

Mémoire d'alternance
-
Alternant ingénieur d'application Dräger

Dräger

LEMOINE Hugo
Juin 2025 -Mémoire d'alternance

Suiveur d'alternance : Anne-Virginie SALSAC

Table des matières

Suiveur d’alternance : Anne-Virginie SALSAC	1
Table des figures	3
Résumé	3
Abstract	4
Remerciements.....	4
Introduction.....	5
1. Présentation de l’organisme d’accueil dans son environnement	6
1.1 Histoire de l'entreprise	6
1.2 Présentation de l'entreprise	6
1.2.1 Analyse de l’environnement	6
1.3 Présentation du secteur Vente chez Dräger	8
1.3.1 Organisation et structure.....	8
1.3.2 Missions et responsabilités	8
1.3.3 Coordination Nord/Sud	9
1.4 Les principales gammes de produits Dräger.....	9
2. Présentation et analyse des missions réalisées.....	11
2.1 Contexte et enjeux du poste d’ingénieur d’application.....	11
2.2 Objectifs assignés	12
2.3 Moyens et méthodes mis en œuvre.....	14
2.4 Déroulement des missions	15
2.4.1 Démonstrations (avant-vente).....	15
2.4.2 Installations et mises en service	18
2.4.3 Formation des utilisateurs	19
2.4.4 Suivi post-installation.....	22
3. Bilan personnel et professionnel de l’alternance	23
Conclusion	24
Bibliographie.....	26

Table des figures

- Figure 1 : Solution complète monitoring IACS Dräger (Source : doc formations Dräger)
- Figure 2 : Respirateur VN600 Dräger (Source : doc formations Dräger)
- Figure 3 : Répartition des secteurs des ingénieurs d'application (Source : doc interne dräger)
- Figure 4 : Respirateurs d'anesthésie Atlan et ses configurations (Source : doc formations Dräger)
- Figure 5 : Respirateur de transport Oxilog 3000+ (Source : doc formations Dräger)
- Figure 6 : différents dispositifs Dräger de prévention et de protection (Source : doc formations Dräger)
- Figure 7 : Station d'anesthésie Perseus (Source : <https://medtech.uz/wp-content/uploads/2021/04/draeger-perseus-a500-2-d-6833-2011.jpg>)
- Figure 8 : Respirateur d'anesthésie Zeus de chez Dräger (Source : <https://www.berecsarl.com/produit/draeger-zeus-infinity-empowered-stations-danesthesie/>)
- Figure 9 : Exemple d'un schéma de circuit fermé (Source : <https://www.laryngo.com/forum/viewtopic.php?t=8928>)
- Figure 10 : Table de réanimation babyroo (Source : <https://cdn1.vogel.de/EFq2Tc6b752eP1y27B1w6EkK7xc=/fit-in/1000x0/p7i.vogel.de/wcms/b2/d2/b2d2a9cee0fdca80a5c35143bbcd1918/0106995710.jpeg>)

Résumé

Ce rapport retrace mon année d'alternance au sein de l'entreprise Dräger, spécialisée dans les dispositifs médicaux, où j'ai occupé le poste d'ingénieur d'application dans la région Sud-Est de la France. Il présente dans un premier temps le contexte et les enjeux liés à cette fonction, à l'interface entre les équipes commerciales, les services techniques et les établissements de santé. L'objectif principal de ma mission a été d'accompagner les clients dans le déploiement des équipements Dräger : depuis la démonstration d'avant-vente jusqu'au suivi post-installation, en passant par l'installation, la mise en service et la formation des utilisateurs.

Le cœur du rapport s'intéresse sur le déroulement concret de ces missions, en détaillant les méthodes utilisées, les interactions humaines et techniques, les types de dispositifs présentés (stations d'anesthésie, respirateurs, moniteurs et autres), et les difficultés rencontrées. Il met également en avant l'importance de la phase de suivi post-installation, pour laquelle ce poste a été spécifiquement créé, dans une logique de satisfaction client à long terme.

Enfin, le rapport se conclut par un bilan personnel et professionnel de cette alternance. Cette expérience m'a permis de développer des compétences solides en autonomie, en planification, en communication et en pédagogie. Elle s'inscrit dans la continuité de ma précédente alternance chez Dräger en tant que technicien de maintenance, et m'a donné des bases concrètes pour mieux appréhender les environnements hospitaliers et poursuivre ma carrière dans le secteur du biomédical.

Abstract

This report presents the outcomes of my year-long work-study program at Dräger, a leading medical device company, where I served as an application engineer in the South-East region of France. It first outlines the strategic role of this position, which serves as a link between commercial teams, technical services, and healthcare institutions. My main mission was to support the deployment of Dräger equipment: from pre-sales demonstrations to post-installation follow-up, including setup, commissioning, and user training.

The core of the report provides an in-depth analysis of the missions carried out, the methods employed, the technical and interpersonal aspects of the job, and the challenges encountered. It also highlights the specific importance of the post-installation phase, which motivated the creation of this additional application engineer position, aimed at ensuring long-term customer satisfaction.

The final part offers a personal and professional reflection on this experience. I notably improved my autonomy, organizational skills, and ability to adapt my communication to various healthcare professionals. Building on a previous year of work-study as a biomedical technician at Dräger, this experience has strengthened my expertise in medical technologies and given me valuable insight into the operational realities of hospital environments, laying solid groundwork for my future in biomedical engineering.

Remerciements

Je tiens à remercier chaleureusement l'Université de Technologie de Compiègne (UTC) pour la qualité des enseignements dispensés tout au long de ma formation. Les cours suivis, alliant rigueur scientifique, ouverture professionnelle et développement personnel, qui m'ont permis d'aborder cette alternance avec les outils nécessaires pour en tirer le meilleur.

Je souhaite exprimer ma reconnaissance toute particulière à **Madame Anne-Virginie Salsac**, ma tutrice UTC, pour son accompagnement, sa disponibilité et ses conseils avisés tout au long de cette année. Son suivi attentif a grandement contribué à la réussite de mon alternance.

Je remercie également **Dräger France** de m'avoir accueilli au sein de son équipe, et de m'avoir offert l'opportunité d'évoluer dans un environnement aussi stimulant, au cœur des enjeux de la santé et de la technologie médicale. Ce fut une expérience très formatrice, à la fois humainement et professionnellement.

Enfin, je souhaite adresser mes remerciements les plus sincères à **Monsieur Vincent Romagny**, mon tuteur en entreprise, pour la confiance qu'il m'a accordée, pour sa pédagogie sur le terrain et pour la richesse de ses retours. Son accompagnement constant a été essentiel tout au long de cette année, et m'a permis de progresser dans un cadre rempli de bienveillance.

Introduction

Dans le cadre de ma formation en Master 2 Ingénierie de la Santé, Technologies Biomédicales et Territoire de Santé à l'Université de Technologie de Compiègne (UTC), j'ai eu l'opportunité de réaliser mon alternance au sein de l'entreprise **Dräger**, un acteur international reconnu dans le domaine des technologies médicales, et plus particulièrement dans le développement et la commercialisation de dispositifs destinés aux environnements critiques hospitaliers. Cette expérience, qui s'est déroulée sur une année complète, d'août 2024 à août 2025, a constitué une étape importante dans la construction de mon projet professionnel, en me permettant de confronter mes acquis théoriques à la réalité du terrain dans les établissements de santé.

L'objectif principal de cette alternance était de m'immerger dans le métier d'ingénieur d'application, une fonction stratégique entre les dispositifs médicaux de haute technicité et les professionnels de santé qui les utilisent. Ce rôle, complexe tant sur le plan technique que relationnel, requiert une solide compréhension des enjeux cliniques, une grande capacité d'adaptation et un sens prononcé de la pédagogie. Intégré au sein de l'équipe commerciale de la région PACA, j'ai été directement impliqué dans des missions variées telles que les démonstrations produits en phase avant-vente, l'installation et la mise en service de dispositifs médicaux en milieu hospitalier, la formation des utilisateurs, ainsi que le suivi post-installation pour assurer la satisfaction et l'autonomie des équipes soignantes.

Ce rapport final vise à présenter de manière structurée, détaillée et analytique l'ensemble de cette année d'alternance. Il s'inscrit dans la continuité des deux rapports intermédiaires précédemment rédigés : le **rapport d'étonnement**, qui a permis de poser un premier regard critique sur l'environnement professionnel et organisationnel de Dräger, et le **rapport méthodologique**, centré sur l'analyse détaillée d'une mission de démonstration d'un respirateur d'anesthésie, illustrant la complexité des interactions entre les dimensions techniques, clinique et commerciale.

L'alternance chez Dräger m'a permis de prendre pleinement conscience des enjeux actuels du secteur biomédical : la complexification croissante des dispositifs médicaux, la nécessité d'un accompagnement individualisé et rigoureux des utilisateurs, les contraintes logistiques liées à l'installation dans des environnements hospitaliers parfois sous tension, ainsi que l'importance de la dimension humaine dans la réussite d'un projet technologique et de formation. J'ai pu observer combien l'innovation doit s'accompagner d'une stratégie d'intégration pragmatique et d'une présence terrain capable de rassurer, former et accompagner afin que tout se passe au mieux.

Ce rapport est divisé en quatre grandes parties. La première est consacrée à la **présentation de l'organisme d'accueil**, en analysant son positionnement stratégique, son implantation territoriale, ses forces et ses perspectives dans un environnement concurrentiel exigeant. La seconde partie est dédiée à **l'analyse des missions réalisées**, en détaillant les objectifs poursuivis, les méthodes employées, les résultats obtenus et les difficultés rencontrées. Elle met en lumière la richesse et la variété des situations auxquelles j'ai été confronté. La troisième partie propose un **bilan personnel et professionnel**, en articulant les compétences acquises au fil de l'année avec les ambitions futures de mon parcours. Enfin, une **conclusion** viendra terminer ce travail en synthétisant les apports de cette expérience et les perspectives d'évolution qu'elle m'a ouvertes.

Ce travail s'inscrit dans une démarche de réflexion critique exigée par le Master Ingénierie de la Santé. Il vise à démontrer ma capacité à mobiliser des savoirs scientifiques et techniques dans un cadre professionnel concret, à analyser avec recul les pratiques observées, à identifier les leviers d'amélioration potentiels et à construire une vision concrète de mon avenir professionnel.

1. Présentation de l'organisme d'accueil dans son environnement

1.1 Histoire de l'entreprise

Fondée en 1889 par Heinrich Dräger à Lübeck, en Allemagne, Dräger a débuté comme une entreprise spécialisée dans les systèmes de sécurité pour les mines. Elle offrait des solutions visant à protéger les mineurs contre les gaz toxiques et les environnements dangereux. Au fil des années, l'entreprise s'est diversifiée, appliquant son expertise en technologie de protection à d'autres domaines, notamment les soins de santé.

Dans les années 1950, Dräger a commencé à se concentrer sur les technologies médicales, en développant des appareils tels que les premiers ventilateurs respiratoires électroniques. Depuis, l'entreprise n'a cessé d'innover et de s'étendre pour offrir une large gamme d'équipements médicaux.

1.2 Présentation de l'entreprise

1.2.1 Analyse de l'environnement

1. **Environnement territorial**
Lübeck, située dans le nord de l'Allemagne, bénéficie d'un écosystème industriel solide, d'une infrastructure de transport efficace et d'une proximité avec des pôles d'innovation technologique. L'Allemagne, étant le cœur de l'industrie médicale européenne, offre à Dräger un environnement favorable pour le développement et l'exportation de technologies médicales.
2. **Environnement socio-économique**
Le secteur des technologies médicales est en pleine croissance en raison du vieillissement de la population mondiale, de l'augmentation des maladies chroniques, et de la demande croissante en soins intensifs et télésurveillance. Dräger évolue dans un marché où les investissements dans les innovations médicales sont essentiels, mais où la pression sur les coûts (hôpitaux publics, systèmes d'assurance) est également très forte.
3. **Environnement concurrentiel**
Le **SNITEM** recense plus de 1 500 fabricants de dispositifs médicaux en France ; le marché national pèse désormais **≈ 90 milliards d'euros** et reste extrêmement fragmenté [1]. Dräger fait face à une concurrence intense de la part d'acteurs majeurs comme GE Healthcare, Philips et Medtronic, qui opèrent également dans le domaine des équipements médicaux avancés. Les atouts de Dräger résident dans sa spécialisation en ventilation pulmonaire et en anesthésie, son expertise historique, et son engagement envers la sécurité et l'innovation. Toutefois, sa dépendance à des marchés spécifiques, tels que les soins intensifs, peut être perçue comme une faiblesse face à des concurrents plus diversifiés.
4. **Environnement technique et réglementaire**
Dräger est confrontée à des normes réglementaires strictes dans chaque pays où elle opère (marquage CE en Europe, FDA aux États-Unis). L'entreprise doit constamment innover pour rester

conforme et compétitive, notamment en intégrant des solutions numériques (connectivité, gestion des données patient) dans ses dispositifs. L'évolution vers des technologies médicales axées sur l'intelligence artificielle et l'Internet des Objets (IoT) constitue une opportunité importante pour Dräger, bien qu'elle exige des investissements significatifs en recherche et développement.

Dräger est une entreprise internationale spécialisée dans deux domaines principaux : les technologies médicales et les solutions de sécurité. La division médicale propose des équipements pour la ventilation, l'anesthésie et la surveillance des patients, tandis que la division sécurité développe des solutions pour la protection et la détection des gaz dans des environnements industriels et dangereux. En France, Dräger emploie plus de 400 collaborateurs, répartis entre ces deux secteurs d'activité.

Dans le domaine médical, Dräger propose une gamme complète de solutions innovantes pour les soins de santé et les secours d'urgence. L'entreprise se concentre sur la création d'équipements médicaux permettant aux professionnels de la santé de diagnostiquer, surveiller et traiter les patients de manière efficace et sécurisée.

Un domaine d'expertise majeur de Dräger est la ventilation pulmonaire. Les ventilateurs produits par l'entreprise sont utilisés dans les services de soins intensifs, les blocs opératoires, les services d'urgence et d'autres environnements médicaux nécessitant un support respiratoire. Ces dispositifs sont conçus pour fournir une assistance respiratoire grâce à des fonctionnalités telles que la ventilation invasive et non invasive, la synchronisation avec les efforts respiratoires du patient et la gestion avancée des paramètres respiratoires.

Dräger propose également des moniteurs de signes vitaux et des systèmes de surveillance des patients. Ces appareils permettent une surveillance continue des paramètres vitaux tels que la fréquence cardiaque, la pression artérielle, la saturation en oxygène et les signaux respiratoires. Ils offrent une visualisation en temps réel, des alertes personnalisables et des capacités de stockage pour l'analyse ultérieure. Ces données aident les cliniciens à prendre des décisions et à fournir des soins adaptés aux besoins individuels des patients.

De plus, Dräger conçoit des dispositifs d'anesthésie pour les interventions chirurgicales. Ces systèmes avancés garantissent une administration précise et sécurisée des agents anesthésiques, permettant aux anesthésistes de contrôler et de maintenir l'état de sommeil artificiel du patient pendant l'opération. Ces appareils intègrent des fonctionnalités telles que la délivrance automatisée des médicaments, la surveillance des gaz respiratoires et la gestion des voies respiratoires.

En résumé, Dräger est essentiel dans le domaine médical en fournissant des équipements de haute qualité et des solutions technologiques très avancées. Les produits de Dräger aident les professionnels de la santé à sauver des vies, à améliorer les résultats cliniques et à offrir des soins de santé de premier ordre.

1.3 Présentation du secteur Vente chez Dräger

Le secteur **Vente** chez Dräger se divise en deux grandes régions : **Nord** et **Sud**, chacune supervisée par un **directeur des ventes**. Ce secteur se concentre sur les activités commerciales et englobe deux principaux rôles : les **ingénieurs d'application** et les **ingénieurs commerciaux**.

1.3.1 Organisation et structure

- **Directeurs des ventes** : Deux responsables, un pour la région Nord et un pour la région Sud, supervisent les opérations commerciales.
- **Ingénieurs d'application** : Actuellement, 13 ingénieurs d'application assurent des missions techniques et d'accompagnement. Avec mon arrivée en alternance, je deviens le **14^e ingénieur d'application**, contribuant ainsi au renforcement de l'équipe (voir figure 1).
- **Ingénieurs commerciaux** : Une équipe d'environ 10 ingénieurs commerciaux complète le dispositif, travaillant en synergie avec les ingénieurs d'application.

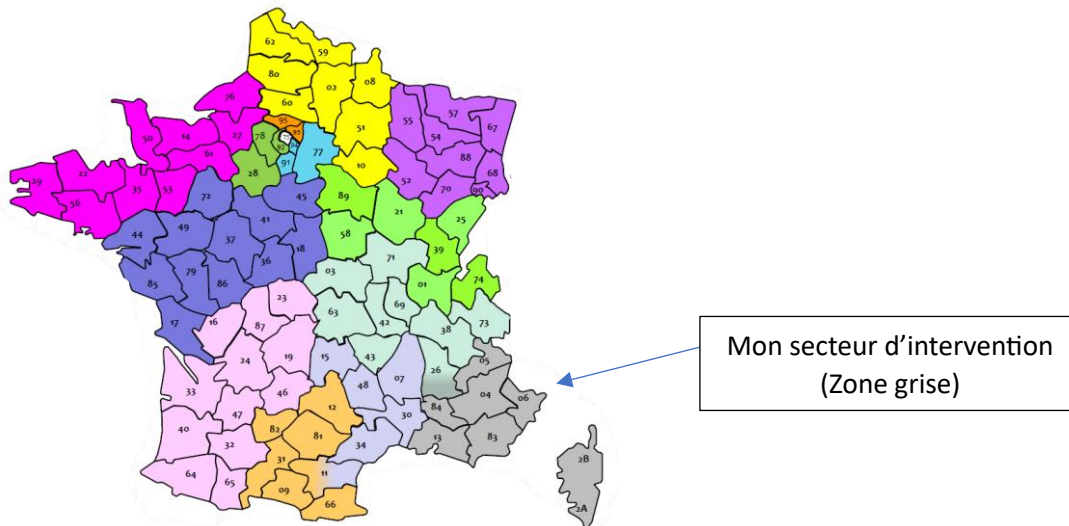


Figure 1 : Répartition des secteurs des ingénieurs d'application

1.3.2 Missions et responsabilités

Contrairement au **secteur Service**, qui regroupe les techniciens et se concentre sur la maintenance et les réparations des appareils, le secteur Vente se consacre aux aspects suivants :

1. **Présentations** **et** **démonstrations** : Les ingénieurs d'application accompagnent les commerciaux pour démontrer les fonctionnalités des produits aux clients potentiels, en mettant en avant les avantages techniques et les applications spécifiques des appareils.

2. **Vente** :
Les ingénieurs commerciaux mènent les négociations, élaborent les offres et finalisent les contrats de vente.
3. **Installation** :
Après la vente, les ingénieurs d'application supervisent l'installation des dispositifs chez les clients, garantissant leur bon fonctionnement.
4. **Suivi** :
Une fois les appareils en service, les ingénieurs d'application assurent un suivi régulier pour répondre aux besoins des utilisateurs et optimiser l'utilisation des produits.

1.3.3 Coordination Nord/Sud

Cette organisation permet une répartition efficace des responsabilités, tout en offrant une couverture géographique optimale pour répondre aux besoins des clients dans toute la France. Le travail collaboratif entre les deux régions et les deux catégories de professionnels garantit un processus commercial fluide et centré sur les besoins du client.

En résumé, mon intégration en tant qu'ingénieur d'application en alternance dans cette équipe dynamique s'inscrit dans une logique de soutien aux activités du secteur Vente, tout en développant mes compétences techniques et commerciales pour répondre aux exigences de ce domaine stratégique.

1.4 Les principales gammes de produits Dräger

- A. **Respirateurs** : Dräger propose une large sélection de respirateurs adaptés aux soins intensifs (voir figure 2), aux services d'urgence et aux soins à domicile. Ces appareils offrent des fonctionnalités avancées telles que la ventilation mécanique invasive et non invasive, la synchronisation avec la respiration du patient et des modes de ventilation spécifiques pour répondre à diverses situations cliniques.



Figure 2 : Respirateur VN600 Dräger

- B. **Moniteurs multiparamétriques** : Ces dispositifs surveillent en continu les paramètres vitaux des patients (fréquence cardiaque, pression artérielle, saturation en oxygène, activité cérébrale, etc.)

et sont essentiels dans les unités de soins intensifs, les blocs opératoires et les services d'urgence (voir figure 3).



Figure 3 : Solution complète monitoring IACS Dräger

- C. *Systèmes d'anesthésie* : Dräger conçoit des équipements complets pour l'administration des agents anesthésiques. Ces systèmes (voir figure 4) garantissent une administration précise des gaz anesthésiques, une surveillance continue des signes vitaux et une ventilation efficace.

Famille Atlan en FRANCE



Figure 4 : Respirateurs d'anesthésie Atlan et ses configurations

- D. *Systèmes d'oxygénothérapie* : L'entreprise offre des concentrateurs d'oxygène (voir figure 5), des systèmes d'administration à haut débit et des masques respiratoires, assurant une prise en charge sécurisée et efficace de l'oxygénation.



Figure 5 : Respirateur de transport Oxilog 3000+

- E. *Équipements de protection individuelle (EPI)* : Dräger fabrique des masques faciaux, des appareils de protection respiratoire et des combinaisons de protection pour les professionnels de la santé travaillant dans des environnements à risque élevé.
- F. *Analyseurs de gaz et de sang* : Ces dispositifs permettent d'évaluer rapidement les gaz sanguins, les électrolytes et les paramètres métaboliques, notamment dans les laboratoires cliniques, les services d'urgence et les unités de soins intensifs.

• à la **prévention**

ex. Dépistage et détection d'alcool et de stupéfiants, dépistage de l'ictère, détection des gaz et vapeurs toxiques (ex. CO₂)



• à la **protection**

ex. Equipements de Protection Individuelle isolante ou filtrante



Figure 6 : différents dispositifs Dräger de prévention et de protection

Dräger propose également d'autres dispositifs médicaux (voir figure 6), notamment des systèmes de détection de gaz, des solutions pour les soins néonataux et des équipements de désinfection. Ces technologies montrent l'engagement de l'entreprise à améliorer les soins de santé et la sécurité des patients.

2. Présentation et analyse des missions réalisées

2.1 Contexte et enjeux du poste d'ingénieur d'application

Le poste que j'ai occupé chez Dräger, en tant qu'ingénieur d'application pour la région Sud-Est, a été conçu et créé pour répondre à un besoin concret et stratégique : celui de renforcer l'efficacité et la fluidité de l'accompagnement client sur le terrain, en assurant une liaison directe entre les équipes commerciales, le service technique et les utilisateurs finaux. Mon rôle n'était donc pas simplement un appui ponctuel ou un relais d'information, mais bel et bien un maillon clair et net dans la chaîne de Dräger. C'est dans cette logique que le poste a pris tout son sens : garantir la continuité et la qualité du suivi client, de la première démonstration produit jusqu'à la pleine appropriation de l'équipement en service.

Ce rôle transversal s'inscrit dans un contexte très spécifique, à la fois technique, médical et concurrentiel. Les établissements de santé, hôpitaux, cliniques, centres hospitaliers universitaires évoluent aujourd'hui dans un environnement où les attentes en matière de qualité de soins, de sécurité des patients et d'optimisation des moyens sont de plus en plus élevées. Pour y répondre, Dräger propose une large gamme de dispositifs médicaux, principalement destinés aux services critiques comme les blocs opératoires, les unités de réanimation, les services d'urgences, les maternités, les unités de soins intensifs

ou encore les salles de réveil post-anesthésie. Ces environnements exigent des équipements fiables et performants, et surtout bien compris et bien maîtrisés par les professionnels de santé.

Dans ce cadre, mon rôle consistait à assurer non seulement le déploiement des équipements vendus par Dräger, mais aussi à accompagner leur appropriation sur le terrain. Cela signifie en premier lieu de permettre aux établissements de découvrir les dispositifs en amont d'un éventuel achat, via des démonstrations réalisées aux côtés de l'ingénieur commercial. Ces démonstrations constituent un moment important dans le processus de décision des établissements, car elles permettent d'appréhender en conditions réelles l'ergonomie, les fonctionnalités et la compatibilité des appareils avec l'environnement existant.

Une fois la vente conclue, mon intervention se poursuivait avec les installations et les mises en service, qui requièrent rigueur technique, coordination logistique et adaptation aux contraintes du site. Mais au-delà de l'installation physique des équipements, l'enjeu principal réside dans la formation des utilisateurs. C'est cette dernière étape qui garantit une mise en route fluide, une utilisation sécurisée des dispositifs, et une réduction des risques d'erreurs humaines. En tant qu'ingénieur d'application, j'étais donc aussi formateur, pédagogue et accompagnateur de changement, dans un domaine où la technologie n'a de valeur que si elle est comprise, acceptée et bien utilisée.

Mon poste s'inscrivait également dans un environnement très concurrentiel. De nombreuses entreprises historiques ou innovantes sont présentes sur le marché français des dispositifs médicaux, avec des positions parfois bien établies dans certains territoires ou segments produits. Cela impliquait, pour Dräger comme pour moi, de faire preuve d'un haut niveau d'exigence, de réactivité et de professionnalisme à chaque étape du parcours client. J'étais ainsi le côté technique de l'entreprise sur le terrain, et chaque intervention (qu'il s'agisse d'une simple démonstration ou d'une formation post-installation) participait à construire la relation de confiance que Dräger cherche à établir avec ses clients.

2.2 Objectifs assignés

Dès le début de mon alternance chez Dräger, les objectifs de ma mission ont été définis de manière très claire et structurée. Cette organisation s'est faite en concertation avec mon directeur régional des ventes Sud, ainsi qu'avec les deux collègues avec qui j'allais évoluer tout au long de l'année : l'ingénieur commercial en charge du secteur et un autre ingénieur d'application déjà expérimenté. Ensemble, nous avons établi les grandes lignes de ma feuille de route, en identifiant quatre axes majeurs autour desquels mon travail allait s'articuler : les démonstrations avant-ventes, les installations et mises en service des dispositifs médicaux, la formation des utilisateurs, et enfin, le suivi post-installation qui allait constituer l'un des piliers les plus stratégiques de mon alternance.

La participation aux démonstrations avant-vente représentait une mission clé dans la stratégie commerciale de Dräger. Il s'agissait de présenter les produits de manière concrète et dynamique auprès des établissements de santé, en appui de l'ingénieur commercial. Ces démonstrations visaient à mettre en avant les avantages fonctionnels et ergonomiques des équipements, en tenant compte des besoins spécifiques des différents services hospitaliers. Cette étape jouait un rôle déterminant dans le processus de décision des établissements, puisqu'elle leur permettait de tester les solutions Dräger en conditions réelles, avant même tout engagement d'achat.

La deuxième partie de ma mission consistait à intervenir dans les phases d'installation et de mise en service des dispositifs médicaux une fois la vente réalisée. Cela impliquait à la fois des vérifications techniques préalables, le déploiement sur site en coordination avec les équipes logistiques et techniques, et l'accompagnement dans les premiers jours d'utilisation. Cette phase était cruciale pour assurer une prise en main fluide et sécurisée des équipements.

La formation des utilisateurs constituait le troisième pilier de ma mission. Elle devait permettre au personnel médical et soignant de comprendre et d'utiliser efficacement les équipements fournis. Cela concernait aussi bien les anesthésistes, les réanimateurs, les infirmiers, que les techniciens biomédicaux. L'objectif était de garantir que chaque utilisateur puisse exploiter le plein potentiel des dispositifs Dräger, dans le respect des protocoles de sécurité et des spécificités de chaque service.

Mais la composante la plus importante de ma mission était le suivi post-installation. Selon l'indicateur **e-Satis**, le suivi post-installation impacte directement la satisfaction patient, aujourd'hui notée **79,5/100** en chirurgie ambulatoire [2]. Ce suivi, bien qu'essentiel à la satisfaction et à la fidélisation des clients, avait jusqu'alors été difficile à mettre en œuvre de manière systématique. En effet, l'ingénieur d'application, souvent seul sur un vaste territoire, n'avait pas toujours la disponibilité nécessaire pour assurer un retour sur site après l'installation. Consciente de cette limite, l'entreprise a donc pris la décision stratégique de créer un poste en alternance dédié en partie à cette problématique. Mon recrutement répondait précisément à ce besoin : renforcer la présence de Dräger auprès de ses clients après l'installation, en assurant un accompagnement personnalisé, des ajustements si besoin, des formations complémentaires et une écoute attentive des retours terrain.

Ces objectifs, bien que fixés dès le départ, ont naturellement évolué au fil de mon année d'alternance. Lors des premières semaines, j'ai été très étroitement encadré par mes collègues plus expérimentés, ce qui m'a permis de prendre mes marques en toute sécurité. J'ai été progressivement exposé à des situations de plus en plus complexes, avec une montée en autonomie adaptée à mon niveau d'avancement. Très vite, j'ai pu conduire seul certaines interventions, tout en maintenant une coordination constante avec mon équipe.

Mon activité s'est déployée sur un territoire vaste et très diversifié, englobant de nombreuses villes et structures hospitalières de tailles et de statuts variés. J'ai ainsi été amené à intervenir dans des établissements publics et privés à Marseille, Aix-en-Provence, Avignon, Toulon, Cannes, Monaco, Fréjus, Manosque, Nice, et bien d'autres localités de la région. Cette diversité m'a offert une richesse d'expériences professionnelle, m'amenant à adapter mes discours, mes méthodes et même ma posture selon les interlocuteurs, les spécialités médicales, ou les niveaux de maturité technique des équipes rencontrées.

Interagir avec des profils variés (anesthésistes exigeants, soignants curieux, biomédicaux rigoureux, directions d'établissements attentives) m'a appris à ajuster mes interventions avec rigueur et pédagogie. Ces multiples contacts m'ont permis de développer des compétences relationnelles essentielles à mon futur métier d'ingénieur d'application, où la capacité à instaurer une relation de confiance est aussi importante que la connaissance technique des produits.

2.3 Moyens et méthodes mis en œuvre

Pour mener à bien mes missions en tant qu'ingénieur d'application, j'ai pu m'appuyer sur un ensemble de moyens matériels et humains mis à ma disposition dès le début de l'alternance. Sur le plan logistique, un véhicule de fonction m'a permis de me déplacer facilement dans toute la région Sud-Est, un atout essentiel compte tenu de l'étendue de mon secteur d'intervention. J'avais également accès à une large gamme d'équipements Dräger pour les démonstrations produits, allant des stations d'anesthésie aux respirateurs de réanimation, en passant par les moniteurs de surveillance et divers accessoires. Ces dispositifs étaient conditionnés pour être transportés, installés temporairement, et présentés en conditions quasi réelles, ce qui m'a permis de proposer des démonstrations qualitatives et très concrètes aux équipes hospitalières.

Au-delà des outils techniques, j'ai aussi bénéficié d'un réel accompagnement humain. Mon intégration dans une équipe soudée composée d'un ingénieur commercial, d'un autre ingénieur d'application expérimenté, et de mon directeur régional des ventes m'a offert un cadre de travail favorable à l'apprentissage, à la collaboration et à l'autonomie progressive. Les échanges constants avec ces collègues m'ont permis de comprendre rapidement les enjeux terrain, les attentes spécifiques des établissements, les subtilités propres à chaque typologie d'interlocuteur et de prendre confiance en moi pour répondre à ces enjeux.

En ce qui concerne l'organisation de mes missions, j'ai mis en place au fil de l'alternance une méthode de travail spécifique, que j'ai progressivement développée en fonction des retours d'expérience et des exigences du terrain. Avant chaque intervention, je prenais systématiquement le temps d'échanger avec l'ingénieur commercial et mon collègue ingénieur d'application afin de bien cadrer l'objectif de la visite et d'identifier précisément le besoin du client. Ces discussions en amont m'ont permis de mieux cerner le niveau d'attente de l'établissement, le profil des utilisateurs concernés, et le contexte spécifique dans lequel allait s'inscrire mon intervention. Ce travail préparatoire était primordial, car il me permettait ensuite d'adapter mon discours, mes démonstrations et mes supports aux attentes réelles des interlocuteurs.

Cette organisation personnelle me permettait également de planifier efficacement mes déplacements, d'optimiser la coordination logistique avec les autres membres de l'équipe, et de garantir un enchaînement fluide entre les différentes étapes : démonstration, installation, formation, puis suivi. J'ai accordé une attention particulière à la fluidité de ces transitions, dans le but d'assurer une continuité dans l'expérience client, et de limiter les ruptures ou les doublons dans les explications fournies.

Dans le cadre des formations utilisateurs, j'ai veillé à ajuster systématiquement le contenu de mes interventions aux profils des participants. J'ai eu l'occasion de former des publics très variés : des anesthésistes réanimateurs, des infirmiers spécialisés en réanimation ou au bloc opératoire, des sages-femmes dans les maternités, ou encore des techniciens biomédicaux. Chacun de ces groupes présente des attentes, des contraintes horaires et des niveaux de technicité différents. Il m'a donc fallu faire preuve de flexibilité dans la construction de mes sessions : adapter le vocabulaire utilisé, équilibrer théorie et pratique, et choisir les démonstrations les plus pertinentes en fonction du service concerné.

Plutôt que de suivre un modèle préétabli, j'ai donc construit une approche personnalisée et évolutive, fondée sur l'écoute, l'observation et l'échange avec les utilisateurs et les équipes internes. Cette

méthodologie a été le fruit d'une expérience progressive sur le terrain, et a grandement contribué à la qualité des interventions que j'ai pu assurer tout au long de l'année.

2.4 Déroulement des missions

2.4.1 Démonstrations (avant-vente)

Parmi toutes les activités que j'ai eu l'occasion de réaliser au cours de mon alternance, les démonstrations produits ont constitué des moments particulièrement déterminants, tant pour moi en tant qu'ingénieur d'application en devenir, que pour l'entreprise elle-même dans sa stratégie commerciale. En effet, cette phase d'avant-vente représente un point de bascule essentiel dans le processus de décision des établissements de santé : c'est à ce moment que le client potentiel va véritablement pouvoir confronter ses attentes à la réalité de l'usage, et se positionner face à notre offre en comparaison avec celles de nos concurrents. Il ne s'agit donc pas uniquement d'un exercice technique, mais d'un véritable levier de conviction et de différenciation.

Lors de ces démonstrations, j'étais très souvent accompagné de l'ingénieur commercial en charge du secteur. Cette collaboration terrain entre nos deux métiers permettait d'allier nos expertises : d'un côté, ma connaissance technique approfondie des dispositifs médicaux, leur fonctionnement, leurs réglages, et de l'autre, la capacité de l'ingénieur commercial à valoriser l'offre Dräger dans une approche globale, en tenant compte du contexte budgétaire, des politiques d'investissement des établissements, et des comparaisons concurrentielles. Cette complémentarité était essentielle pour répondre aux différentes objections et pour construire une réponse cohérente face aux attentes du client.

Les démonstrations se déroulaient directement dans les établissements de santé, le plus souvent en service clinique. Selon le contexte, elles pouvaient se faire « à blanc », c'est-à-dire dans une salle de réunion, de formation ou de repos aménagée temporairement, ou directement en service sur des patients, lorsque cela était possible et autorisé. Ce deuxième type de démonstration, bien que plus exigeant, offrait une valeur ajoutée indéniable en permettant aux utilisateurs de se projeter immédiatement dans leur environnement habituel de travail avec le dispositif.

J'ai eu l'opportunité de présenter plusieurs types d'équipements phares de la gamme Dräger. Dans les blocs opératoires, j'ai notamment réalisé des démonstrations de stations d'anesthésie telles que l'Atlan, le Perseus A500 (voir figure 7), ou encore le Zeus Infinity en mettant l'accent sur la fluidité de l'interface utilisateur, la sécurité des modes de ventilation proposés, la fiabilité des capteurs et la continuité de l'information via la connectivité avec les systèmes de gestion hospitaliers. En réanimation et soins intensifs, j'ai également présenté des respirateurs de transport comme le Savina ou des moniteurs de surveillance multiparamétriques tels que l'Infinity Delta.



Figure 7 : Station d'anesthésie Perseus

Lors de ces interventions, l'objectif était toujours le même : démontrer de manière concrète que les produits Dräger répondent non seulement aux standards techniques attendus, mais aussi aux réalités pratiques du quotidien hospitalier. Il fallait donc insister sur l'ergonomie des interfaces, sur la logique de navigation, sur la clarté des alarmes, mais aussi sur la simplicité des opérations de maintenance de premier niveau. Une démonstration réussie, ce n'est pas seulement un appareil performant, c'est un appareil qui semble intuitif, rassurant, et immédiatement exploitable pour les soignants, quelles que soient leurs habitudes ou leur niveau d'expérience.

Ces moments de démonstration représentaient aussi une occasion précieuse d'observer les réactions des utilisateurs en direct, de noter leurs remarques, leurs préférences, leurs réticences, et de mieux comprendre leurs attentes profondes. Ce retour terrain immédiat m'a permis non seulement d'ajuster mon discours au fil du temps, mais également de faire remonter des informations précieuses à mes collègues, qu'il s'agisse d'arguments à renforcer lors des phases commerciales ou de points d'amélioration produit à signaler aux équipes marketing.

Enfin, ces démonstrations m'ont permis de développer ma posture professionnelle : capacité à prendre la parole en public, gestion du stress dans un environnement médical parfois tendu, adaptation à des interlocuteurs très variés (chefs de service, anesthésistes, cadres de bloc, infirmiers, etc.), et surtout aptitude à faire passer des messages techniques de manière claire, synthétique et convaincante. Elles m'ont montré que la réussite d'un produit ne repose pas seulement sur ses performances techniques, mais aussi sur la manière dont il est présenté, expliqué, valorisé.

Exemple de démonstration : le Zeus au CH de Mougins

L'un des temps forts de mon alternance a été la démonstration du **respirateur d'anesthésie Zeus** (voir figure 8), un appareil haut de gamme de la gamme Dräger, au Centre Hospitalier de Mougins. Cette démonstration illustre parfaitement la diversité des compétences requises pour mener une présentation technique dans un contexte hospitalier exigeant.



Figure 8 : Station d'anesthésie Zeus de chez Dräger

Le Zeus est un respirateur d'anesthésie poussé, historiquement lancé au début des années 2000, qui se distingue par son **fonctionnement en circuit fermé strict** (voir figure 9) et son système de **régulation automatique des concentrations gazeuses**. Ce mode de fonctionnement, à la fois écologique et économique, permet de recycler une très grande partie des gaz expirés par le patient, réduisant ainsi la consommation d'oxygène, d'air médical et d'agents halogénés. Le Zeus IE fonctionne en **circuit fermé strict**, divisant par quatre la consommation d'agent halogéné par rapport à une station classique [3]. Une étude menée au **CHU de Poitiers** observe une réduction $\times 2$ du Sévoflurane et $\times 3$ du Desflurane lors du passage à un mode bas débit [4]. Le système ajuste automatiquement, en temps réel, les concentrations des gaz administrés en fonction des objectifs cliniques définis par l'anesthésiste. Le Zeus se démarque également par l'intégration de **modes ventilatoires avancés issus de la réanimation**, qui le rendent particulièrement adapté à la prise en charge de patients lourds ou instables.

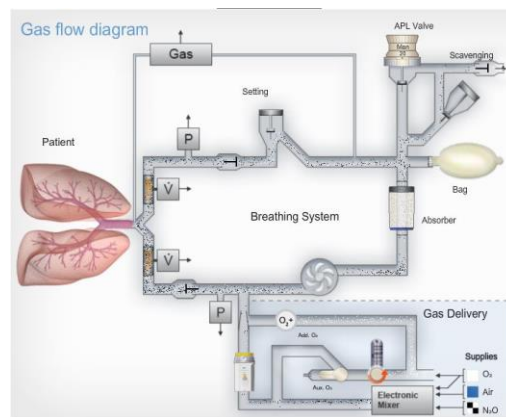


Figure 9 : Exemple d'un schéma de circuit fermé

Dans la gamme Dräger, il occupe une place particulière, plus technologique que des modèles comme le **Fabius** (entrée de gamme), l'**Atlan** (intermédiaire) ou le **Perseus A500** (haut de gamme ergonomique). Sa complexité nécessite une **formation approfondie** des utilisateurs, mais il offre en contrepartie un **niveau de précision et d'optimisation** rarement atteint avec des respirateurs classiques.

La démonstration de cet appareil a été réalisée en lien étroit avec le **service biomédical** du CH de Mougins, ainsi qu'avec les **médecins anesthésistes, IADE, cadres de bloc** et autres acteurs clés de la décision. La première phase s'est déroulée en salle de réveil, avec une présentation "à blanc" permettant aux utilisateurs de se familiariser avec le fonctionnement général du Zeus : mise en route, réalisation des autotests de sécurité, navigation dans les menus, gestion des alarmes, etc. La deuxième phase a eu lieu **en conditions réelles**, en bloc opératoire, avec un accompagnement en direct par mes soins lors des premières interventions cliniques.

Cette démonstration a nécessité une **préparation logistique rigoureuse**, avec la réservation anticipée de l'appareil via notre plateforme interne, l'organisation de son transport depuis notre base de démonstration d'Antony, et la coordination avec les plannings opératoires de l'établissement. Elle a aussi demandé une analyse fine des **habitudes des praticiens**, notamment dans un établissement au fonctionnement semi-libéral, où chaque salle est attribuée à un binôme chirurgien/anesthésiste. Anticiper les résistances potentielles liées à l'automatisation du pilotage des gaz, et valoriser les bénéfices réels du circuit fermé (économie de gaz, sécurité, traçabilité) a été un travail clé.

Enfin, la démonstration a donné lieu à un **recueil de retours utilisateurs**, via des échanges informels, des questionnaires de satisfaction, et une réunion de synthèse avec le service biomédical. Ces retours ont permis de mieux cerner les freins et leviers d'adhésion autour de ce produit très spécifique, et d'ajuster notre stratégie de présentation. Ce type de mission illustre parfaitement le rôle stratégique de l'ingénieur d'application dans la **valorisation d'une technologie avancée**, la **gestion des imprévus techniques**, et l'**accompagnement humain** d'un changement d'équipement en milieu hospitalier.

2.4.2 Installations et mises en service

À la suite d'une démonstration concluante et après validation de l'achat par l'établissement, j'intervenais systématiquement dans la phase d'installation des équipements. Cette étape venait marquer le passage de la théorie à la pratique : après avoir convaincu les utilisateurs des atouts de la solution Dräger, il s'agissait désormais de livrer une prestation technique rigoureuse, structurée, et conforme aux exigences du site. C'est une phase essentielle dans le cycle de vie du dispositif médical, car elle conditionne la qualité de la mise en route, la perception du matériel par les utilisateurs, et, in fine, la satisfaction du client.

L'installation commençait toujours par une vérification préalable sur site, dès réception de l'équipement. Je me rendais dans l'établissement afin de m'assurer que l'appareil livré correspondait bien à ce qui avait été commandé, tant sur le plan technique que fonctionnel. Cela impliquait un contrôle des références, des options incluses, des accessoires fournis, ainsi que des paramétrages pré-installés. Je procédais ensuite au déballage, à l'inspection visuelle complète du dispositif, puis à une série de tests fonctionnels afin de valider que chaque fonctionnalité répondait aux spécifications attendues.

Dans le cadre de ces interventions, je collaborais étroitement avec l'équipe technique interne de l'établissement (généralement le service biomédical) ainsi qu'avec mes collègues techniciens Dräger. Ensemble, nous nous assurons que toutes les conditions étaient réunies pour procéder à une installation conforme aux normes en vigueur. Cela comprenait le positionnement du matériel dans son environnement d'utilisation, la connexion aux réseaux de gaz médicaux (oxygène, air, protoxyde d'azote, vide), l'alimentation électrique, la compatibilité avec les infrastructures IT lorsque cela était nécessaire, et la validation des éléments de sécurité. Les établissements de santé visent à arrêter l'alimentation de N₂O dans les bloc ce qui constitue un exemple d'élément à prendre en compte. La **SFAR** appelle désormais à l'arrêt définitif des réseaux fixes de N₂O, responsables de fuites massives au bloc [5] Dans certains cas, un travail de coordination était également mené avec les services informatiques de l'établissement lorsque les dispositifs devaient être intégrés à un système de gestion des données patient (DPI).

Ces missions d'installation m'ont permis de prendre conscience de la complexité et de la variabilité des environnements hospitaliers. Chaque établissement dispose de ses propres contraintes d'infrastructure, de ses processus internes et de ses priorités. Il est donc impératif, dans ces conditions, de faire preuve de rigueur mais aussi de souplesse, pour s'adapter à chaque configuration. L'un des enseignements majeurs que j'ai tirés de cette phase de travail est l'importance de l'anticipation : anticiper les besoins d'espace, la position des réseaux de fluides médicaux, les branchements électriques, la présence ou non d'un réseau informatique opérationnel, mais aussi la disponibilité du personnel pour les phases suivantes comme la formation.

Une mise en service réussie repose donc avant tout sur une coordination fluide entre les différents acteurs concernés. Elle nécessite une communication constante entre les équipes internes de Dräger et celles de l'établissement client. Elle exige aussi de pouvoir réagir avec réactivité en cas d'imprévu : appareil livré non conforme à la commande, problème d'options absentes, défaut technique détecté à la réception, ou configuration réseau incompatible. Dans tous ces cas, ma mission consistait à alerter les bons interlocuteurs, à chercher rapidement des solutions ou alternatives, et à veiller à ce que le planning d'installation et de formation puisse être maintenu ou ajusté sans compromettre la continuité de soins de l'établissement.

En résumé, cette phase d'installation m'a appris à gérer des situations concrètes et parfois complexes comme des manques de pièce ou des dispositifs non adaptés à la demande initiale, à renforcer ma vigilance technique, mais aussi à développer mes compétences organisationnelles et relationnelles. Elle a renforcé ma compréhension globale du rôle de l'ingénieur d'application en tant que garant de la qualité du déploiement sur site, entre le technique et l'humain.

2.4.3 Formation des utilisateurs

La formation des utilisateurs a constitué l'un des volets les plus enrichissants de mon alternance chez Dräger. Cette mission m'a permis de développer des compétences essentielles, à la fois relationnelles et pédagogiques, qui sont aujourd'hui, selon moi, indissociables du rôle d'ingénieur d'application. Tout au long de l'année, j'ai pu affiner ma manière de former, en adaptant mes interventions aux différents contextes, aux attentes variées des professionnels de santé, et aux types d'équipements concernés.

Former efficacement, c'est avant tout savoir transmettre les bonnes pratiques d'utilisation d'un dispositif médical, en tenant compte de son niveau de criticité. En effet, les appareils que je présentais n'étaient pas de simples outils techniques : il s'agissait de dispositifs au cœur du parcours de soin, tels que des respirateurs de réanimation, des stations d'anesthésie, ou encore des moniteurs multiparamétriques. L'impact de leur utilisation sur la sécurité du patient est direct, ce qui implique que chaque utilisateur doit être non seulement rassuré sur le fonctionnement de l'équipement, mais aussi parfaitement à l'aise avec son maniement.

Pour cela, chaque session de formation nécessitait une triple compétence : l'écoute, la capacité de vulgarisation, et l'adaptabilité. L'écoute me permettait de comprendre le niveau de connaissance de l'utilisateur en face de moi, ses inquiétudes, ses contraintes spécifiques au service. La vulgarisation était indispensable pour traduire des notions techniques complexes en explications claires, compréhensibles même par des professionnels peu familiers avec la technologie biomédicale. Enfin, l'adaptation était la clé pour ajuster le contenu, le rythme et la forme de mes interventions selon le profil du public.

J'ai ainsi été amené à former une grande variété d'acteurs du monde hospitalier : des anesthésistes-réanimateurs bien sûr, mais aussi des infirmiers, des aides-soignants, des sages-femmes dans les maternités, et des techniciens biomédicaux. Chaque catégorie professionnelle avait ses propres attentes : les médecins souhaitaient souvent aller à l'essentiel sur les fonctions cliniques, les infirmiers étaient plus sensibles à l'ergonomie et à la gestion des alarmes, tandis que les biomédicaux attendaient une précision technique sur les réglages, les interfaces, la maintenance et les options d'intégration réseau. C'est en tenant compte de ces attentes que j'ai pu proposer des formations ciblées, pertinentes, et bien perçues.

Les formats de formation ont également été variés. Certaines sessions se déroulaient dans des salles de réunion ou des espaces dédiés, parfois équipés d'un vidéoprojecteur, parfois simplement autour de l'équipement installé au centre de la pièce. Mais la grande majorité des formations ont eu lieu directement dans les services cliniques, au plus proche de la réalité du terrain. Former les utilisateurs dans leur environnement quotidien, parfois même en présence de patients, s'est révélé être une méthode très efficace. Cela favorisait la prise en main réelle de l'équipement, et permettait de répondre à des cas concrets, souvent plus impactants qu'un simple discours théorique.

Lors de chaque session, j'ai toujours veillé à équilibrer la partie théorique avec une large part de pratique. Il ne s'agissait pas uniquement d'expliquer les fonctionnalités d'un appareil, mais de permettre aux utilisateurs de manipuler, tester, répéter des gestes clés, dans un cadre sécurisé. Mon objectif principal était que chaque professionnel formé reparte en ayant le sentiment non seulement de mieux comprendre l'équipement, mais surtout d'être en mesure de l'utiliser de manière autonome, sans dépendre d'une aide extérieure, et en toute confiance. Cette autonomie post-formation est, à mes yeux, un critère de réussite fondamental.

Enfin, ces sessions ont aussi été l'occasion d'installer un climat de confiance entre Dräger et les établissements de santé. La formation ne s'arrêtait pas à la simple transmission d'un savoir : elle était aussi un moment d'échange, d'écoute, et parfois de dialogue plus large sur les besoins futurs ou les éventuelles difficultés rencontrées. En cela, elle a renforcé la place de l'ingénieur d'application comme interlocuteur de proximité, compétent et disponible, bien au-delà de la simple mise en route d'un appareil.

Un exemple particulièrement marquant de cette mission a été la formation des équipes du **Centre Hospitalier d'Antibes** à l'utilisation de la table de réanimation néonatale **Babyroo** (voir figure 10), un équipement conçu pour assurer une prise en charge immédiate et sécurisée du nouveau-né en salle de naissance ou en service de néonatalogie. En effet le projet d'établissement "Vision 2030" du **CH Antibes** place la filière Mère-Enfant au cœur de sa stratégie territoriale [6].

La Babyroo est une table multifonction intégrant des dispositifs de réchauffement radiant, de surveillance des paramètres vitaux, ainsi qu'un espace de travail ergonomique et modulaire. Elle permet non seulement de maintenir une température corporelle stable chez le nourrisson, mais aussi de faciliter les soins d'urgence immédiatement après la naissance. Son utilisation implique donc une coordination fine entre les gestes médicaux, les réglages techniques et les bonnes pratiques d'hygiène et de maintenance.



Figure 10 : Table de réanimation babyroo

La formation s'est déroulée sur plusieurs jours, afin de permettre à l'ensemble des équipes soignantes concernées (sages-femmes, pédiatres, infirmiers, auxiliaires de puériculture) de se familiariser pleinement avec l'appareil. J'ai structuré l'accompagnement autour de quatre axes : la **prise en main technique** (allumage, réglage des alarmes, utilisation du réchauffement radiant, gestion des capteurs), la **sécurité d'utilisation** (compréhension des alarmes, vérifications de bon fonctionnement), les **procédures de nettoyage et de désinfection**, et enfin, l'**intégration du Babyroo dans les protocoles de prise en charge du nouveau-né**. Un exemple d'élément lié à la sécurité : la notice Babyroo TN300 insiste sur la routine de **test de chauffage radiant** avant chaque prise en charge néonatale [7].

Ce format en plusieurs sessions m'a permis de m'adapter aux disponibilités des équipes, tout en assurant une montée en compétences progressive et durable. J'ai veillé à rendre chaque session interactive, en laissant aux utilisateurs le temps d'expérimenter par eux-mêmes, de poser leurs questions et de manipuler l'appareil dans des conditions proches de leur pratique quotidienne.

Ce type d'intervention met en lumière l'importance de la **formation contextualisée**, ancrée dans les réalités du service, et non simplement basée sur une logique théorique. Le fait de former sur site, avec le matériel installé dans son environnement final, permet d'anticiper les obstacles potentiels (contraintes

d'espace, habitudes de circulation, organisation du poste de soins) et de renforcer l'adhésion des utilisateurs. À l'issue de cette formation, le retour des équipes du CH d'Antibes a été très positif, soulignant à la fois la simplicité d'utilisation du Babyroo et l'intérêt d'un accompagnement progressif et ciblé.

En résumé, la mission de formation ne se limite pas à expliquer le fonctionnement d'un dispositif. Elle consiste à **accompagner le changement**, à **sécuriser les pratiques**, et à **donner aux professionnels les clés pour devenir autonomes sur l'utilisation du dispositif médical**, même dans des situations critiques. Cette expérience, comme d'autres menées durant mon alternance, m'a permis de développer de réelles compétences pédagogiques, mais aussi une capacité à écouter, à reformuler et à m'adapter aux besoins spécifiques de chaque service.

2.4.4 Suivi post-installation

Le suivi post-installation a représenté un volet important de mon alternance et le sera d'avantage dans le futur, à la fois sur le plan opérationnel et stratégique. C'est d'ailleurs dans cette optique que Dräger a décidé de créer ce nouveau poste d'ingénieur d'application en alternance dans la région Sud : afin de renforcer cette phase souvent négligée par manque de temps ou de ressources humaines. Ce suivi terrain, qui intervient après la livraison et la mise en service des équipements, constitue pourtant un levier essentiel pour garantir la satisfaction client sur le long terme, entretenir une relation de confiance durable avec les établissements, et assurer un accompagnement complet des utilisateurs dans leur quotidien en toute sécurité. La HAS rappelle qu'un bon accompagnement post-déploiement contribue au score global qualité-sécurité, actuellement **76,7/100** en MCO [8]

Concrètement, ma mission consistait à retourner dans les établissements de santé dans lesquels une installation avait été réalisée, que ce soit quelques jours, quelques semaines ou même plusieurs mois après la mise en route initiale. L'objectif était multiple : d'une part, s'assurer que l'équipement était bien utilisé, que les utilisateurs n'avaient pas rencontré de difficultés particulières ou de doutes techniques ; d'autre part, proposer si nécessaire des ajustements dans les paramètres, des conseils d'optimisation ou même des sessions complémentaires de formation ou de perfectionnement. Ce retour sur site permettait de compléter et d'enrichir les premières formations, souvent concentrées dans le temps, en consolidant les acquis ou en répondant à de nouvelles demandes apparues à l'usage.

Au-delà du simple aspect technique, ces retours sur le terrain ont été pour moi une formidable opportunité de créer du lien avec les équipes hospitalières et de prendre mes marques dans le secteur. En prenant le temps d'échanger, d'écouter les ressentis, de poser des questions ouvertes, j'ai pu nouer des relations de proximité avec les ingénieurs biomédicaux, les infirmiers référents ou encore les chefs de service. Cette qualité d'échange a souvent été très appréciée par les établissements, qui voyaient dans la démarche de Dräger une preuve d'engagement au-delà de la simple transaction commerciale. Contrairement à certaines pratiques concurrentes, nous n'abandonnons pas nos clients une fois la machine livrée : nous restons présents, attentifs, réactifs. Cela a renforcé l'image de l'entreprise

Ce suivi post-installation revêt également un enjeu commercial non négligeable. C'est souvent au cours de ces visites que peuvent émerger des opportunités de ventes complémentaires ou de renouvellement. Lorsqu'un climat de confiance est établi, les ingénieurs biomédicaux ou les cadres de santé n'hésitent pas à évoquer d'autres besoins, d'autres services à équiper, ou des projets à moyen terme. Grâce à la proximité

créée au fil de ces interventions, j'ai pu jouer un rôle de facilitateur entre le terrain et les équipes commerciales, en identifiant des signaux faibles ou des intentions d'achat potentielles. Ainsi, le suivi ne se limite pas à un simple service après-vente ; il devient un vecteur de fidélisation et un accélérateur d'opportunités pour Dräger.

Ce volet du suivi post-installation a confirmé l'importance du rôle de l'ingénieur d'application comme acteur de la continuité, garant de la satisfaction des utilisateurs, mais aussi relais stratégique dans la relation client à long terme. C'est également l'une des dimensions de mon alternance qui m'a le plus marqué humainement, par la richesse des échanges et la reconnaissance des équipes sur le terrain.

3. Bilan personnel et professionnel de l'alternance

Cette année d'alternance chez Dräger a représenté pour moi bien plus qu'une simple expérience professionnelle. Elle a constitué une immersion complète dans le monde de la santé, du biomédical et du service terrain, avec un niveau de responsabilité, de mobilité et d'exigence qui m'a énormément fait progresser. À travers les missions qui m'ont été confiées, les établissements dans lesquels je suis intervenu, les échanges avec les utilisateurs et les équipes internes, j'ai acquis des compétences solides, mais aussi appris à me connaître, à m'adapter, et à prendre pleinement ma place dans un environnement exigeant et concret.

Sur le plan **professionnel**, cette alternance m'a permis d'approfondir et de structurer ma compréhension du métier d'ingénieur d'application, en y associant progressivement les connaissances techniques, les compétences organisationnelles et la posture relationnelle attendue sur le terrain. J'ai appris à travailler de manière de plus en plus autonome : à planifier mes interventions, à anticiper les contraintes logistiques, à ajuster mes priorités en fonction des besoins clients et des urgences du terrain. Cette autonomie, je ne l'ai pas acquise du jour au lendemain, mais au fil des expériences, des erreurs, des retours constructifs de mes collègues et des défis rencontrés dans des environnements hospitaliers parfois complexes.

J'ai également beaucoup progressé en termes **d'adaptabilité**, notamment dans la manière de **communiquer avec des interlocuteurs très variés**. Un point fort que je retiens est ma capacité à **adapter mon discours en fonction du profil en face de moi** : anesthésiste, infirmier, technicien biomédical, cadre de santé ou directeur technique. Chacun a ses attentes, son vocabulaire, son temps disponible, et j'ai appris à reconnaître ces différences pour personnaliser mes explications, être plus clair, plus concis ou plus détaillé selon les cas. Cette compétence relationnelle m'a semblé essentielle pour gagner la confiance des utilisateurs et rendre mes interventions réellement utiles et efficaces.

L'organisation et la planification ont également été des axes d'amélioration majeurs. Au début de mon alternance, je dépendais beaucoup de mes collègues pour organiser mes tournées, mes journées, mes priorités. Progressivement, j'ai su construire ma propre méthode, croiser les contraintes techniques, commerciales et logistiques, et gagner en efficacité. Aujourd'hui, je suis capable de gérer plusieurs projets en parallèle, de maintenir un suivi de qualité avec les établissements et de faire le lien entre tous les acteurs concernés sans perdre en rigueur.

Cette alternance s'inscrit également dans la continuité de mon parcours chez Dräger. En effet, j'avais déjà effectué une année d'alternance en tant que **technicien biomédical**, ce qui m'avait permis de poser les premières briques de ma compréhension des produits et du fonctionnement de l'entreprise. Cette nouvelle expérience, plus orientée terrain, relation client et application clinique, a donc **enrichi ma matrice de compétences**, et approfondi ma connaissance des appareils Dräger. Elle m'a permis de passer d'une posture d'exécutant technique à celle d'un référent capable d'accompagner un utilisateur de bout en bout dans la prise en main d'un dispositif médical.

Au-delà des aspects techniques, j'ai également beaucoup appris sur **le secteur médical lui-même**. Intervenir dans des dizaines d'établissements, qu'ils soient publics ou privés, de grande taille ou plus modestes, m'a permis de mieux comprendre **le fonctionnement interne des services hospitaliers**, leurs contraintes spécifiques, leur hiérarchie, leurs protocoles. J'ai ainsi pu développer une vision plus large des environnements de soins, de la réalité du travail des soignants et des logiques d'investissement des établissements. Ces connaissances de terrain constituent aujourd'hui une base précieuse pour poursuivre ma carrière dans le domaine du biomédical, et mieux dialoguer avec les professionnels de santé en comprenant leur quotidien.

Enfin, sur le plan **personnel**, cette alternance m'a permis de renforcer ma confiance en moi, de mieux gérer mon stress, et de me sentir pleinement légitime dans mon rôle. J'ai ressenti une véritable montée en compétence tout au long de l'année, à la fois visible dans mes missions quotidiennes, et reconnue par mes collègues, ce qui a été particulièrement valorisant. J'ai découvert que j'aimais le contact humain, les déplacements, l'imprévu, la diversité des missions, tout ce qui fait la richesse du métier d'ingénieur d'application.

Cette alternance a renforcé ma conviction que ce métier est fait pour moi. Elle m'a offert une première expérience complète, exigeante mais passionnante, et m'a donné toutes les clés pour envisager sereinement la suite de mon parcours professionnel dans le domaine du génie biomédical.

Conclusion

Cette année d'alternance en tant qu'ingénieur d'application chez Dräger a représenté bien plus qu'une simple étape dans ma formation : elle a été une véritable immersion dans le monde hospitalier, au plus près des enjeux techniques, humains et organisationnels du secteur biomédical. J'y ai découvert la richesse et la complexité du rôle d'ingénieur d'application, fonction transversale et stratégique qui nécessite rigueur, pédagogie, réactivité et sens du relationnel.

Tout au long de cette expérience, j'ai pu développer des compétences concrètes sur les dispositifs médicaux de haute technicité, apprendre à dialoguer avec des interlocuteurs variés (biomédicaux, soignants, médecins, directions), comprendre les contraintes propres aux établissements de santé, et surtout prendre conscience de l'impact réel que peut avoir un accompagnement de qualité sur l'usage quotidien des équipements et, in fine, sur la qualité des soins.

Je recommande vivement à tout étudiant intéressé par le domaine du biomédical de vivre une expérience similaire. L'alternance offre un cadre unique pour monter en compétences tout en s'insérant progressivement dans un environnement professionnel exigeant mais passionnant.

Enfin, cette alternance marque aussi un tournant dans mon parcours, puisque j'ai la chance de pouvoir **poursuivre l'aventure avec Dräger en tant qu'ingénieur d'application** à l'issue de mon contrat. Une belle reconnaissance de l'investissement fourni, mais surtout une opportunité de continuer à apprendre et à contribuer, sur le terrain, à l'amélioration des pratiques et des équipements dans le monde hospitalier.

Bibliographie

[1] SNITEM, « Le marché du DM – Dispositifs médicaux et économie de la santé ». Mise à jour le 5 février 2024. Consulté le: 14 juin 2025. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.snitem.fr/le-dispositif-medical-dm/lessentiel-sur-le-dm/dm-et-economie-de-la-sante/>

[2] Haute Autorité de Santé, « Dossier de presse – Conférence Qualité des soins ». Décembre 2024. Consulté le: 16 mai 2025. [En ligne]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/plugins/ModuleXitiKLEE/types/FileDocument/doXiti.jsp?id=p_3573754

[3] Drägerwerk AG & Co. KGaA, « Zeus Infinity Empowered – Instructions d'utilisation, Software 2.n ». 2023. Consulté le: 3 juin 2025. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.draeger.com/Content/Documents/Products/zeus-ie-sw2n-ifu-9510803-fr.pdf>

[4] É. Rebeix-Monteillié, « Réduction de la consommation de gaz anesthésiques par l'utilisation du bas débit », mémoire IADE, CHU de Poitiers, 2024. Consulté le: 12 mai 2025. [En ligne]. Disponible sur: https://www.chu-poitiers.fr/specialites/formation-infirmier-anesthesiste/wp-content/uploads/sites/49/2025/03/2024_REBEIX-MONTEILLIET-Elodie.pdf

[5] Société Française d'Anesthésie et de Réanimation, « La SFAR appelle à l'arrêt définitif de l'utilisation des réseaux de N₂O ». Communiqué, 11 juillet 2024. Consulté le: 19 juin 2025. [En ligne]. Disponible sur: <https://sfar.org/la-sfar-appelle-a-larret-definitif-de-lutilisation-des-reseaux-de-n-2o-en-arretant-leur-approvisionnement/>

[6] Centre Hospitalier d'Antibes, « Projet d'établissement 2022-2026 – Vision 2030 ». 2024. Consulté le: 13 juin 2025. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.ch-antibes.fr/Ressources/FCK/web%20HOPITAL%20%20ANTIBES%20VISION%202030.pdf>

[7] Drägerwerk AG & Co. KGaA, « Babyroo TN300 – Notice d'utilisation (réf. 9511183-fr) ». 2024. Consulté le: 7 juin 2025. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.draeger.com/Content/Documents/Products/babyroo-ifu-9511183-fr.pdf>

[8] Haute Autorité de Santé, « Où en est la qualité des soins en France en 2024 ? ». Dossier, décembre 2024. Consulté le: 17 mai 2025. [En ligne]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/plugins/ModuleXitiKLEE/types/FileDocument/doXiti.jsp?id=p_3573754