessaire. Si vous rencontrez des difficultés lors de son utilisation, demandez lui comment faire. Vous pouvez aussi poser vos questions à votre kinésithérapeute.



Mon kiné souhaite se former à l'in-exsufflation mécanique.

À QUI PEUT-IL S'ADRESSER ?

- Les kinés conseil de l'AFM-Téléthon : ils maîtrisent les techniques d'aide à la toux et peuvent aider votre kinésithérapeute à les assimiler. **Contact** : kineconseil@afm-telethon.fr
- La Société de pneumologie de langue française organise régulièrement des formations sous forme d'ateliers sur l'assistance mécanique à la toux chez le patient neuromusculaire.
- Le pneumologue et son équipe qui vous suivent à la consultation neuromusculaire (là où l'in-exsufflation a été mise en place) ou le prestataire de soins qui vous a livré le matériel. Anticipez en leur demandant comment votre kiné peut les contacter s'il a des questions.

ÉTAPE 4

Retour en centre expert
pour le suivi

Des bilans respiratoires sont réalisés à intervalles réguliers, souvent une fois par an, en centre de référence ou de compétences dans les maladies neuromusculaires. À cette occasion, l'équipe qui vous suit pourra vous répondre sur l'usage au quotidien de l'in-exsufflation, refaire une séance avec vous pour s'assurer que tout se passe bien et vous guider dans la réalisation des aspirations et/ou des compressions manuelles éventuelles.

Se laisser « souffler
dans les bronches » !

Depuis près de 15 ans, nous utilisons cette technique d'aide à la toux, l'in-exsufflation mécanique, pour notre fils atteint de myopathie de Duchenne (DMD). L'équipe médicale nous l'a proposée assez tôt, pour nous préparer et, peu à peu, on a appris à se servir de l'appareil et à maîtriser la technique. Car cela demande une certaine adaptation à la fois à la personne qui bénéficie de l'in-exsufflation, et à celle qui gère la séance (aidant, kiné, auxiliaire de vie...). La communication entre les deux est très importante et c'est bien de se fixer des codes pour signaler quand quelque chose ne va pas. La sensation de l'air qui entre à l'insufflation peut surprendre et être désagréable, mais il faut se laisser faire, le laisser rentrer dans les bronches. L'air peut aussi passer dans l'estomac, ce qui n'est pas agréable non plus. Au début, la cage thoracique est un peu raide et peu à peu, elle gagne en souplesse et c'est plus facile. C'est un apprentissage.

J., maman d'un adulte atteint
de myopathie de Duchenne



Une séance, pas à pas

Installation, branchement de l'appareil, enchaînement des bons gestes, écoute des sensations, hygiène..., découvrez comment se déroule une séance de toux assistée avec un in-exsufflateur mécanique.

L'INSTALLATION

La bonne installation est celle où l'on se sent confortable et en sécurité : le plus souvent en position semi-assise (primordial en cas d'atteinte du diaphragme), parfois en position assise, ou allongée (buste légèrement surélevé à 30°). Si la séance est réalisée au fauteuil roulant, bien vérifier avant que le frein est enclenché et que le fauteuil ne peut pas basculer en arrière.

LA PRÉPARATION
ET L'HYGIÈNE

- Poser l'appareil d'in-exsufflation directement sur une surface propre, plane et stable. Vous pouvez utiliser une table à roulettes pour l'installer au plus près de la personne.
 - Se laver les mains à l'eau et au savon, ou avec une solution hydroalcoolique, avant la séance.
 - Mettre un masque chirurgical et des gants lorsqu'une aspiration de sécrétions est prévue.
- Avoir à portée de main l'aspirateur à mucosités pour faciliter le recueil des sécrétions, ou un petit récipient et du papier absorbant pour cracher les sécrétions, essuyer la bouche, le nez...
 - En fin de séance, le masque et le circuit doivent être lavés (à l'eau tiède savonneuse par exemple) et être bien séchés avant toute nouvelle utilisation.
 - Il faut se référer aux consignes qui figurent sur la notice de l'appareil pour savoir comment nettoyer la surface de l'appareil et son câble, et quand changer le filtre antibactérien (il ne faut pas laver le filtre).
 - Un masque ou un circuit abimé ou déchiré doit être remplacé.

Une séance au masque

LE MATÉRIEL

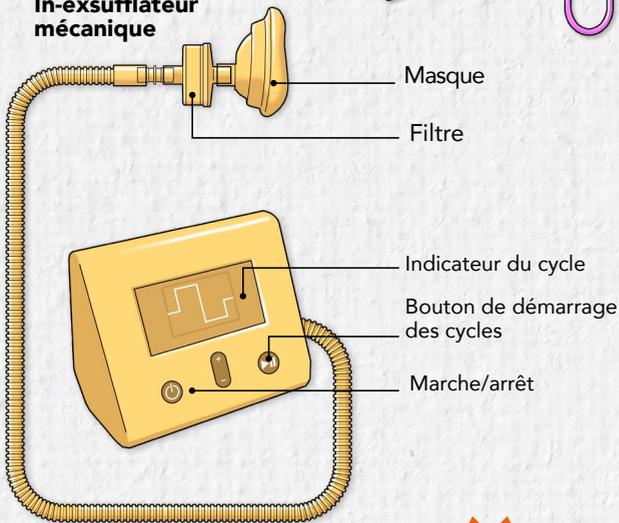


Liquide de rinçage



Aspirateur de sécrétions

In-exsufflateur mécanique

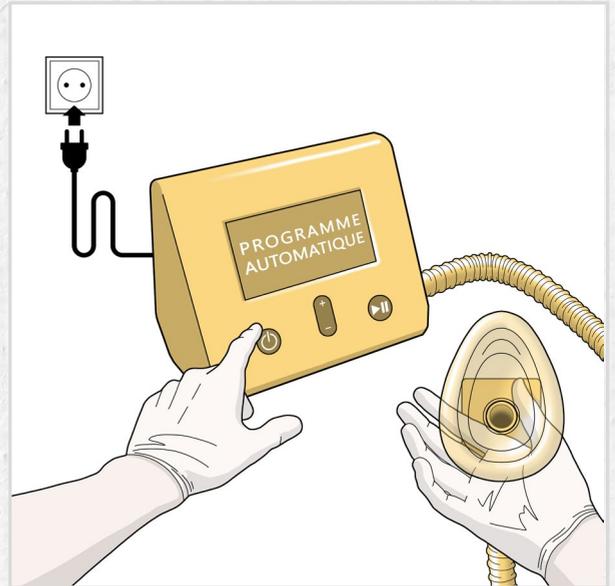


C'est normal !

→ Une séance d'aide à la toux fatigüe.

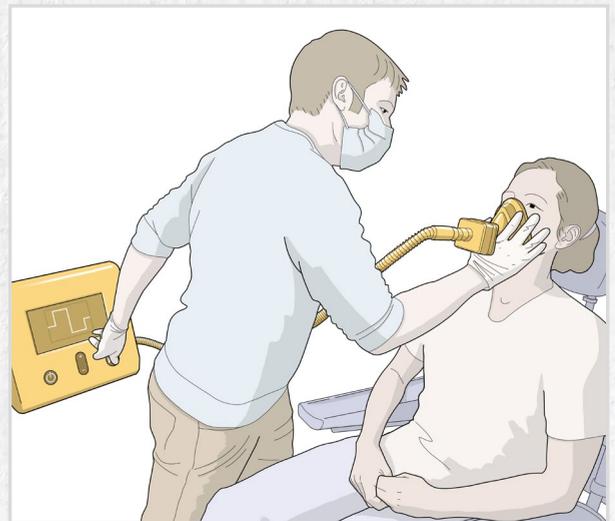
→ La phase d'exsufflation est inconfortable (car elle provoque une sensation d'aspiration), en particulier lors des premiers essais.

→ La machine fait du bruit, même en mode pause.



1 Brancher et allumer l'appareil.

L'aidant (ou le kiné) choisit le programme enregistré dans l'appareil (mode automatique, aucun réglage à faire). Il s'assure que vous êtes bien installé et prend le masque en main.



2 Il appuie fermement le masque

sur votre visage, en couvrant la bouche et le nez, pour éviter les fuites d'air et déclenche le démarrage des cycles d'in-exsufflations.

Si vous êtes assis, votre tête doit s'appuyer sur un repose-tête ou une têtère, ou sur la main de l'aidant (ou du kiné) à l'arrière.



4 L'aïdant (ou le kiné) stoppe le programme et retire le masque.

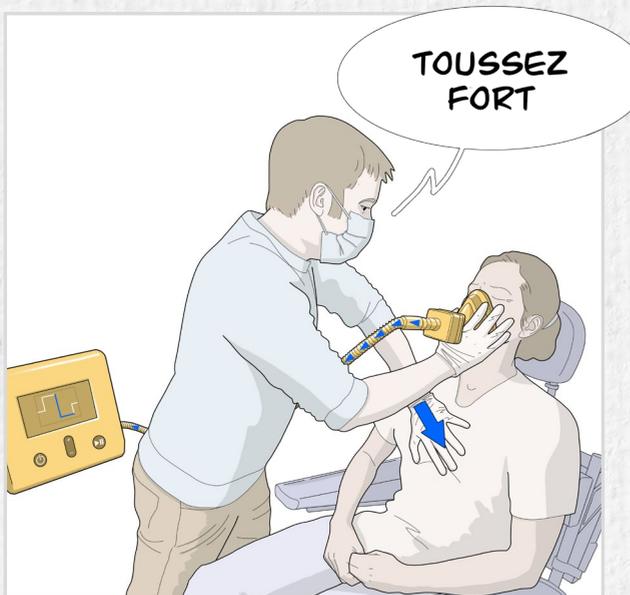
3 Effectuer une série de 3 à 5 cycles d'insufflation/exsufflation

À l'insufflation d'air, l'aïdant (ou le kiné) place sa main sur votre thorax pour en percevoir les mouvements et vous guider («prenez de l'air»...). Vous devez ne pas lutter contre le gonflement des poumons et laisser faire.



5 Il aspire les sécrétions remontées dans la bouche ou les fait cracher dans un récipient ou du papier absorbant.

6 Après une pause, une ou plusieurs séries de 3 à 5 in-exsufflations peuvent être réalisées selon les besoins.



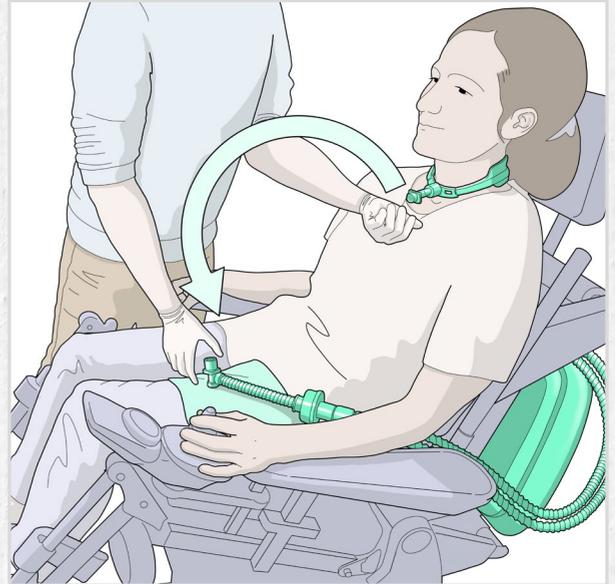
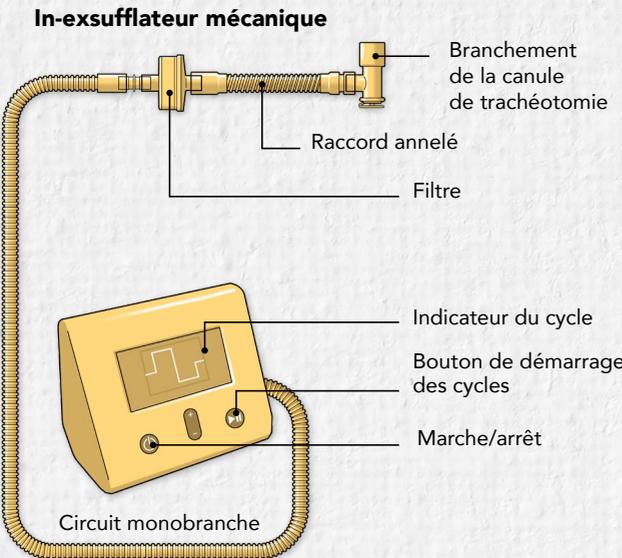
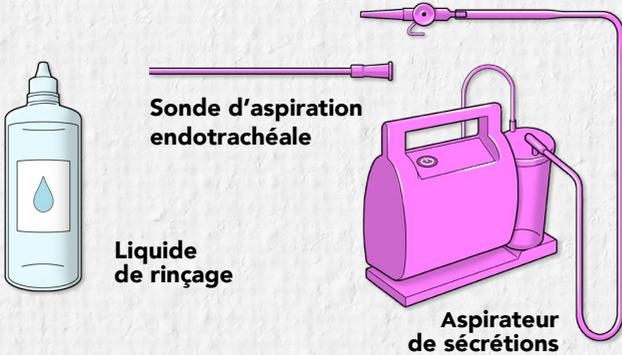
À l'exsufflation d'air, vous devez souffler fort, puis sur le dernier cycle, tousser fort pour que les sécrétions remontent dans la gorge. L'aïdant (ou le kiné) peut appuyer sur votre thorax pour optimiser l'expiration.

À savoir

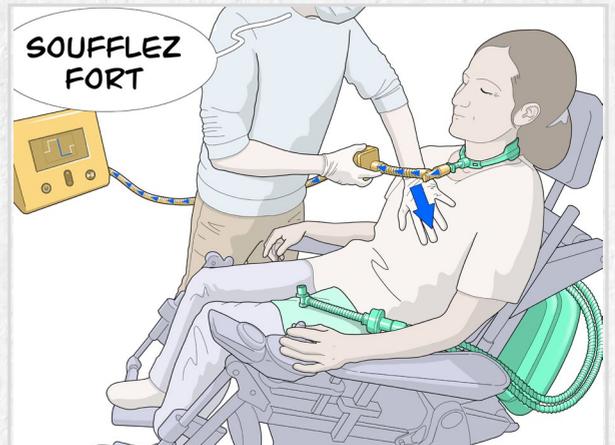
Si vous avez envie de tousser avant le dernier des 3 à 5 cycles d'in-exsufflation, c'est possible : l'aïdant peut arrêter l'appareil à tout moment, enlever le masque et recueillir les sécrétions.

Une séance avec une trachéotomie

LE MATÉRIEL



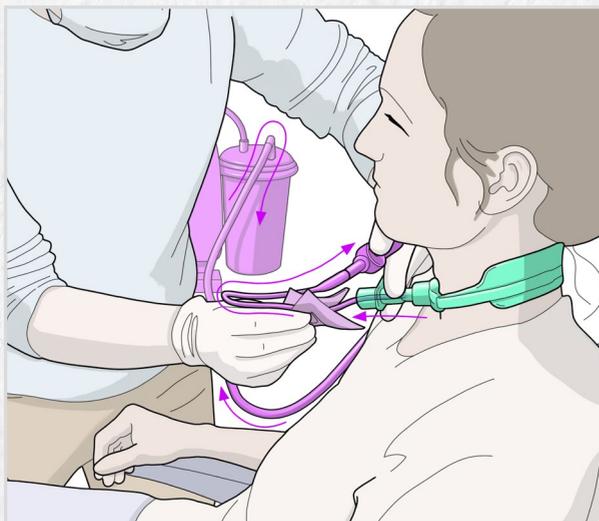
1 L'aïdant (ou le kiné) branche et allume l'appareil. Il choisit le programme. Il déconnecte la ventilation de la canule de trachéotomie pour y brancher le circuit de l'in-exsufflateur grâce au raccord annelé.



2 Il lance le programme et effectue une première série d'insufflations/exsufflations en disant «prenez de l'air», puis «soufflez fort». Il exerce si besoin des compressions manuelles en même temps pour aider la remontée des sécrétions.

Une séance «sur trachéotomie» repose sur le même principe qu'une séance avec un masque (rythme, séries de 3 à 5 cycles...).

Seul le branchement diffère, ainsi que l'aspiration des sécrétions.



3 Si vous êtes ventilé, l'aidant (ou le kiné) stoppe le programme d'in-exsufflation et rebranche la ventilation sur la canule de trachéotomie.

4 Il réalise si nécessaire de nouvelles séries de 3 à 5 insufflations/exsufflations, entrecoupées d'une petite pause.

5 Dès que nécessaire, l'aidant (ou le kiné) réalise une aspiration endotrachéale pour bien nettoyer la canule et le haut de la trachée et la libérer des sécrétions remontées. Il est souvent nécessaire en complément d'aspirer les sécrétions remontées dans la bouche.

PAROLES de pro

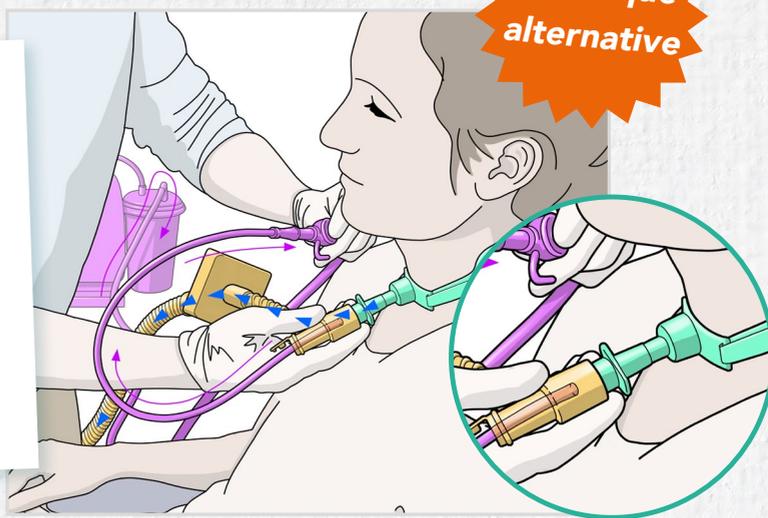
« On entend parfois dire qu'il faut systématiquement instiller du sérum physiologique dans la canule de trachéotomie pour ramollir les sécrétions bronchiques avant une séance d'in-exsufflation... C'est inexact, et ça peut même être dangereux. Cette technique n'est à utiliser qu'en dernier recours, par des professionnels de santé, sur des sécrétions très compactes ou un bouchon muqueux que l'on n'aura pas réussi à mobiliser, et toujours chez un patient conscient, avec une tension artérielle stable. Pour ramollir les sécrétions et faciliter la remontée du mucus, il faut bien hydrater le patient, c'est-à-dire le faire boire suffisamment d'eau au quotidien. Au-delà, la première chose à assurer si possible chez un patient trachéotomisé, en amont de la séance, c'est une bonne humidification des voies aériennes, un réchauffement de l'air inspiré, à l'aide d'un humidificateur chauffant ou en intercalant un filtre ECH (échangeur de chaleur et d'humidité), près de la canule. Ce ne sont pas des étapes obligatoires, mais elles augmenteront grandement le confort et l'efficacité de la séance. »

Christian Devaux

Kinésithérapeute-conseil, AFM-Téléthon

Technique alternative

Il est possible d'utiliser un autre montage d'aspiration, dit « en série ». Il permet d'aspirer les sécrétions en même temps qu'elles remontent grâce à l'exsufflation. Pour ce faire, l'aidant (ou le kiné) branche une sonde d'aspiration à l'aspirateur de sécrétions et insère son autre extrémité dans le branchement de l'in-exsufflateur à la canule de trachéotomie.



Des séances plus zen : synchronisation, communication et lâcher-prise

- **Convenir d'un mode de communication** avec son aidant ou le kiné, par exemple, un signal si vous souhaitez interrompre la séance (pour être aspiré, pour faire une pause...).
- **Votre synchronisation avec l'appareil** est un point clé de l'efficacité et du confort de la séance : peu à peu, vous apprendrez à laisser vos poumons se gonfler pendant l'insufflation et à expirer, souffler ou tousser pendant l'exsufflation.
- **Si se synchroniser avec l'appareil est difficile** pour vous, et que l'aidant ou le kiné est à l'aise avec cette approche, le mode manuel pourra être préféré afin de caler les différentes phases de la séance sur votre rythme respiratoire.
 - **L'aidant ou le kiné impulse le bon tempo** en vous parlant. Pour vous aider, vous pouvez regarder sur l'appareil le témoin visuel (graphique) de l'insufflation et de l'exsufflation. Certains modèles ont également des indications sonores pour une meilleure synchronisation.
- **Bien respecter un temps de repos** de quelques minutes entre chaque série de 3 à 5 cycles d'in-exsufflations. Si vous avez une ventilation assistée, invasive ou non, vous pouvez la reprendre pendant cette pause pour limiter la fatigue (mais aussi entre deux cycles si besoin).
- **Pendant la séance**, l'aidant ou le kiné doit toujours vous observer et échanger avec vous pour s'assurer que vous tolérez bien l'in-exsufflation et n'êtes pas trop fatigué.



En savoir plus

SITES INTERNET

AFM-Téléthon

<https://www.afm-telethon.fr>

Myobase

www.myobase.org

VIDÉO

Webinaire sur l'insufflation-exsufflation à domicile

cutt.ly/Ue6WZTe6

(Replay Mathieu Delorme – 20 novembre 2024)

LIVRES

Repères Savoir & Comprendre

Prise en charge respiratoire et maladies neuromusculaires

cutt.ly/ie6WLCsC

Urgences et maladies neuromusculaires

cutt.ly/we6WZq33



AFMTELETHON

INNOVER POUR GUERIR

Association reconnue d'utilité publique
1, rue de l'Internationale - BP 59 - 91002 Évry cedex
Tél. : 33 (0)1 69 47 28 28 - Fax : 33 (0)1 60 77 12 16
Siège social : AFM - Institut de Myologie
47-83, boulevard de l'Hôpital, 75651 Paris cedex 13
www.afm-telethon.fr

© AFM-Téléthon Février/2025 ISSN : 1769 - 1850
Rédaction : Sylvie Marion & Marie-Odile Schanen
Validation : Christian Devaux, Matthieu Lacombe, Caroline Schmitt

e-mail : myoinfo@afm-telethon.fr

Maquette : Janro.design 09 72 55 30 71

Illustrations : Marc Ordureau

Impression : illico by l'Artésienne, 03 21 72 78 90

Photo de couverture : Adobe Stock

Remerciements : nous remercions chaleureusement les malades et autres personnes concernées qui ont partagé leur expérience, reprise dans les témoignages au fil du document.