

# ELSEVIER Emergency

Fachmagazin für Rettungsdienst und Notfallmedizin

## Kolibris in der Notfallmedizin

Anaphylaxie, immer das  
klassische Muster oder häufig  
übersehen?

Die Rolle von Arrhythmien  
bei der Entstehung der  
Kardiomyopathie

Rupturiertes Milzarterienaneu-  
rysmia in der Schwangerschaft

Mona-Lisa-Syndrom



**Édition digitale spéciale pour  
VBM Medizintechnik**



# Un nouveau DSG : LT®evo

## Mots clefs :

Nouveau  
Confort accru pour  
le patient  
Pression du ballonnet  
Utilisation préhospitalière  
et clinique  
DSG

**Résumé :** Il y a un peu plus de 30 ans, le fondateur de VBM Medizintechnik a eu l'idée d'un nouveau dispositif supraglottique (DSG) et, quatre ans plus tard seulement (en 1999), le premier Tube Laryngé a été commercialisé. En 2014, le Tube Laryngé LTS-D a été lancé sur le marché. Une vaste expérience dans le développement et la fabrication de DSG, ainsi que l'évolution des exigences médicales en la matière, ont conduit au développement et au lancement sur le marché du nouveau DSG, le LT®evo. Cet article met en évidence les modifications techniques, montre comment insérer et surveiller correctement le LT®evo, et présente les premières expériences ainsi que des aspects intéressants, notamment ceux liés aux applications en milieu hospitalier.

## Des détails techniques passionnants

Un peu plus de dix ans après la mise sur le marché du Tube Laryngé LTS-D, le nouveau LT®evo, dispositif supraglottique (DSG) révisé en profondeur sur des points essentiels, fait son entrée sur le marché (Fig. 1). Il est destiné à être utilisé non seulement en milieu préhospitalier, mais aussi en milieu hospitalier.

Cela permet également de respecter les exigences des directives ainsi que celles du « Pyramid Process » (un processus relatif à la formation des ambulanciers paramédicaux en Allemagne) et facilite la formation pratique auprès des patients en milieu hospitalier.

Le LT®evo est un dispositif supraglottique de deuxième génération. Ces dispositifs se caractérisent essentiellement par la présence d'un canal de drainage gastrique. Le LT®evo est actuellement disponible en quatre tailles (Tab. 1). Il est équipé d'un connecteur standard de 15 mm et d'un large canal de ventilation. Celui-ci débouche sur une large ouverture de ventilation, située entre les ballonnets proximal et distal. Le large canal de ventilation et la large ouverture de ventilation permettent un flux de gaz respiratoire sans obstruction. L'ouverture de ventilation est équipée de déflecteurs d'épiglotte. Ceux-ci contribuent à empêcher l'obstruction de l'ouverture de ventilation par l'épiglotte. En raison de la taille du

canal de ventilation et de l'ouverture de ventilation, le LT<sup>®</sup>evo (tailles 4 et 5) permet d'insérer dans la trachée une sonde trachéale d'un diamètre interne allant jusqu'à 8.0 mm (pour les tailles 2 et 3, des sondes trachéales proportionnellement plus petites peuvent être insérées) (Tab. 2). Cela nécessite toutefois l'utilisation d'un fibroscope.

Une fois le LT<sup>®</sup>evo en position, un fibroscope peut être utilisé pour insérer une sonde trachéale dans la trachée via le canal de ventilation du LT<sup>®</sup>evo.

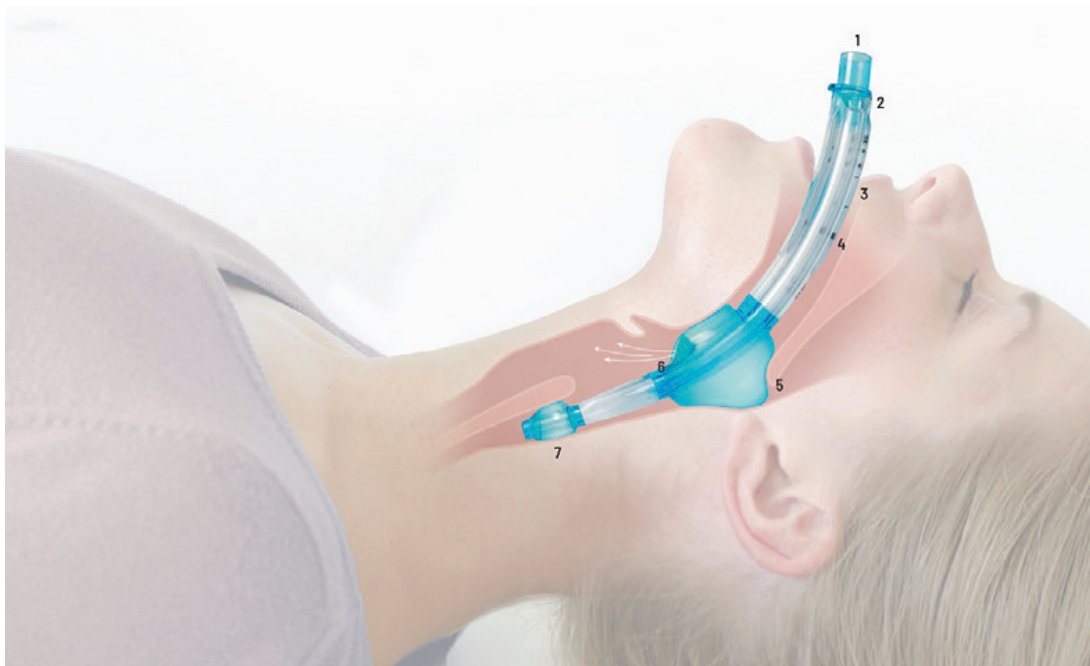
Le LT<sup>®</sup>evo est équipé de deux ballonnets. Grâce à leur forme, les ballonnets à paroi fine du nouveau DSG ne nécessitent qu'un volume de remplissage maximal de 50 ml. Cela permet d'assurer l'étanchéité, même à des pressions de ballonnets plus faibles. De manière générale, le LT<sup>®</sup>evo est fabriqué dans un matériau plus souple et plus flexible. À cela s'ajoute une forme qui permet une excellente adaptation aux contours de l'anatomie au repos des voies aériennes supérieures.

Grâce à son extrémité effilée et à sa section ovale et fine, le LT<sup>®</sup>evo s'insère pratiquement sans aucune résistance. Une ouverture buccale inférieure à 20 mm suffit pour la mise en place. Le LT<sup>®</sup>evo est équipé d'un cale-dents intégré. Cela permet d'éviter à la fois d'endommager le DSG et de

l'obstruer lorsque le patient serre les dents. Globalement, cette innovation améliore le confort du patient et facilite la mise en place de ce dispositif supraglottique.

Le canal de drainage du LT<sup>®</sup>evo mentionné ci-dessus peut accueillir une sonde gastrique de 18 Fr pour les tailles 5 ou 4. Cela permet de vider rapidement le contenu de l'estomac du patient en cas d'urgence, réduisant ainsi au minimum le risque de régurgitation, tout en améliorant rapidement la compliance pulmonaire et, par conséquent, le potentiel d'oxygénation.

Quel que soit le dispositif supraglottique utilisé, chaque utilisateur doit être conscient que tous les dispositifs de ce type n'assurent qu'une protection temporaire et incomplète des voies aériennes. En cas d'urgence, le dispositif supraglottique doit être remplacé par une sonde trachéale dès que possible. Si un Tube Laryngé a été utilisé comme dispositif supraglottique, l'intubation est possible sans retirer le Tube Laryngé. Cela nécessite uniquement un dispositif d'aide à l'intubation (par exemple le S-Guide) muni d'une sonde trachéale et, idéalement, un vidéolaryngoscope. Si aucun vidéolaryngoscope n'est disponible, un laryngoscope standard peut également être utilisé. Cette procédure est également possible avec le LT<sup>®</sup>evo en position. De plus, lors de l'utilisation du LT<sup>®</sup>evo, une sonde trachéale peut être insérée dans la trachée à travers le LT<sup>®</sup>evo



VBM Medizintechnik, Sulz am Neckar

**Fig. 1** Caractéristiques techniques du LT<sup>®</sup>evo : **1** Canal de ventilation proximal/raccord **2** Canal de drainage, **3** Repères dentaires, **4** Cale-dents, **5** Ballonnet proximal, **6** Orifice de ventilation distal, **7** Ballonnet distal

**Tab. 1** Caractéristiques techniques du LT®evo [1]

Taille	2	3	4	5
Indication selon poids du patient	10–25 kg	25–50 kg	50–90 kg	>90 kg
Espace interdentaire min.	13 mm	17 mm	19 mm	19 mm
Taille de la sonde gastrique	≤ 12 Fr	≤ 16 Fr	≤ 18 Fr	≤ 18 Fr
Volume de gonflage recommandé des ballonnets	30 ml	40 ml	45 ml	50 ml
Taille de la sonde trachéale via le canal de ventilation (LT®evo), insertion à l'aide d'un fibroscope	≤ DI 5 mm, ≤ DE 6.7 mm	≤ DI 6.5 mm, ≤ DE 8.7 mm	≤ DI 8 mm, ≤ DE 10.7 mm	≤ DI 8 mm, ≤ DE 10.7 mm

Tous les dispositifs LT®evo sont équipés d'un raccord standard DE 15 mm.

à l'aide d'un fibroscope pendant que le LT®evo est en position.

D'une manière générale, il convient toutefois de toujours évaluer avec soin s'il est nécessaire de procéder à une intubation avant l'arrivée à l'hôpital. Si le patient – et cela vaut pour tous les cas de DSG – peut être ventilé correctement et en toute sécurité via le DSG, l'intubation semble alors plus judicieuse à l'hôpital, car les conditions y sont généralement bien meilleures (personnel, équipement, environnement). Cela vaut en particulier pour les équipements de type fibroscope.

#### Utilisation clinique du LT®evo

Outre son utilisation comme dispositif supraglottique pour les urgences hospitalières – par exemple, pour sécuriser rapidement les voies aériennes lors d'une

**Tab. 2** Avantages du LT®evo

Une ouverture buccale réduite suffit pour l'insertion (mode d'emploi du fabricant)	Une ouverture buccale minimale de 19 mm est suffisante
Grand canal de drainage gastrique (mode d'emploi du fabricant)	18 Fr pour les tailles 5 et 4
Deux ballonnets (mode d'emploi du fabricant)	Ballonnets proximal et distal
Une étanchéité efficace à faible pression au niveau des ballonnets	Suivi de l'utilisation clinique
Sécurisation définitive des voies aériennes avec le LT®evo en position	Intubation par fibroscope via le dispositif LT®evo déjà en position

réanimation en milieu hospitalier, le LT®evo est également parfaitement adapté à certaines interventions chirurgicales. Citons notamment l'arthroscopie, les arthroplasties du genou (en particulier lorsque la tête du patient est en position légèrement inclinée vers le bas) ou les arthroplasties de la hanche.

En principe, le nouveau DSG peut être utilisé dans tous les cas où l'on aurait autrement recours à des masques laryngés.

Il a été démontré que, lors de l'utilisation du LT®evo, des pressions de ballonnets faibles (environ 40 cmH<sub>2</sub>O) suffisent pour réduire au minimum, voire empêcher complètement, les fuites. La respiration spontanée du patient sous LT®evo était également possible sans aucun problème. En postopératoire, les patients observés n'ont présenté aucun symptôme, tel qu'un enrouement ou une difficulté à avaler. L'utilisation routinière en milieu hospitalier du LT®evo, espérée à l'avenir, permettra également la formation des secouristes sous supervision professionnelle sur des patients, comme l'exigent le « Pyramid Process » et la directive « Prehospital Airway Management » [2].

#### Le LT®evo dans la réanimation cardio-pulmonaire

Le Tube Laryngé été adopté très tôt comme alternative à la ventilation au masque et à l'insufflateur dans le cadre de la réanimation cardio-pulmonaire préhospitalière [3]. Le LT®evo joue également un rôle clé dans la réanimation cardio-pulmonaire, tant en milieu hospitalier qu'en milieu préhospitalier. Des compressions thoraciques de haute qualité et une défibrillation précoce en présence de rythmes cardiaques défibrillables restent les piliers de la réanimation cardio-pulmonaire. La sécurisation des voies aériennes à l'aide d'un dispositif supraglottique de deuxième génération peut être effectuée sans interrompre les compressions thoraciques. Une fois les voies aériennes sécurisées à l'aide d'un DSG, il est possible de poursuivre les compressions thoraciques sans interruption, et la ventilation doit être effectuée de manière asynchrone avec les compressions thoraciques, conformément aux directives de l'ERC.

Une fois les voies aériennes sécurisées dans le cadre de la réanimation cardio-pulmonaire, le patient doit être ventilé à un rythme de 10 respirations par minute, avec un volume courant de 400–600 ml.

Des études antérieures ont montré que l'utilisation de dispositifs supraglottiques pour les voies aériennes permettait de réduire considérablement la période pendant laquelle aucune compression thoracique n'est effectuée et, par conséquent, pendant laquelle le sang ne circule pas dans l'organisme du patient (ce que l'on appelle le « No-Flow-Time » ou « Hands-off-Time ») [4, 5].

### Comment utiliser correctement le LT®evo ?

Comme pour tous les dispositifs médicaux, une formation initiale et continue à l'utilisation du dispositif en question est indispensable. De plus, la lecture attentive du mode d'emploi fourni par le fabricant est obligatoire pour les utilisateurs de dispositifs médicaux en vertu du règlement sur les exploitants de dispositifs médicaux (MPBetreibV) et est vivement recommandée [6].

Avant d'utiliser le LT®evo, il convient de procéder à une inspection visuelle afin de détecter d'éventuels dommages et à un contrôle fonctionnel. Le contrôle fonctionnel comprend également l'inspection des ballonnets. Pour ce faire, l'air est entièrement évacué des ballonnets, après quoi il faut vérifier que le vide ainsi créé est maintenu. Le LT®evo doit être lubrifié à l'aide d'un lubrifiant à base d'eau ou de salive artificielle. Pour ce faire, toute la partie distale du DSG tournée vers le palais (y compris au niveau des 2 ballonnets) doit être entièrement recouverte de lubrifiant.



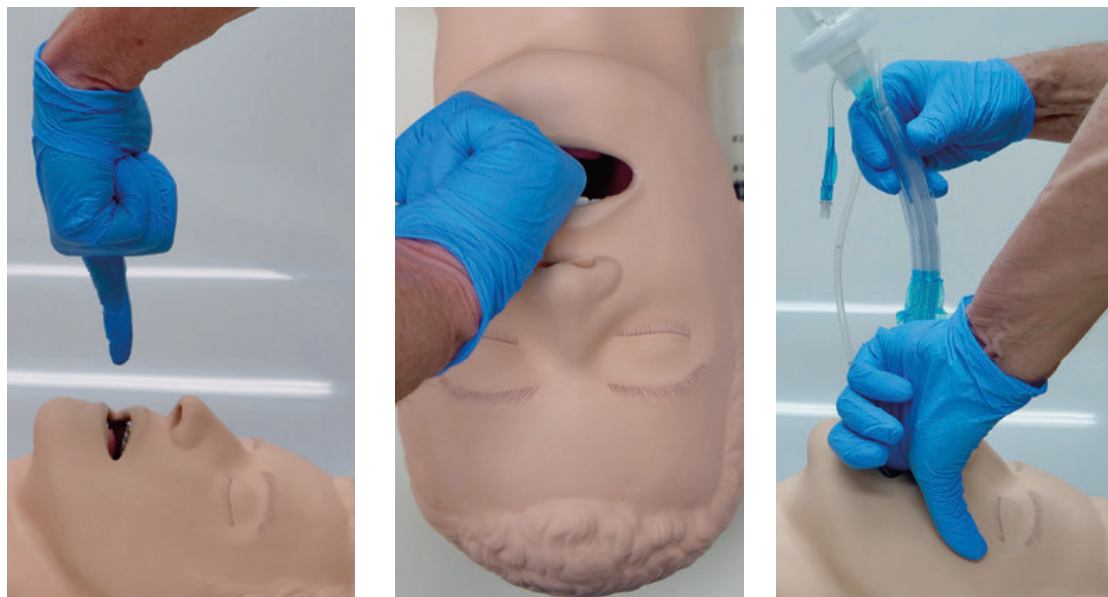
VBM Medizintechnik, Sulz am Neckar

Il est alors recommandé d'insérer au préalable une sonde gastrique, elle aussi préalablement lubrifiée, dans le LT®evo. Il semble également judicieux, notamment en médecine d'urgence, de fixer un filtre du circuit respiratoire avant l'insertion [7].

L'utilisateur tient le LT®evo dans la main droite comme un stylo, c'est-à-dire que le pouce repose entre les deux repères dentaires, tandis que l'index et le majeur reposent de l'autre côté.

On ouvre ensuite la bouche du patient à l'aide de la « prise en croix » et on crée un espace suffisant dans le pharynx, tout en ramenant simultanément la langue dans sa position initiale et en la maintenant dans cette position. Diverses techniques peuvent être utilisées à cet effet, comme soulever la langue et créer un espace dans la gorge à l'aide de l'index (Fig. 3).

**Fig. 2** Intubation par fibroscope avec le LT®evo en position



VBM Medizintechnik, Sulz am Neckar

**Fig. 3** Créer de l'espace dans la gorge – différentes techniques d'insertion

**Fig. 4**  
Aspiration  
du contenu  
gastrique



VBM Medizintechnik, Sulz am Neckar

#### Utilisation de sondes gastriques (Fig. 4)

L'insertion d'une sonde gastrique dans un dispositif supraglottique de deuxième génération est obligatoire pour les services médicaux d'urgence [2]. Cela permet de surveiller la position du dispositif, contribue à réduire le risque de régurgitation et favorise une meilleure oxygénation. L'utilisation d'un cathéter d'aspiration seul n'est pas suffisante.

Le LT®evo est ensuite guidé délicatement le long du palais dur jusqu'à ce qu'une résistance soit ressentie. Les incisives du patient doivent alors être alignées avec les repères dentaires. Ces repères servent

de guide initial pour déterminer la profondeur d'insertion. Une fois le LT®evo ainsi positionné, la sonde gastrique doit être avancée jusqu'à ce qu'environ 20 cm seulement dépassent de l'extrémité proximale du canal de drainage. Si la sonde gastrique comporte des repères de longueur, faites-la avancer jusqu'au deuxième repère à partir de l'extrémité proximale. Si la sonde gastrique peut être avancée sans résistance, on considère que le LT®evo est correctement positionné dans l'œsophage (Fig. 4).

Il faut à présent gonfler les ballonnets au volume recommandé par le fabricant. Pour le LT®evo de taille 4, cela correspond à seulement 45 ml d'air. La pression du ballonnet doit ensuite être vérifiée ; elle ne doit en aucun cas dépasser 60 cmH<sub>2</sub>O, et la pression de gonflage doit alors être ajustée à ce niveau. Les observations cliniques des auteurs en salle d'opération ont montré qu'avec le LT®evo, même des pressions de ballonnet inférieures à 50 cmH<sub>2</sub>O garantissent une étanchéité adéquate des voies aériennes. D'autres données à ce sujet seront communiquées ultérieurement. Une surveillance continue des voies aériennes et de la ventilation est obligatoire ; outre le recours à son expérience propre, cela inclut naturellement l'utilisation de la capnographie. En situation d'urgence, la pression du ballonnet doit toujours être revérifiée après toute manipulation importante du patient et ajustée correctement si nécessaire (Fig. 5).

VBM Medizintechnik, Sulz am Neckar



**Fig. 5**  
Surveillance de  
la pression du ballonnet

## Conclusion

Plus de 25 ans après le lancement du premier Tube Laryngé, le LT®evo marque une véritable évolution parmi les dispositifs supraglottiques disponibles sur le marché. La conception du LT®evo, les matériaux utilisés et ses autres caractéristiques techniques en font un dispositif supraglottique (DSG) très intéressant, tant pour une utilisation en milieu hospitalier qu'en milieu préhospitalier. En particulier, ses applications potentielles dans les procédures de routine, où des dispositifs de maintien des voies aériennes de type masque laryngé étaient auparavant utilisés, constituent une alternative intéressante et peuvent faciliter la formation clinique du personnel des services médicaux d'urgence à l'utilisation de ce nouveau dispositif, conformément aux recommandations et aux directives. Dans les situations d'urgence, le LT®evo est un outil éprouvé pour sécuriser les voies aériennes, tant en milieu hospitalier qu'en milieu préhospitalier.

## Références:

- [1] Manufacturer's instructions for use. <https://ifu.vbm-medical.de> (last viewed: 05.11.2025)
- [2] Timmermann A, Böttiger B W, Byhahn C, Dörge V, Eich C, Gräsner J T et al. S1-Leitlinie Prähospitaler Atemwegsmanagement (Kurzfassung). In: Anästh Intensivmed, 2029; 60: 316–336
- [3] Wiese C H R et al. The use of laryngeal tube disposable (LT-D) by paramedics during out-of-hospital resuscitation – An observational study concerning ERC guidelines 2005. In: Resuscitation, 2009; 80: 194–198
- [4] Wiese C H R et al. Influence of airway management strategy on "no-flow-time" during an "Advanced life support course" for intensive care nurses – A single rescuer resuscitation manikin study. In: BMC Emergency Medicine, 2008; 8: 1–7
- [5] Maignan M et al. Impact of laryngeal tube use on chest compression fraction during out-of-hospital cardiac arrest. A prospective alternate month study In: Resuscitation, 2015; 93: 113–117
- [6] Medical Devices Operator Ordinance (MPBetreibV). [https://www.gesetze-im-internet.de/mpbetreibv\\_2025/MPBetreibV.pdf](https://www.gesetze-im-internet.de/mpbetreibv_2025/MPBetreibV.pdf) (last viewed: 03.11.2025)
- [7] Ott M et al. Exploration of strategies to reduce aerosol-spread during chest compression: A simulation and cadaver model. In: Resuscitation, 2020; 152: 192–198

## Les auteurs

**Prof. Dr. med. Christoph Wiese**, spécialiste en anesthésiologie, MHBA, médecin-chef de la clinique d'anesthésiologie et de soins intensifs de la Fondation de l'hôpital Herzogin Elisabeth à Braunschweig, médecin urgentiste, médecin spécialiste des incidents impliquant un grand nombre de victimes, directeur médical des services médicaux d'urgence de l'arrondissement administratif de Helmstedt, instructeur ERC Advanced-Life-Support, Chaire W2 de médecine d'urgence à l'Université des sciences appliquées d'Ostfalia, à Wolfsburg.

**Thomas Semmel**, paramédical et enseignant pour les paramédicaux. Il travaille actuellement comme responsable de la formation clinique chez VBM Medizintechnik GmbH. Instructeur actif en soins avancés de réanimation du Conseil Européen de Réanimation (ERC). Auteur de manuels paramédicaux et de nombreux articles sur la médecine d'urgence.

**Conflit d'intérêts** : Le Prof. Dr méd. Christoph Wiese déclare n'avoir aucun conflit d'intérêts. Thomas Semmel déclare occuper le poste de responsable de la formation clinique chez VBM Medizintechnik GmbH (fabricant du LT®evo, entre autres dispositifs médicaux).

**Publié dans Elsevier Emergency, n° 7, février 2026, p. 46-51, Elsevier GmbH, Munich - Allemagne**

**Mise en page et traduction par VBM Medizintechnik GmbH.**



Ventilation supraglottique

## LT<sup>®</sup>evo

Design anatomique  
Facilité d'insertion  
Mécanisme d'étanchéité optimal  
Ventilation efficace  
Accès gastrique  
Intubation trachéale



# GREAT THINGS COME IN TWO'S.



## eFONA ScalpelCric<sup>®</sup>

Composants optimisés  
Kit prêt à l'emploi  
Emballage compact  
Selon les recommandations

**VBM** Medizintechnik GmbH

Einsteinstrasse 1 / 72172 Sulz a. N. / Allemagne

Tel.: +49 7454 9596-0 / Fax: +49 7454 9596-33 / e-mail: info@vbm-medical.de / www.vbm-medical.de

Suivez-nous sur :



CE / CE 0123