Chapitre 1

Introduction

Au milieu des années 1970, on assiste à l’une des plus grandes révolutions commerciales de l’histoire : l’invention du premier ordinateur personnel. Dans les années qui suivent, on voit apparaître les balbutiements des multinationales informatiques d’aujourd’hui tels qu’Apple, Intel, Microsoft et bien d’autres. Vraisemblablement, une lutte à l’innovation s’est installée. Seulement 40 ans plus tard, avoir sous la main un téléphone intelligent plus performant que l’ordinateur derrière la mission Apollo 11, responsable de l’atterrissage du premier homme sur la lune, ne nous impressionne plus. Cependant, c’est grâce à cette constante évolution de la technologie qui nous entoure que sont venues de nombreuses opportunités d’affaires pour les ingénieurs.

Dans ce présent projet, il sera justement question de mettre à profit une équipe d’ingénieurs dans le développement d’un capteur permettant la documentation de la faune aquatique dans un secteur donné. Le client, soit le ministère de la Faune Aquatique, impose à la firme des Requins une identification précise des populations de poissons, une collecte fiable d’images à des fins statistiques ainsi que l’accès à une base de données.

Dans un tel projet, ce seront les besoins du client qui détermineront de la qualité de conception, et c’est pourquoi il vient nécessaire d’en faire une description détaillée. Une analyse approfondie des fonctionnalités à implanter et un processus complet de conceptualisation du capteur seront les lignes directrices du travail. Le développement du produit pourra alors se traduire en deux aspects principaux : l’implantation d’un logiciel capable de fournir des données avec une fiabilité et une sécurité accrues, et la création d’un concept de capteur multidisciplinaire qui répond aux standards du client.

Chapitre 2

Description

De nos jours, l’accès à l’information est plus important que jamais. C’est dans ce contexte que le Ministère de la Faune Aquatique fait un pas en avant à l’aide du projet pilote Fish and Chips. En effet, le Ministère de la Faune Aquatique se soucie des données statistiques provenant des populations de poissons. Plus précisément, il souhaite mesurer l’activité marine sur différents sites afin d’améliorer la fiabilité des données de suivis des mammifères marins. Le Ministère de la Faune Aquatique désire également compiler ces données de manière confidentielle à des fins statistiques. La firme de génie-conseil des Requins devra donc se pencher sur ce mandat et proposer une solution fiable qui comblera l’ensemble des besoins du client.

Afin de respecter les demandes du Ministère, il est nécessaire de concevoir un système autonome et fixe afin de dénombrer et de documenter la faune aquatique. Ce nouveau système se doit d’être automatisé et complètement autonome pour comptabiliser et identifier différentes espèces de poissons à tout moment. En ce sens, la qualité des informations et des mesures prises est primordiale. De plus, l’appareillage doit être muni d’un capteur afin de recueillir des images et de détailler diverses statistiques sur le territoire. L’ensemble des activités du système doivent également garantir une mesure passive, c’est-à-dire sans risque pour les poissons. Le Ministère de la Faune Aquatique souhaite que la communication avec le système concernant la configuration et les opérations s’effectue à distance sous une connexion sécurisée, et ce, dans l’optique de minimiser le contact humain avec les espèces aquatiques. Par ailleurs, les frais des relevés de terrain s’en trouveront aussi diminués. Pour une durée de deux ans, le système se doit de compiler des données pour des raisons de validation et doit être en mesure d’acheminer une alarme à un opérateur en cas de défectuosité. Les coûts et les délais nécessaires à la conception et la réalisation d’un tel système doivent être minimisés. De plus, une reconfiguration de l’appareil doit être possible afin qu’il soit adapté au site où il sera implanté. Par ailleurs, l’importance de l’aspect esthétique du système est négligeable, dans la mesure où elle n’affecte pas la disponibilité du capteur.