|  |
| --- |
| PARROT |
| Offre pour l’évaluation de la qualité de l’AR.DRONE |
| École Internationale des Sciences du Traitement de l’Information |
|  |
| Quentin FIGUERASJulie CLEREAlexandre LANZERAYKim TAN-LAM |
| **12/09/2013** |

|  |
| --- |
|  |

Table des matières

**Introduction et contexte2**

**Notre expertise4**

**La méthode d’identification des risques5**

**Les critères de qualité évalués par cette étude7**

**La stratégie de test8**

**Le planning d’exécution des testsx**

**L’infrastructure nécessaire aux testsx**

**Bilan des tests et documentationx**

Introduction et contexte

Nous avons été sollicités par votre société pour la réalisation d’une étude sur la qualité de votre nouveau produit **l’AR.DRONE**. Cet hélicoptère quadriotor peut se piloter avec un appareil sous iOS, Android ou Symbian via une liaison Wi-Fi. Aujourd’hui l’intégration des drones au système aérien aura un impact économique estimé à 13,6 milliards de dollars entre 2015 et 2025. Les principaux acteurs de ce marché sont Dassault, EADS, Thalès et de nombreuses PME. Longtemps spécialisé dans les drones militaires, des fabricants comme Dranganfly au Canada et Deltadrones en France entreprennent leur reconversion vers le marché civil.

Les drones offrent à leurs utilisateurs les possibilités suivantes :

* Le faire s’envoler et atterrir facilement
* Filmer ou prendre des photos en vol
* Visionner les images prises par la caméra du drone en temps réel
* Contrôler le drone à l’aide d’un appareil mobile
* Offrir un logiciel de contrôle disponible sur différente OS.

Votre modèle proposant les mêmes fonctionnalités est donc d’un premier abord parfaitement en accord avec les attentes des utilisateurs. Notre étude des produits concurrents et de la demande en matière de drones a fait ressortir qu’un produit de qualité doit être performant dans les quatre domaines suivant :

* Fonctionnel pour l’utilisateur
* Endurant
* Résistant
* Sécurisant

# Objectifs du projet de test

Votre produit offrira une qualité optimale si les résultats des tests de chacune de ces composantes sont positifs. En élaborant des tests au sein de ces catégories nous serons en mesure de tester les fonctionnalités, les performances, la longévité, la résistance et la sécurité qu’offre l’AR.DRONE.

Pour cette étude trois composants seront à tester. Tout d’abord le drone et le software qui le contrôle puis les liaisons qui permettent ce contrôle. Les tests sur les liaisons entre le drone et l’appareil pilote sont essentiels pour établir le niveau de sécurité et la portabilité des liaisons et donc de ce fait du produit lui-même.

Les séries de tests seront réalisés sur **le/ les** prototypes que vous nous avez transmis.

Notre expertise

 Notre équipe de 10 experts après avoir étudié votre produit a pu hiérarchiser les axes de tests principaux à réaliser. Pour pouvoir au mieux évaluer la qualité du drone il faut définir les critères de qualités qui sont plébiscités par les utilisateurs. Ce drone appartenant à la catégorie des nouvelles technologies, il se doit de respecter la philosophie des produits appartenant à ce marché. Nous devons donc évaluer si le produit est facilement utilisable par l’utilisateur, s’il répond à ses attentes en matière de fonctionnalités, quelles sont les limites jusqu’où l’utilisateur pourra pousser son drone, quelles garanties de sécurité propose-t-il et quand est-il de la longévité du produit. Nous avons donc choisi de restreindre les critères de qualités qui seront évalués. Notre expertise nous permet d’affirmer que la qualité réside dans la facilité d’utilisation, le respect des caractéristiques de l’appareil et de ses performances, la facilité pour l’utilisateur à prendre et à garder le contrôle sur son appareil et le sentiment de sécurité que lui procure le produit.

 Notre équipe de testeur nous permettra de vérifier l’ensemble des fonctionnalités et des caractéristiques du produit. Nos experts pourront valider les aspects très techniques en s’appuyant chacun d’entre eux sur leur spécialité, de plus nos testeurs valideront les scénarios d’utilisation standard de ce même produit.

 Nous avons fait le choix de tester votre appareil dans les situations normales d’utilisations. En Cela pour la raison qu’en raison du fort coût de ce genre d’appareil, les utilisateurs s’éloignent généralement assez peu des conditions d’utilisations pour lesquels l’appareil a été conçu. Cette sagesse générale des utilisateurs nous réconforte donc dans l’idée qu’il n’est pas essentiel de pousser les tests au delà des conditions d’utilisations standards.

Cependant l’attrait pour les performances de cet appareil nous force à recommander la mesure par des tests des limites que l’appareil peut atteindre de manière à pouvoir au mieux renseigner le client.

 Pour chacun des tests proposés, nous détaillerons les pré-requis du test, les détails sur le déroulement du test, ce que le test cherche à mesurer ainsi que les résultats attendus. Nous avons conjecturé les résultats attendus par rapport à une forte exigence de qualité et en se référant à vos caractéristiques. Il s’agit donc dans un premier temps de valider les caractéristiques, de déterminer les limites d’utilisations du produit puis la qualité générale qu’il offre par rapport aux produits concurrents disponibles actuellement.

La méthode d’identification des risques

## Les niveaux de risques

 Avant d’élaborer les tests que nous allons proposer, il est important d’identifier les risques qui engagement le fonctionnement du produit.

Trois niveaux de risques ont été identifiés :

* **Risque majeurs – Niveau A :**

Les risques qui peuvent affecter de façon immédiate et grave le système. C’est ceux qui doivent être traités en priorité et pour lesquels les investissements en terme de moyens financiers et moyens de personnel peuvent être les plus importants.

* **Risque modérés– Niveau B :**

Les risques qui, traités individuellement, ne peuvent affecter de façon irréversible le système, mais qui, s’ils s’accumulent, peuvent arrêter le système de façon grave. Il faut donc les considérer de façon sérieuse, notamment en termes de moyens, cependant ils n’ont pas le même critère de priorité que les risques majeurs.

* **Risque mineurs – Niveau C :**

Les risques qui ne peuvent pas compromettre le système mais qui peuvent le ralentir considérablement si accumulés. Cependant, les identifier et mettre des plans en place pour les limiter seraient un bon moyen de s’assurer que nous sommes en bonne position pour améliorer les problèmes actuels.

## La hiérarchisation des risques

Le premier axe d’élaboration de nos tests peut être résumé par la phrase suivante « Tout ce qui monte doit redescendre ». Il est facile de comprendre que le principal risque pour ce type de produit est de ne pas être en mesure de le faire redescendre dans de bonne condition. En cas de chute d’un tel appareil les dégâts peuvent être considérables pour l’appareil lui-même et pour ce sur quoi il viendrait terminer sa chute. Ce risque de **perte de contrôle dû à un incident mécanique** sera donc le principal risque que nous prendrons en compte. Une bonne maitrise et connaissance de ce risque nous permettra de déterminer le plus précisément les facteurs de risques et les conditions d’utilisations de l’appareil et en fonction de celles-ci déterminer la qualité du produit. Ce risque est un risque critique pour le produit.

Un autre risque considéré comme critique est la **perte de contrôle dû à une malveillance**, une liaison entre le drone et un appareil non désiré par exemple, celui-ci se doit d’être limité au maximum voir totalement inexistant.

La résistance de l’appareil et la continuité de ses performances en fonction des conditions météorologiques dans lequel il évolue et d’autres facteurs extérieurs sont également des facteurs de risque. Le chiffrage de **l’impact des conditions météorologiques sur la perte de contrôle de l’appareil** est un risque de moyenne importance car il peut être anticipé et maitrisé par l’utilisateur plus facilement que les deux premiers.

Le risque du non respect **des caractéristiques de bases de l’appareil** est un risque critique. Car les performances et les conditions d’utilisations sont établies en fonctions des caractéristiques techniques de l’appareil, si celles-ci ne sont pas respectées les risques de pertes de contrôle seront augmentés.

Caractéristiques techniques

Malveillance

Météorologie

Perte de contrôle

Un autre risque sur ce type de produit est la **satisfaction du client**, cela comprends entre autre les performances et l’endurance du produit. Autrement dit ce risque correspond au respect des engagements du produit. La limitation de ce risque contribue à développer l’image de marque de l’entreprise.

Nous serons à même de la mesurer du fait que si le produit passe les tests de qualité que nous avons définis plus haut, alors il y a de grande chance que le client soit satisfait.

A REFAIRE !!!!

|  |
| --- |
| **Les risques et les facteurs de risques pour l’AR.DRONE** |
| **Risque A** | **Perte de contrôle de l’appareil** | Caractéristiques techniques |
| Malveillance/Piratage |
| Météorologie |
| …. |
| **Risque B** | **Non respect des engagements du produit** | Performances |
| Endurance |
| Sécurité |
| …. |
| **Risque C** | **Dégradation de l'appareil** | Non respect des consignes d'utilisation |
|   |
|  |
|   |

Ayant identifié les facteurs de risques pour le produit, nous sommes à même d’envisager les tests adéquates pour les tester.

Ces risques ont donc été au cœur de l’élaboration de la stratégie de test que nous allons vous présenter.

L’organisation

A FAIRE

Les caractéristiques de qualité évalués par cette étude

Notre étude ne portera pas sur la qualité de l’ergonomie, la finition du produit et le design car ce ne sont pas des critères de qualités que nous sommes à même de mesurer.

Cependant l’ensemble des critères de qualité présent dans le schéma ci-dessous seront tester et nous aiderons à nous prononcer sur la qualité globale de votre produit.

Efficacité

Connectivité

Sécurité



Continuité

Portabilité

Maintenabilité

Fonctionnalités

Performance

Les critères de qualités que nous allons chercher à mesurer étant définis, il nous faut aborder la notion de risque. Il existe des risques de différents types suivant les impacts qu’ils peuvent avoir sur le produit.

La partie suivante présente notre méthode d’élaboration des tests en fonction des risques que nous aurons identifiés.

La stratégie de test

L’analyse des risques du produit a été le point de départ de notre démarche d’élaboration des tests. Une fois que nous avons identifié les risques, nous avons pu en déduire les facteurs de risques que nous serions à même de tester. Ces facteurs de risques peuvent porter sur des composants matériels, logiciels, sur la connectivité ou sur la documentation. C’est pourquoi nos cas de tests ont été regroupés suivant ces quatre grandes familles. Une fois que nous avions pris connaissance des risques, il a fallut estimer les impacts techniques et les impacts sur le business qu’auraient ces risques.

|  |  |
| --- | --- |
| Impact critique | 4 |
| Impact important | 3 |
| Impact négligeable | 2 |
| Pas d’impact | 1 |

Ci-dessus l’échelle de valeurs que nous avons mises en place pour quantifier les différents impacts. Nous avons ensuite pour chaque caractéristique de qualité inclus dans l’étude listés les exigences du produit correspondantes. Pour chacune de ces exigences nous connaissions l’impact technique et l’impact sur le business. A l’aide d’un tableau de valeurs nous avons pu déterminer le niveau de risque associé de manière à pouvoir prioriser les tests associés.

Définition & différence IMPACT TECHNIQUE et IMPACT BUSINESS

Impact Technique

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1Impact Business | Inexistant | Négligeable | Important | **Critique** |
| 2 | Négligeable | Négligeable | Important | **Critique** |
| 3 | Négligeable | Important | Important | **Critique** |
| 4 | Important | Important | **Critique** | **Critique** |

Grâce à ce travail nous avons pu mettre en avant les domaines d’expertises qui seraient nécessaire à l’exécution des tests. La budgétisation en nombre de jours a alors été déterminée à l’aide des conseils des experts sur le temps nécessaire à la réalisation des sept phases de travail nécessaire pour chaque test, à savoir :

* Planification
* Préparation
* Spécification
* Exécution des tests
* Clôture et évaluation
* Infrastructure

Le planning d’exécution des tests

**Présenter le planning et les forfaits d’exécution des tests**

L’infrastructure nécessaire aux tests

**PRESENTER L’INFRASTRUCTURE ET LES MOYENS DE CONTROLE DE SA MISE EN PLACE**

Le bilan des tests et documentation

**Peut-être présenter comment nous ferrons le bilan des tests et quelle sera la documentation-le reporting qui sera présenté à l’entreprise suite aux tests**