



ALLIANCE  
pour le génie  
BIOLOGIQUE  
ET MÉDICAL

Concours **TECHNOLOGIES  
MÉDICALES INNOVANTES**  
2008

# Taema

## FELIX DUAL

Taema propose des produits innovants pour la mise en œuvre des gaz médicaux, pour l'assistance respiratoire des patients (urgences, réanimation, domicile) et pour l'anesthésie avec notamment de nouveaux gaz thérapeutiques. Taema fait partie de l'activité matériel médical de la division Santé du groupe Air Liquide et compte 165 collaborateurs.

Cette division, avec ses 8000 professionnels dans le monde, est également présente dans les soins à domicile, les gaz médicaux, l'hygiène médicale, les excipients pharmaceutiques et cosmétiques.

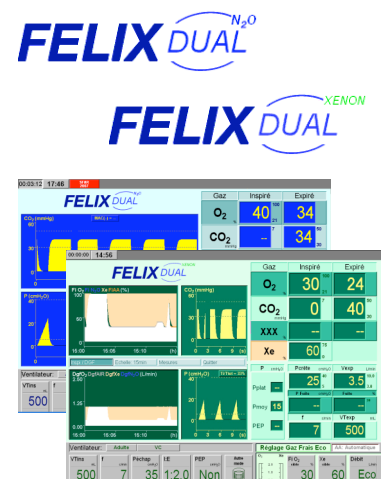
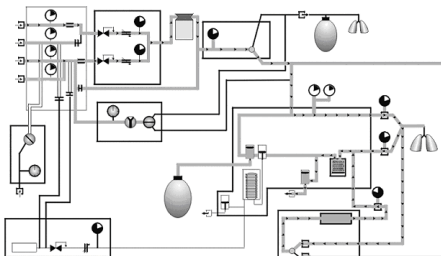
Le capital social de Taema S.A. s'élève à 4 240 800€. Le chiffre d'affaires 2007 a atteint 45 millions d'euros, dont 45% à l'export. 12% du chiffre d'affaires est consacré à la recherche. Nos principaux produits sont eXtend, Neftis, Neftis ICU, Osiris, Delta, Eclipse, Bora, Felix, Alys/Clarys, Lagoon, Tipi, Compact.

Après plus de 10 ans d'essais cliniques, Air Liquide a reçu en 2005 l'autorisation de mise sur le marché du **Xénon comme gaz d'anesthésie** en Allemagne. En 2007, cette autorisation a été étendue à 11 autres pays européens (France, GB, Italie, Espagne, ...). Ce gaz noble et rare, extrait de l'air, possède des propriétés anesthésiques et thérapeutiques qui le font correspondre de manière quasi-parfaite au portait robot du gaz d'anesthésie idéal (pas d'effet secondaire, pas d'influence sur les paramètres hémodynamiques patient, pas d'accumulation, pas de métabolisation ce qui permet un temps de réveil très court quelque soit la durée de l'opération, non polluant, inerte). Un des problèmes majeurs alors rencontré résidait dans le fait qu'aucune machine d'anesthésie permettant son administration n'existait sur le marché.

En association avec Air Liquide, Taema a donc développé **FELIX DUAL**, station d'anesthésie spécialement et originalement adaptée pour permettre la réalisation d'**anesthésie au Xénon**, dans des conditions optimales de fiabilité, de sûreté, d'ergonomie, de simplicité et de performances ventilatoires et économiques.

**FELIX DUAL**, tout en continuant à offrir la possibilité de réaliser des anesthésies classiques, constitue à ce jour **l'unique solution matérielle** permettant d'utiliser au bloc opératoire le **Xénon**, ce nouveau gaz thérapeutique si prometteur, **première réelle nouveauté dans le monde de l'anesthésie depuis plus de 15 ans.**

**FELIX DUAL** est le résultat d'une innovation majeure (développement de l'administration de Xénon en objectif de concentration et de la mesure de concentration de Xénon) au cours des 2 dernières années par évolution de **FELIX Visio**, plate-forme existante depuis le début des années 2000.



Le développement de **FELIX DUAL** a été réalisé par adaptation de la station FELIX, matériel existant lancé par **Taema** en 2001 permettant de réaliser des anesthésies gazeuses classiques (sans Xénon). Outre une maîtrise des technologies classiques (mécanique, électrique, électronique, pneumatique, plasturgie, métrologie, automatique, logiciel Interface Homme Machine, logiciel temps réel), les innovations technologiques mises en oeuvre pour parvenir à la solution **FELIX DUAL** sont :

- maîtrise des techniques d'injection d'O<sub>2</sub>, d'AIR, de N<sub>2</sub>O et de Xénon dans un circuit respiratoire à basse pression sans fuite,
- maîtrise du principe dit du Circuit fermé, consistant à conserver dans un Circuit Pneumatique relié aux poumons du patient (par sonde d'intubation) un volume de gaz respirable, dont la composition en Xénon est asservie à un niveau donné pour obtenir la profondeur d'anesthésie nécessaire (par injection du juste nécessaire de Xénon) et dont la composition en Oxygène est asservie à un niveau donné pour garantir l'oxygénation du patient (par injection du juste nécessaire d'O<sub>2</sub>),
- mesure (par un capteur à fil chaud) de la concentration de Xénon dans le mélange gazeux respiré par un patient - Cette innovation a fait l'objet d'un dépôt de brevet international par **Taema** au nom d'**Air Liquide**,
- mesure des débits et volumes insufflés au patient ainsi qu'expirés par le patient par adaptation spécifique du contrôle des spiromètres (capteurs de débit à fils chaud) au mélange respirable O<sub>2</sub>/Xénon.

Du fait de son caractère DUAL, cette innovation permet de couvrir le segment traditionnel de l'anesthésie classique (sans Xénon) et le nouveau segment que constitue l'anesthésie au Xénon.

Marquée CE en milieu d'année 2007, la station **FELIX DUAL** est commercialement disponible depuis fin 2007 en France, en Allemagne, en Italie et en Russie. Elle le sera en 2008 au Portugal, au Royaume-Uni, en Espagne, en Autriche, ses disponibilités aux Pays-bas, au Benelux, en Suède étant prévues d'ici fin 2008 ou courant 2009.

Avec un marché total potentiel en anesthésie de 10 à 15 millions d'euros par an, la station **FELIX DUAL** étant principalement destinée aux hôpitaux universitaires et aux cliniques privées, son principal avantage concurrentiel réside dans son caractère UNIQUE, seul produit à ce jour permettant en Europe la réalisation d'anesthésie au Xénon.

Au delà de son unicité fonctionnelle sur le marché, la station **FELIX DUAL** dispose des avantages techniques concurrentiels indéniables suivants : un fonctionnement automatisé et économique rendu possible par la maîtrise du circuit fermé et de la technique d'Objectif de Concentration, une mesure directe de la concentration de Xénon dans les gaz patient, une ergonomie et des fonctions spécialement développées pour l'anesthésie et en particulier pour l'anesthésie au Xénon.

Avec un prix catalogue en France de 56 K€, développée sur fonds propres **Taema / Air Liquide**, le point mort devrait être atteint après la vente de 120 à 150 unités.

A ce jour, la commercialisation et la maintenance sont réalisés directement par **Taema** en France, par les filiales Santé d'**Air Liquide** en Italie, Portugal et par des distributeurs agréés dans les autres géographies.

Outre le fait, désormais acquis, de permettre l'anesthésie au Xénon médical en routine, la station d'anesthésie **FELIX DUAL** contribue à gommer les principaux inconvénients du gaz Xénon (sa rareté et par corrélation son prix ainsi que sa difficulté d'administration), autorisant une administration économe (en réduisant la quantité de gaz au juste nécessaire) et sûre (automatisation de l'injection et mesure de la concentration de Xénon).

Utilisée depuis plus de 9 mois en Allemagne, en France et en Russie au cours d'une centaine d'anesthésie, la station **FELIX DUAL** est plébiscitée des médecins et infirmières anesthésistes pour sa convivialité, sa facilité d'utilisation, ses performances de fonctionnement et de consommation de Xénon.

La station **FELIX DUAL** contribue à confirmer l'intérêt coût /efficacité en utilisation réelle du médicament Xénon, permettant de mettre en balance les grands bénéfices du médicament et son coût avec une consommation maîtrisée grâce à la station. A ce jour, il est cependant trop tôt pour envisager de parler des économies de santé que pourraient apporter ce couple Xenon Médical / **FELIX DUAL**, l'impact positif global (anesthésie, chirurgie, suite opératoires, ...) étant principalement et probablement à attendre du Xénon pour les patients les plus faibles / fragiles et /ou pour les patients subissant des opérations longues, lourdes et/ou répétées.

En dehors des spécificités propres du Xenon médical (bouteille spécifique, procédures d'anesthésie spécifiques, ...), les conditions de préparation, d'entretien, de logistique, d'utilisation, de contrôle, de maintenance de la station **FELIX DUAL** sont analogues à celles qui sont habituellement mises en oeuvre pour des stations d'anesthésie classiques. Il en est de même pour la formation à l'utilisation au bloc ainsi que de formation à la maintenance au biomédical.

#### **Concours AGBM TECHNOLOGIES MEDICALES INNOVANTES 2008**

Contact dans l'entreprise : christian.daviet@airliquide.com (R&D) et/ou caroline.petin@airliquide.com (Communication)

Site internet : www.taema.com