

# Business plan de la création d'une entreprise de géomètres-experts spécialisée dans les applications du drone

Directeur : Michael GHILISSEN Rapporteur(s) : Wilfried Niessen Laurent Stas de Richelle Mémoire présenté par

Daniel DEMONCEAU

en vue de l'obtention du diplôme de

Master en sciences de gestion, à finalité
spécialisée en management général (horaire décalé)

Année académique 2012/2013

Je voudrais remercier Monsieur Ghilissen pour avoir accepté d'être le promoteur de ce mémoire et pour le temps qu'il a consacré à me prodiguer ses conseils de qualité.

Merci à Monsieur Niessen et Monsieur Stas de Richelle d'avoir accepté d'être lecteurs.

Je remercie Monsieur Brandt de la CIDE-Socran et Monsieur Bütz de la Fortis Banque pour leur disponibilité et pour les conseils en gestion. Merci aussi pour les simulations qu'ils ont réalisées pour moi.

Je suis reconnaissant envers Monsieur Hennau de la société Couderé et Madame Mirvic de la société Aibotix pour m'avoir fourni la liste des prix de leurs produits.

J'exprime ma gratitude envers les responsables de carrières qui ont répondu à mon questionnaire.

J'adresse mes chaleureux remerciements à Sandrine, Jenny et Lucie d'avoir effectué la relecture de ce mémoire.

Enfin, j'exprime ma reconnaissance envers ma famille et mes amis de m'avoir supporté tout au long de la rédaction de ce travail.

# **Executive summary**

Bringing Brilliance to Land Surveying! This strong catching sentence best summarizes the objective of the company, specialized in drone based topographic land surveys, which creation project is expounded in this business plan.

Trends show that activities based on drones are common in an increasing number of industries, and this is also true for land surveying. The market is however underexploited in Belgium as it is still a brand new technology. This is why we see a big opportunity to launch a company in this field area.

We conducted a market demand analysis for quarries in Belgium and, surprisingly, we emphasized a real demand for topographic surveys done by drones, as all of our responders answered positively. The main advantages of the technique are rapidity and precision compared to conventional terrestrial surveys. Quarries need land surveyors for topographic surveys and for volume calculations especially. Thereby, we will conduct drone missions to create 3D models in order to measure coordinates, lengths, areas and volumes. We go even further by offering three levels of services where the topmost includes results of calculus, paper and numeric site plans, aerial images, personalized training and a real printed 3D model of the quarry. The market we aim is two-folded: there is on one hand, the industry of extraction and, on the other hand, the global construction industry for typical land surveyor missions. Both markets have suffered during the 2007–2010 crisis but it seems that the activity has invigorated since then.

Our competitors are relatively inexistent for drone based topographic applications and we counted only two Flemish companies. Some other companies, employing land surveyors, use this technique only on demand and very rarely according to our survey.

The name we choose for the company is **Altitude Surveying**, as it reflects its main activity. The two motivated founders have complementary profiles as one is an experienced land surveyor with 9 years of activity while the other is specialized in spatial data management.

Initial investments, which are intended to cover the costs for equipment and operating expenses for the first months, account for about 140 000€. This amount is also spent as operating costs during the two first years while the third year sees these expenses peaking at 180 000€. Our revenue projections show an increase from 120 000€ the first year, to 226 000€ the third year. All in all, previsions lead us to forecast a financial need of 220 000€.

We are confident that this company, with the innovative ideas, the highlighted market demand and the competence of the founders, will be a successful business and will change the perception of land surveyor to real integrated key partners.

# TABLE DES MATIÈRES

1.	INTI	RODUCTION	3
	1.1.	Présentation générale	3
	1.2.	ETAT ACTUEL DE LA TECHNIQUE DE MESURAGE AÉRIEN	
	1.3.	OBJECTIF DU TRAVAIL	
	1.4.	Présentation du travail	
2.	CAD	RE	-
۷.			
	2.1.	DESCRIPTION DU PROJET	
	2.2.	ORIGINE DU PROJET	
	2.3. 2.4.	OBJECTIF DE L'ENTREPRISE  DÉFINITION ET CHOIX DU DRONE	
	2.4.	DEFINITION ET CHOIX DU DRONE	۶ کا
3.	SER	VICES	11
	3.1.	SERVICES PROPOSÉS	11
	3.2.	SERVICE AVANT-VENTE ET APRÈS-VENTE	16
4.	LE N	1ARCHÉ	17
	4.1.	Marché global	
	4.1.	SEGMENTATION	
	4.3.	ANALYSE DE LA DEMANDE	
	4.4.	ATTRACTIVITÉ DU MARCHÉ	
	4.5.	PESTEL	
_	I 2EN	IVIRONNEMENT CONCURRENTIEL	25
	5.1.	CONCURRENTS POUR LES APPLICATIONS DU DRONE	
	5.2.	CONCURRENTS GÉOMÈTRES-EXPERTS	27
6.	ANA	LYSE SWOT	31
7.	ORI	ENTATIONS STRATÉGIQUES	33
	7.1.	ACTIVITÉ PRINCIPALE	
	7.1.	VISION, MISSION ET VALEURS.	
	7.2.	CIBLE	
	7.4.	POSITIONNEMENT	
	7.5.	OBJECTIFS STRATÉGIQUES	
8.	IFA	IANAGEMENT	42
0.			
	8.1.	FORME JURIDIQUE	
	8.2.	RESSOURCES HUMAINES	
	8.3. 8.4.	TABLEAUX DE BORD PROSPECTIFS	
9.	PLA	N FINANCIER	49
	9.1.	IMMOBILISATIONS CORPORELLES	49
	9.2.	CHARGES RELATIVES AU MATÉRIEL DE MOINS DE 1 000€	
	9.3.	Frais d'établissement	
	9.4.	COMPTES DE RÉSULTATS	
	9.5.	BESOINS FINANCIERS	
	9.6.	TABLEAUX DE FINANCEMENT	
10	. DOC	UMENTS DE SYNTHÈSE	57
	10.1.	RÉSULTAT PRÉVISIONNEL	57
	10.2.	AFFECTATION DU RÉSULTAT	58
	10.3.	TABLEAU DE TRÉSORERIE PRÉVISIONNEL	
	10.4.	BILAN PRÉVISIONNEL	
	10.5.	INDICATEURS FINANCIERS	62
11	. CON	CLUSIONS	65
	11.1.	EVALUATIONS	65
	11.2.	Perspectives	
12	RIRI	JOGRAPHIE	60
14	. DIDI	/// / / / / / / / / / / / / / / / / /	03

# LISTE DES FIGURES

FIGURE 1: MONT RUSHMORE.	
FIGURE 2: Types de drones	
FIGURE 3: DRONE AIBOTIX	
FIGURE 4 : CALCUL DE CUBATURES.	
FIGURE 5 : CARTE THERMOGRAPHIQUE	13
FIGURE 6: ETAPES DE PRODUCTION D'ORTHOPHOTOGRAPHIES	
FIGURE 7 : CARRIÈRES EN WALLONIE	17
FIGURE 8 : EVOLUTION DU MARCHÉ DE LA CONSTRUCTION DANS L'UNION EUROPÉENNE EN TERMES D'INDIC	
PRIX (2002-2012 AVEC 2005 = 100)	18
FIGURE 9: NOMBRE DE NOUVELLES MAISONS UNIFAMILIALES ET NOUVEAUX APPARTEMENTS (2000 – 2013)	19
FIGURE 10: EVOLUTION DU NOMBRE DE TRANSACTIONS ET DU PRIX MOYEN POUR LES TYPES DE LOGEMENT	rs et
POUR LES TERRAINS À BÂTIR	20
FIGURE 11: CHANTIERS AUTOROUTIERS EN AVRIL 2013 ET EN OCTOBRE 2013	20
FIGURE 12: GÉOMÈTRES-EXPERTS PAR COMMUNE INSCRITS AU TABLEAU DES TITULAIRES DU CONSEIL FÉDÉ	ERAL.
	28
FIGURE 13 : LOGO DE LA SOCIÉTÉ ALTITUDE SURVEYING.	35
FIGURE 14: PACKAGING PRODUIT	37
FIGURE 15: L'HORLOGE STRATÉGIQUE.	38
FIGURE 16: PAGE D'ACCUEIL DU SITE INTERNET ALTITUDE-SURVEYING.BE.	39
FIGURE 17 : STRUCTURE DU CHIFFRES D'AFFAIRES PAR ANNÉE	52
FIGURE 18: VARIATION DES RECETTES ET DES DÉPENSES MENSUELLES EN EUROS	60
LISTE DES TABLEAUX	
TABLEAU 1 : INDICE DE PRODUCTION ET INDICE DU COÛT DE LA CONSTRUCTION DANS L'UNION EUROPÉENNI	- DEC
27 (2006-2010)	
TABLEAU 2 : ETUDE DE MARCHÉ AUPRÈS DES CARRIÈRES.	
TABLEAU 3 : EVOLUTION DE LA COMPOSITION DE MÉNAGE (1970-2001)	
TABLEAU 4 : LISTE DES SOCIÉTÉS ACTIVES DANS LA TOPOGRAPHIE ET CLASSÉES PAR CHIFFRES D'AFFAIRES	
TABLEAU 5 : ANALYSE SWOT	
TABLEAU 6 : MATRICE CLIENT-PRODUIT.	
TABLEAU 7 : OBJECTIFS INTERMÉDIAIRES.	
TABLEAU 8 : RÉPARTITION DES RESPONSABILITÉS.	41
TABLEAU 9: UTILISATION DE L'EFFECTIF.	
TABLEAU 10 : IMMOBILISATIONS CORPORELLES.	
TABLEAU 11: DÉTAILS DU PRIX DU DRONE	
TABLEAU 12 : CHARGES POUR MATÉRIEL DONT LE COÛT EST INFÉRIEUR À 1000€	
TABLEAU 13 : FRAIS D'ÉTABLISSEMENT.	
TABLEAU 14 : CHIFFRE D'AFFAIRES PAR MISSION ET PAR ANNÉE	
TABLEAU 15: EVOLUTION DES CHIFFRES D'AFFAIRES	
TABLEAU 16: CHARGES VARIABLES	
TABLEAU 17: CHARGES VARIABLES TABLEAU 17: CHARGES FIXES	
TABLEAU 18: FRAIS DE PERSONNEL	
Tableau 19 : Amortissements.  Tableau 20 : Frais de démarrage de l'activité.	
TABLEAU 20 : FRAIS DE DEMARRAGE DE L'ACTIVITE	
TABLEAU 22 : RÉSULTAT PRÉVISIONNEL	
TABLEAU 23 : AFFECTATION DU RÉSULTAT.	
TABLEAU 24 : FLUX DE TRÉSORERIE.	
TABLEAU 25 : BILAN PRÉVISIONNEL (ANNÉES 1 À 3)  TABLEAU 26 : INDICATEURS FINANCIERS (ANNÉES 1 À 3)	
LARLEAU ZO TINDICATEUDS EINANCIEDS CANNEES LA 3)	02

# 1. Introduction

# 1.1.Présentation générale

L'histoire des mesurages des terres trouve son origine vers -3000 av. J.-C. où les égyptiens procédèrent à la redélimitation des parcelles situées aux abords du Nil après chaque crue (GILLIS, 2011). Cet aléa naturel poussait autrefois les autorités à instaurer le premier cadastre qui avait pour but aussi de lever l'impôt foncier. Les géomètres furent également sollicités pour le mesurage d'ouvrage d'art et c'est, d'ailleurs, la connaissance avancée des mathématiques qui a permis au peuple égyptien de construire les célèbres pyramides (PAULSON, 2005).

Dans les siècles qui suivirent, de nombreux mathématiciens ont révolutionné le domaine de la géométrie et ils ne sont nuls autres qu'Euclide, Pythagore, Thalès ou Archimède.

La circonférence de la Terre a été calculée une première fois en -200 av. J.-C. par un géomètre du nom d'Eratosthène, qui s'est basé sur la différence de longueur de l'ombre portée d'un bâton aux mêmes heures de la journée, à deux moments différents de l'année. Pour l'anecdote, c'est à ce scientifique que l'on doit le terme « *Géographie* ».

Bien plus tard, une technique intéressante qui s'est développée vers le milieu du 19<sup>ième</sup> siècle est celle des mesures sur des photographies aériennes. Elle a vu le jour en 1858 lorsque Nadar réalisa une photographie du sol depuis un aérostat<sup>1</sup> (de SAINT MARC, 2010). La technique eu un succès immédiat dans le domaine militaire et fut déjà employée dès 1861 lors de la Guerre de Sécession pour observer l'organisation défensive de la ville de Richmond (CULPEPPER, 1994). Dans le domaine de la cartographie, LAUSSEDAT, un photographe spécialisé dans la géodésie<sup>2</sup>, fit, en 1870, la cartographie de plusieurs milliers d'hectares, à partir de méthodes aériennes, dans le but de déterminer des coordonnées et des altitudes sur plusieurs photographies successives (OZER, 2006). La technique de la photographie aérienne a été utilisée dans le civil pour évaluer l'ampleur des dégâts après le tremblement de terre de 1906 qui dévasta la ville de San Francisco.

Les précisions des mesures ont progressivement été améliorées notamment grâce à l'essor des techniques de la photographie. Les évolutions en aéronautique ont de plus permis une meilleure stabilité des avions qui embarquent les appareils de mesures. Les applications se

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Appareil pouvant s'élever dans les airs, à l'aide de la force d'Archimède, grâce à un ballon captif contenant un gaz plus léger que l'air.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Science qui étudie la forme et les dimensions de la Terre.

sont diversifiées au point de couvrir de nombreux besoins en géologie, archéologie, agriculture et surtout en génie civil. Le lancement des premiers satellites a permis l'exploitation d'images satellitaires mais les précisions qui peuvent y être obtenues ne sont toutefois pas aussi compétitives que peuvent l'être les techniques de lever<sup>3</sup> par avion.

Les technologies actuelles ont donc pu profiter des évolutions qui se sont étalées sur plus de 6000 ans. L'histoire de la profession de géomètre-expert veut par ailleurs, que trois des quatre présidents des États-Unis sculptés dans le Mont Rushmore (voir Figure 1), c'est-à-dire George Washington, Thomas Jefferson et Abraham Lincoln, aient été par le passé des géomètresexperts (LEE, 2010).



**Figure 1: Mont Rushmore** 

(Source: LEE, 2010)

# 1.2. Etat actuel de la technique de mesurage aérien

Les progrès technologiques sont tels que les aérostats et avions ont progressivement été remplacés par des « micro-drones<sup>4</sup> » qui sont des petits avions téléguidés. Plus flexibles et ne nécessitant pas de piste de décollage/atterrissage, ils sont utilisés pour des besoins de plus en plus variés et LALLANILLA (2013) énumère pas moins de 9 applications originales du drone dans les domaines du journalisme, de la chasse, du sport, de la surveillance des autoroutes, des études sur la conservation de la faune et de la flore (O'DONNELL, 2013 et LISEIN, J., LINCHANT, J., LEJEUNE, P., BOUCHE, P. & VERMEULEN, C., 2013), des études atmosphériques, de la vente d'immobiliers, de l'évaluation des dégâts post-catastrophes et des études environnementales. Les applications topographiques <sup>5</sup> sont cependant celles qui nous intéressent dans le présent travail.

Technique permettant l'identification d'objet de terrain en vue de la reproduction sur plan ou sur image.

Qui vient de l'anglais et signifiant « faux bourdon ».

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Science qui consiste à mesurer et à représenter graphiquement un terrain et ses caractéristiques.

L'essor du drone est tel que *Parrot*, le principal fournisseur mondial, se vante d'avoir déjà vendu plus d'un demi-million d'exemplaires à travers le monde (LAXARGUE, F. & LOURY, V. 2013). L'omniprésence du drone est tellement forte que la question de la protection de la vie privée est de plus en plus remise en question. Certaines personnalités, comme Eric Schmidt, PDG de Google, exige une régulation sur l'utilisation du drone. Aux Etats-Unis, par exemple, aucune loi ne règlemente son utilisation à des fins privées et il est donc théoriquement possible à tout un chacun d'observer le jardin de ses voisins en toute légalité (FROMENT, 2013). Le Parti Pirate allemand a, à ce sujet, dénoncé la vidéosurveillance en Allemagne en faisant volontairement tomber un micro-drone non-loin de la chancelière lors d'un meeting électoral (RÉDACTION LE SOIR, 2013). En Belgique et pour les applications commerciales, l'utilisation du drone est interdite sauf si une demande spéciale est introduite et acceptée auprès de la DGTA<sup>6</sup> (Art. 40 de l'Arrêté Royal du 15 mars 1954 dont le texte complet est repris à l'annexe 13.1). Cette dernière est, d'ailleurs, l'auteur de la règlementation sur l'utilisation de l'espace aérien et tout décollage d'un drone à partir d'un site non-agréé est interdit (FROMENT, 2012).

Même si le drone connait un essor sans précédent et qu'il est, au niveau mondial, de plus en plus utilisé, WAGNER considère que la technologie est actuellement encore émergente. C'est particulièrement vrai en Belgique où les applications relatives aux mesurages sont marginales (confirmé aussi à l'échelle européenne par LUCINTEL, 2011). Il est donc intéressant d'étudier les opportunités qui peuvent s'offrir à nous en lançant une activité dans ce domaine.

# 1.3. Objectif du travail

L'objectif de ce travail est de rédiger un business plan sur un projet de création d'une entreprise de géomètres-experts spécialisée dans les applications topographiques du drone.

#### 1.4. Présentation du travail

Le chapitre 1 retrace brièvement l'histoire de la profession de géomètre et il conclut sur l'état actuel des technologies et des règlementations. Nous y présentons ensuite l'objectif et la structuration de notre travail de fin d'études.

Le cadre du projet fait l'objet du **chapitre 2**. Nous y décrivons en détails l'activité que nous souhaitons développer, l'origine du projet et l'objectif de notre entreprise qui n'est pas à confondre avec l'objectif du travail de fin d'études. Nous définissons ensuite le concept de drone et nous présentons celui dont nous voulons nous doter.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Direction Générale du Transport Aérien qui est une des cellules du SPF Mobilité et Transports.

Le **chapitre 3** permet d'aborder en détail les services que nous proposons et la manière dont nous travaillerons pour répondre aux besoins du client. Nous illustrons les services par des exemples concrets afin de démontrer l'utilité de nos services.

L'analyse du marché global de l'industrie extractive et de la construction est présentée au **chapitre 4**. La segmentation de marché y est opérée afin de ne garder que six classes de clients et la demande pour le segment des carrières y est minutieusement analysée. Nous analyserons, ensuite, l'attractivité du marché via les 5 forces de Porter et l'analyse PESTEL permettra d'analyser l'environnement de notre société.

Le **chapitre 5** permet d'avoir une vue sur l'environnement concurrentiel qui est peuplé d'une part, par les sociétés actives dans les applications topographiques du drone et d'autre part, par les géomètres.

L'analyse SWOT, au **chapitre 6**, permet de mettre en évidence les forces et les faiblesses de l'entreprise ainsi que les opportunités et les menaces de l'environnement sur notre activité.

Le **chapitre 7** entame la partie *Business Model* de notre business plan qui suit le schéma du Business Model Canevas (BUSINESS MODEL GENERATION, 2013). Les activités principales, la vision, les valeurs et la mission de notre entreprise sont successivement évoquées et décrites. Nous y présentons aussi les cibles retenues et nous développons notre positionnement via le marketing mix. Sur base de ces éléments, nous présentons les objectifs stratégiques pour les cinq ans suivant la création de l'entreprise.

Le **chapitre 8** est consacré au management. La forme de la société y est, d'abord, décrite et justifiée et nous présentons ensuite les porteurs du projet. Nous sommes encadrés par des partenaires qui nous aident dans la bonne planification du projet et le suivi des objectifs est analysé via des tableaux de bord prospectifs. Nous y présentons ensuite notre système d'information.

Le plan financier est présenté au **chapitre 9** et nous y exposons la structure des coûts, le chiffre d'affaires attendu, les besoins et les sources de financement pour le démarrage de l'activité.

Le **chapitre 10** reprend les documents de synthèse comme le résultat prévisionnel, le tableau de trésorerie prévisionnel, le bilan prévisionnel et nous terminons par le détail des indicateurs financiers.

Notre conclusion, qui reprend les points originaux ainsi que les points faibles de l'ensemble du travail, est développée au **chapitre 11**.

Nous consacrons les **chapitres 12** et **13** respectivement à la bibliographie et aux annexes.

# 2. Cadre

# 2.1.Description du projet

Le projet porte sur la création d'une entreprise de géomètres-experts dont l'originalité réside dans l'activité principale que nous voulons développer. Au lieu d'exécuter les tâches de mesurage de manière conventionnelle, nous préconisons une approche aérienne. Celle-ci consiste à utiliser un avion de petite taille, un drone (voir section 2.4), qui, doté d'une caméra de haute précision, permet de scanner un terrain depuis les airs. Télécommandé depuis le sol ou suivant un itinéraire préétabli, l'engin permet de reconstituer un terrain dans le but de déterminer des coordonnées, de mesurer des angles, des distances, des surfaces et des volumes. Ces mesures sont utiles, par exemple, pour les carrières afin de calculer le volume de matériaux extrait en vue de facturer les clients, de calculer le fortage 7 et de réaliser l'inventaire des stocks une fois l'an.

La plus-value du drone par rapport aux méthodes habituelles réside en sa rapidité de lever d'un site et de sa flexibilité. Ainsi, il s'impose progressivement comme solution optimale pour un nombre croissant de missions. La technique de lever par drone est souvent méconnue du public, qu'il soit client ou géomètre-expert, car il s'agit d'une technologie récente.

La caméra embarquée peut aussi être infrarouge et, dans le cadre de ce business plan, nous comptons aussi développer des applications permettant de réaliser des études portant sur l'isolation des toitures. La caméra en mode vidéo permet de réaliser des missions d'inspection industrielle. Des ponts, des lignes à hautes tensions, des bouts de pales d'éoliennes ou les éoliennes offshores en général, des barrages ou tout autre ouvrage d'art à accès difficile ou dangereux peuvent ainsi être inspectés en tout sécurité, sans mettre en danger un éventuel opérateur humain.

Nous voulons orienter notre entreprise vers des missions réalisées à l'aide du drone étant donné que la technique se trouve dans le prolongement des évolutions technologiques qui touchent au métier de géomètre-expert.

Nous comptons aussi supporter les autres activités du géomètre comme le bornage, l'expertise immobilière et les applications topographiques telles que le lever et l'implantation <sup>8</sup> sur chantiers. Nous comptons à ce sujet mettre un accent fort sur l'informatisation et l'automatisation des tâches dans le but d'être plus productifs.

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Il s'agit d'un droit d'exploitation que la carrière paie au propriétaire du terrain pour compenser l'enlèvement des matériaux.

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> Technique permettant de matérialiser sur terrain des éléments de plan.

# 2.2. Origine du projet

La volonté de créer une entreprise a depuis longtemps germé dans la tête des fondateurs, qui sont au nombre de deux. Le manque d'expérience et de connaissance, ainsi que l'absence d'idées novatrices faisaient toutefois défaut.

Avec le temps et l'expérience acquise, le projet a ressurgi et est, à présent, en phase de concrétisation. Il ne restait, néanmoins, qu'à développer l'idée. Il était, en effet, exclu pour nous de créer une simple société de géomètres « comme toutes les autres » et nous avons manifesté notre volonté de nous différencier des géomètres-experts déjà présents sur le marché. Pour ce faire, nous avons consulté des professionnels du domaine et, avec leurs conseils, nous avons pu déterminer une spécialisation à donner à notre entreprise. Nos réflexions nous ont menées vers l'exploitation du drone comme activité principale tout en supportant tous les autres services pour lesquels un géomètre-expert peut être sollicité.

La technique du drone n'est pas neuve d'après notre analyse de l'état actuelle de la technique mais elle est davantage utilisée aux Etats-Unis qu'en Belgique, où elle peine à se faire connaître pour les raisons suivantes :

- il est interdit d'utiliser l'espace aérien belge à des fins commerciales et la seule façon d'opérer est de demander une dérogation explicite auprès de la DGTA (voir annexe 13.1). Les délais d'obtention des autorisations sont relativement longues (de l'ordre d'un mois);
- la technologie, assez neuve, est méconnue de la plupart des clients potentiels ;
- il s'agit d'un outil coûteux. La facturation aux clients est dès lors assez importante et ceux-ci préfèrent donc se tourner vers les méthodes habituelles de lever.

Nous voyons donc une opportunité d'affaires car nous comptons, au niveau belge, surmonter l'obstacle légal par une bonne planification des projets en tenant compte des délais pour obtenir les autorisations de vol. Les coûts par mission peuvent être réduits par un nombre croissant de clients et surtout par notre politique d'automatisation des tâches et des routines les plus récurrentes.

La concurrence est, quant à elle, assez restreinte et les seuls géomètres actifs dans le lever par drone se limitent aux bureaux d'études de grande taille, qui ne réalisent ces missions que de manière sporadique, et à deux sociétés exclusivement orientées vers ces applications. Lorsque la technique du drone se sera répandue, nous espérons avoir une notoriété telle que qu'il sera facile d'acquérir de nouvelles parts de marché.

# 2.3. Objectif de l'entreprise

Notre objectif est de nous différencier de la concurrence et devenir numéro un sur le marché belge des levers aériens par drone. Nous comptons apporter de la polyvalence en supporter tout aussi les missions habituelles des géomètres-experts telles que les bornages et les missions topographiques.

### 2.4.Définition et choix du drone

D'un point de vue technique, un drone, ou un UAV<sup>9</sup>, est un aéronef<sup>10</sup> sans pilote qui est soit télécommandé depuis le sol par un opérateur, soit suit un plan de vol prédéfini. Muni d'appareillages tels que caméra, thermographe ou tout autre capteur, le drone permet l'acquisition d'information comme des images aériennes et thermographiques.

Les UAV sont employés dans divers domaines. Les drones militaires sont utilisés à des fins de repérage de sites ennemis et/ou d'attaque. Il existe des drones spécialement destinés aux prises de vue aériennes pour des applications de photogrammétrie<sup>11</sup>. Un autre type de drone permet la détection de produits nucléaires, radiologiques ou chimiques. Nous complétons la liste par les drones qui ont une finalité récréative.

Il faut savoir que dans la langue française, le mot drone recouvre aussi bien tout véhicule ou robot terrestre que sous-marin. Des exemples de drones sont repris à la Figure 2.

Aerial photography Leisure Military Submarine Surface

Figure 2: Types de drones

(Source: Ehrhardt, 2012, Platt 2012, Pirbhai, 2012, Russia Today, 2012, Defense Update, 2011)

La taille des aéronefs destinés à la photogrammétrie est de l'ordre du mètre. La forme de l'appareil peut être de type avion ou de type hélicoptère. Le choix se fait en fonction de l'objectif recherché car chaque modèle possède ses avantages et inconvénients. Dans le cadre de notre société, le drone retenu est de type hélicoptère car il est plus stable et plus facilement manœuvrable, ce qui permet d'avoir un plus large panel d'applications possibles.

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Unmanned Aerial Vehicle.

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> Appareil capable de voler.

<sup>11</sup> Technique qui permet de reconstituer un modèle tridimensionnel à partir de photographies.

Plus précisément, nous avons opté pour un hexacoptère <sup>12</sup> (Figure 3) fourni par la société Aibotix, basée à Kassel (Allemagne). Il présente, à nos yeux, le meilleur rapport qualité/prix parmi tous les fournisseurs identifiés.

Figure 3: Drone Aibotix



(Source: AIBOTIX, 2013)

D'après la fiche technique du produit, une charge de 2,5kg peut être embarquée sur le drone. Cela nous parait acceptable au vu du poids total constitué par une caméra et un GPS. L'autonomie est d'une heure environ et la surface levée peut aller jusqu'au demi-kilomètre carré, ce qui est suffisant pour la cartographie de la plupart des carrières.

Les avantages du drone par rapport aux méthodes habituelles de lever sont :

- la rapidité de lever d'un site ;
- la grande mobilité de l'appareil;
- l'accès à des sites difficilement accessibles et/ou dangereux pour un opérateur humain ;
- la possibilité de réaliser des calculs de volumes sur base de modèles tridimensionnels construits à partir de photographies aériennes;
- la faculté d'étudier les zones de déperdition de chaleur des toitures ;
- le fait de planifier l'itinéraire de vol, allégeant le travail de terrain ;
- l'encombrement restreint pour le transport.

#### Les inconvénients sont les suivants :

- la procédure est lourde pour obtenir les autorisations de vol ;
- le coût de la technique est important;
- des compétences techniques spécifiques sont requises.

-

<sup>12</sup> Il s'agit d'un hélicoptère muni de six hélices.

### 3. Services

# 3.1. Services proposés

Voici la liste de services proposés par la société:

- la production de modèles tridimensionnels, fonds de carte et plans ;
- l'inspection industrielle pour les sociétés actives dans le génie civil ;
- la production de cartes thermographiques;
- la production et vente de photographies aériennes ;
- l'implantation/lever de chantiers;
- la production de vidéographies aériennes;
- le bornage;
- l'expertise immobilière.

### 3.1.1. Production de modèles tridimensionnels, fonds de cartes et plans

Un drone, muni d'une caméra, permet de lever un site en moins de temps qu'une équipe de géomètres utilisant les techniques terrestres habituelles. Les données doivent passer par une phase de traitement photogrammétrique pour qu'elles soient exploitables, en vue de la production de plans ou de modèles tridimensionnels. Notre société prévoit aussi de livrer au client une maquette 3D du site levé et qui est produite par une imprimante spéciale.

Les modèles tridimensionnels numériques peuvent alors être utilisés pour de nombreuses applications:

- calcul de volumes ;
- mesure de points, de distances, de surfaces et d'angles;
- calcul de bassins versants<sup>13</sup>;
- etc.

Une application concrète pour les carrières est celle de la détermination de cubatures<sup>14</sup>. Il s'agit de survoler la carrière à deux instants différents, de comparer les données issues de ces survols et d'en déterminer les volumes extraits durant cette période de temps. Schématiquement, cette application est résumée à la Figure 4.

<sup>13</sup> Il s'agit d'une aire où tous les cours d'eau ont le même exutoire.

<sup>14</sup> Mathématiquement, il s'agit du calcul d'un volume par la technique de réduction en cubes. Pour l'industrie extractive, il s'agit du calcul de volumes de matière extraite.

Before After Difference

Figure 4: Calcul de cubatures

(Source: DEMONCEAU, 2013)

L'avantage du drone en matière de rapidité est donc incontestable. Actuellement, la technique du drone semble la plus avancée technologiquement pour faire de la modélisation 3D pour les carrières. Les précisions de la technique atteignent entre 2 et 4 cm (HAARBRINK, R. B. & EISENBEISS, H., 2008), ce qui est moins élevé que les techniques habituelles mais qui est amplement suffisant pour les applications envisagées.

L'évolution technologique qui est à prévoir dans ce domaine est très certainement un accroissement de l'acuité des caméras embarquées et, par conséquent, de meilleures résolutions pour les images produites. L'autonomie du drone pourra également être améliorée de sorte qu'il sera possible de lever plus d'un demi-kilomètre carré par mission.

#### 3.1.2. Inspection industrielle

Le drone de type hexacoptère convient parfaitement aux missions d'inspection industrielle sur des sites difficiles d'accès pour un opérateur humain ou présentant un risque pour sa santé. Les ouvrages d'art sont soit filmés, soit photographiés, dans le but d'en évaluer l'état et, éventuellement, de planifier une intervention. Voici une liste non-exhaustive d'ouvrages d'art pour lesquels une mission peut être envisagée:

- ponts et viaducs ;
- lignes à haute tension ;
- barrages;
- buildings;
- parc d'éoliennes offshores ;
- monuments.

### 3.1.3. Production de cartes thermographiques

La thermographie est l'art de produire une image thermique (voir Figure 5) grâce aux rayons infrarouges que les objets dégagent ou reflètent. L'application phare de cette technique est la mesure de l'émissivité des toitures dans le but de mettre en évidence les zones thermiquement mal isolées. Ces données, couplées aux mesures au sol, permettent l'obtention du bilan thermique complet d'un bâtiment.

Figure 5: Carte thermographique

(Source: WATSON, 2013)

#### 3.1.4. Production et vente de photographies aériennes

Les photographies aériennes sont les documents de base pour la plupart des applications du drone. C'est à partir d'elles que sont générés les modèles 3D (voir section 3.1.1). Les étapes d'une mission sont les suivantes (Figure 6) :

- la planification du vol;
- l'acquisition des données aériennes ;
- le traitement des données pour la création d'orthophotographies<sup>15</sup> et de MNT<sup>16</sup>.

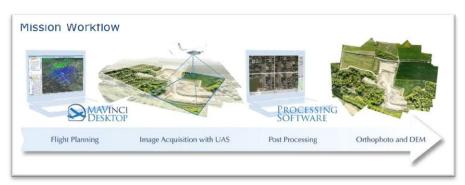


Figure 6: Etapes de production d'orthophotographies

(Source: MAVINCI, 2013)

<sup>&</sup>lt;sup>15</sup> Il s'agit de photographies aériennes corrigées géométriquement et radiométriquement. Ces photographies sont des fonds de cartes sur lesquelles des mesures peuvent être faites.

<sup>&</sup>lt;sup>16</sup> Modèle Numérique de Terrain. Il s'agit d'une représentation en 3 dimensions de la surface d'un terrain.

Il est prévu de créer un webshop pour la vente de documents aériens. Il s'agit d'un catalogue publié sur notre site internet (voir section 0) qui recense toutes les images aériennes prises et traitées, pour autant qu'il y ait autorisation explicite du client pour lequel elles ont été produites. Notre philosophie est d'entrer dans le mouvement de l'OpenData qui stipule le libre accès et le partage de toutes les données, quelles qu'elles soient (HUIJBOOM, N. & VAN DEN BROEK, T., 2011). Ce mouvement n'est pas pour autant synonyme de gratuité des images. L'objectif premier de ce webshop est de vendre nos compétences et de les exposer en ligne. Pour information, le nombre de webshop a augmenté de 115% les 5 dernières années (SYNDICAT NEUTRE DES INDÉPENDANTS, 2013) et est donc une activité en vogue.

Les applications visées par l'exploitation des images aériennes sont, entre autres, l'aménagement du Territoire, la cartographie, la gestion forestière, les études écologiques et les études sur l'impact des cultures agricoles sur l'environnement.

## 3.1.5. Topographie

Les missions topographiques comprennent les missions de lever et d'implantation. Elles sont réalisées de manière « terrestre » c'est-à-dire à l'aide de la station totale 17 et/ou du GPS. Le lever aérien ne convient pas ici étant donné que les précisions exigées sont millimétriques.

Notre société compte toutefois se différencier de la concurrence par une approche dite « connectée » dans les techniques du travail et par l'informatisation et l'automatisation des tâches pour être plus rapide et productif. Nous préconisons l'approche suivante :

- le lever du site à la station totale ou au GPS avec connexion à une tablette de terrain pour permettre le dessin en temps réel. Cette technique tend à se répandre mais reste encore marginale. Nous voulons aller plus loin en permettant au client de voir directement l'état d'avancement des travaux ;
- l'habillage<sup>18</sup> du plan lorsque les levers sont achevés ;
- l'archivage du plan final par envoi direct sur un serveur de l'entreprise et au client ;
- en l'absence d'un traceur chez le client, une impression pourra être lancée à distance et le plan final pourra être livré le jour même.

Appareil entièrement automatisé permettant la mesure d'angles et de distances.
 <sup>18</sup> « Habiller un plan » consiste à rendre un plan présentable, c'est-à-dire d'y ajouter des éléments cartographiques tels que cadre, légende, flèche du nord, échelle, titre, nom de l'auteur et signature.

Cette façon de travailler est différente des méthodes habituelles sur les points suivants :

- le plan est dessiné en temps réel, ce qui rend la géocodification<sup>19</sup> obsolète. Beaucoup d'experts sont frileux de l'abandonner car elle fait partie intégrante des matières enseignées et pratiquées et s'en affranchir consisterait à revoir complètement la chaine de traitement de l'information;
- le déchargement des données et leurs traitements au bureau n'existent plus étant donné qu'elles sont faites sur terrain. Nous voyons ici la plus grande contribution à l'amélioration de la productivité;
- l'archivage est instantané puisque les données sont transférées directement sur les serveurs de l'entreprise.

L'acquisition du matériel pour réaliser le travail en mode connecté ainsi que le développement d'outils logiciels pour l'automatisation des tâches sont, certes, des investissements financiers, mais le gain en matière de productivité est considérable. Plus précisément, les achats porteront sur l'acquisition de tablettes de terrain et d'un abonnement 3G/4G auprès d'un fournisseur de services de télécommunication. L'un des associés, passionné de programmation et de nouvelles technologies, se chargera de la mise en place des outils.

Il s'avère que peu de géomètres-experts exploitent le potentiel des nouvelles technologies qui pourraient améliorer la productivité. Telle est la conclusion de nos différentes entrevues avec les professionnels du métier (R. BILLEN, professeur de topographie à l'ULg, communication personnelle, 16 novembre, 2012). La raison principale est qu'il s'agit de techniques relativement neuves pour les géomètres-experts. La plupart d'entre eux gardent leurs habitudes et sont peu enclins à changer leurs manières de travailler.

#### 3.1.6. Production de vidéographies aériennes

Il est possible de réaliser des vidéos aériennes avec la caméra embarquée. Nous avions déjà évoqué les missions d'inspection industrielle mais il peut y avoir des missions lors d'interventions d'urgence (incendie ou inondation) en fournissant un appui vidéo, dans le journalisme, dans le tourisme, etc. Nous comptons uniquement supporter le service de vidéographies aériennes à la demande et ne pas investir de manière active dans ce domaine car il est peu rentable, se détache des techniques du géomètre et, par ailleurs, plusieurs sociétés sont déjà bien ancrées dans le marché comme :

11

<sup>&</sup>lt;sup>19</sup> Action d'attribuer des codes alphanumériques à des observations de terrain. Ces observations peuvent être des arbres, des coins de bâtiments, des bordures de route, des altitudes, etc.

- Aérienne de Louvain-la-Neuve;
- Flying Cam d'Oupeye;
- Cammotion de Berlaar;
- Fly'n Flash de Mouscron;
- AerialFocus de Bruxelles;
- Bdrone de Lasne:
- Skygaume de St-Léger (FR) mais opérant principalement en Belgique.

#### **3.1.7. Bornage**

Le bornage est l'activité par laquelle un terrain est délimité à l'aide de bornes. Ce sont surtout les particuliers qui feront appel à ce service. Il existe différents types de bornages :

- à l'amiable, lorsque la volonté est de connaître les limites de fonds pour des raisons diverses ;
- judiciaire, lorsqu'il y a conflit entre voisins. Dans ce cas, le géomètre-expert est l'officier impartial qui fixe les limites des fonds sur base de documents historiques et de preuves de propriété.

A côté des particuliers, il y a les pouvoirs publics qui peuvent faire appel à nos services pour des projets de lotissement par exemple. Les agriculteurs peuvent également nous solliciter pour la délimitation de leurs propriétés et pour le calcul d'aires de terres arables. Notons qu'il est obligatoire, pour l'agriculteur, de connaître le nombre de mètres carrés exploités dans le cadre, notamment, de l'octroi de subsides européens (COMMISSION EUROPÉENNE, 2013).

#### 3.1.8. Expertise immobilière

L'expertise immobilière est l'art d'évaluer la valeur d'un bien immobilier. La notion de valeur (revente, de cession, locative, etc.) est différente selon la finalité de l'acte de l'expertise.

# 3.2. Service avant-vente et après-vente

Notre société s'engage à fournir toute information utile à toute personne intéressée par nos services. L'avant-vente peut également inclure une visite chez le client et la présentation du matériel que nous utiliserons.

Après la vente, la société peut, lorsque demandé par le client, fournir des formations à l'exploitation des données et au déploiement des solutions. Il est possible que le client ne maitrise pas ces aspects étant donné que les techniques du drone sont relativement neuves.

# 4. Le marché

# 4.1. Marché global

Il faut considérer deux marchés dans le cadre de notre travail :

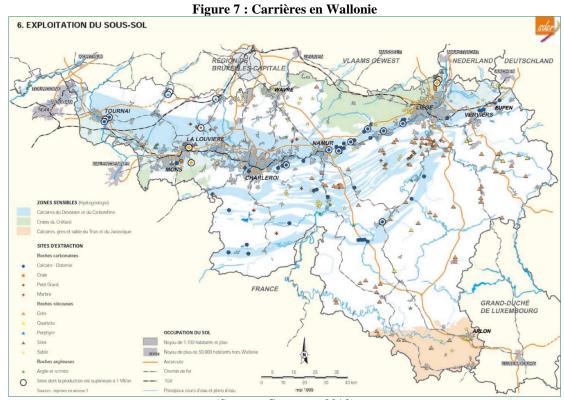
- l'industrie extractive, principalement pour les applications du drone ;
- la construction en général, pour les activités de géomètre-expert.

# 4.1.1. Industrie extractive

Le contexte économique était favorable à l'industrie extractive jusqu'en 2007, avant de connaître la crise qui a frappé l'économie en générale. Une stabilité a toutefois été retrouvée depuis 2010 – 2011 (KOMPASS BELGIQUE, 2013). La crise dans le secteur a cependant moins touché la Belgique que l'Allemagne et l'Espagne (LE FOREM, 2013).

L'industrie extractive en Belgique est principalement concentrée en Wallonie pour des raisons géologiques évidentes. Pas moins de 180 carrières y sont actives et les principaux produits sont les pierres à ciment, les pierres calcaires, le gypse et la craie. Les principaux secteurs qui profitent de ces extractions sont la construction, la chimie, la verrerie et la sidérurgie (SERVICE PUBLIC DE WALLONIE, 2013).

La Figure 7 montre la répartition des carrières et leurs produits d'extraction en Wallonie.



(Source: CALOZET, 2013)

L'industrie extractive, qui a un poids de 600 millions d'euros par an pour un volume d'extraction de 70 millions de tonnes, se classe à la dixième place parmi les secteurs industriels qui génèrent les plus gros chiffres d'affaires en Belgique (CALOZET, 2013).

#### 4.1.2. Construction

Lors de la dernière grande crise, le ralentissement du secteur de la construction a duré plus longtemps que celui de l'industrie en général. La Figure 8 permet d'observer à l'échelle de l'Union Européenne, l'évolution du marché de la construction en termes d'indice de prix (2005 = 100) pour la période de 2002 à 2012. Après avoir connu une période de croissance constante, le secteur de la construction a été touché par la crise à partir de 2007. L'indice de prix a alors chuté de près de 20,6% entre cette date et juin 2010. Cette chute est principalement due à la baisse du nombre de bâtiments produits.

(2002 – 2012 avec 2005 = 100)

110
105
100
95
90
85
juin 2002 juin 2004 juin 2008 juin 2008 juin 2010 juin 2012

Construction
Bâtim ent
- - - Génie civil

(1) Tendance-cycle; estimations.
Source: Euros tat (code des données en ligne: sts\_copr\_m)

Figure 8 : Evolution du marché de la construction dans l'Union Européenne en termes d'indice de prix (2002-2012~avec~2005=100)

(Source: EUROSTAT, 2012)

Comme mis en évidence dans le Tableau 1, cette baisse est particulièrement forte dans les pays du sud de l'Europe, en Hongrie et en Lettonie et, plus étonnement, au Danemark et en Irlande. Certains pays ont connu un regain remarquable en 2010 comme le Royaume-Uni et la Finlande. En ce qui concerne la Belgique, le secteur de la construction a connu une progression lente mais stable jusqu'en 2007 avant de connaître des baisses.

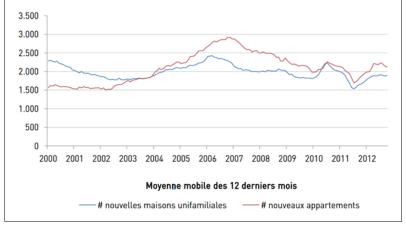
Tableau 1 : Indice de production et indice du coût de la construction dans l'Union Européenne des 27 (2006 – 2010)

	Indice de production (1)				Indice du coût de la construction (2)					
	2006	2007	2008	2009	2010	2006	2007	2008	2009	2010
UE-27	3.7	2.0	-3.8	-8.5	-4.1	4.7	4.5	3.3	-1.5	2.2
Zone euro	3.7	1.3	-5.5	-7.9	-7.7	4.7	4.2	3.9	0.1	2.0
Belgique	3.3	1.5	-0.4	-3.3	-2.1	4.9	4.5	2.5	-1.1	0.0 -0.3 1.2
Bulgarie	24.8	26.7	12.6	-14.2	-17.9	5.6	7.7	12.3	10.9	-0.3
République tchèque	6.3	7.0	-0.5	-0.5	-7.3	2.1	4.8	3.5	-0.3	1.2
Danemark	3.8	-4.2 2.9 13.5	-0.5 -5.6	-10.7	-8.5 0.3 -12.4	4.7 2.3 10.5	6.4 3.2 12.7	2.9	-0.4	1 1
Allemagne	6.3	2.9	-0.7	0.1	0.3	2.3	3.2	3.3	0.2	2.2 -2.6
Estonie	26.9	13.5	-13.3	-29.8	-12.4	10.5	12.7	3.3 3.5	-8.5	-2.6
rlande	3.8	-13.5	-29.2	-36.9	-30.1	9.6	1.7	-7.7	-9.9	0.5
Grèce	3.6	14.3	7.7	-17.5	-31.6	4.3	4.6	5.1	-0.3	18
Espagne	2.2	-4.3	-16.3	-11.3	-20.2	6.9	5.0	4.7	1.0	2.5
France	2.2 4.2	-4.3 2.3	-16.3 -3.7	-11.3 -5.9	-3.4	4.3 6.9 5.3	5.0 4.6	4.7 5.5	1.0 0.4	2.5 2.7
talie	3.8	6.4	-1.1	-11.5	-20.2 -3.4 -3.4	2.8	3.6	3.8	:	:
Сһурге	4.1	6.8	-1.1 2.3 -3.1	-10.6	-8.0	5.0	5.0	8.0	0.8	3.2
Lettonie	13.3 21.7	13.6	-3.1	-34.9	-23.4	19.5	31.6	15.6	-6.2	-9.0
Lituanie	21.7	22.2	4.1	-48.5	-7.7	19.5 10.7	16.1	9.5	-14.5	-4.8
Luxembourg	2.6	2.6	-1.8	0.8	0.1	2.9	2.9			0.8
Hongrie	-0.7	-14.0	-5.2	-4.4	-10.4	6.2	7.2	3.2 7.5	1.4 3.0	-0.4
Malte	4.4		6.6	-7.9	0.2	i :		:		
Pays-Bas	4.4 2.3	7.2 5.6	6.6 3.2	-4.4 -7.9 -3.0	0.2 -11.0	3.2	4.0	4.3	0.3 0.6	0.6
Autriche	5.9	3.8	-0.9	-1.6	-4.3	4.6	4.5	5.2	0.6	0.6 3.2
Pologne	15.6	16.3	10.2	4.5	-4.3 3.7	15	6.6	6.8	0.2	-0.1
Portugal	-6.3	-4.0	-1.2	-6.6	-8.5	3.0	3.4	5.2	-0.6	1.8
Roumanie	15.6	-4.0 33.1	26.7	-15.2	-13.4	3.0 11.1	10.2	5.2 16.2	1.5	7.9
Slovénie	15.7	18.5	15.5	-20.9	-16.9	6.5	6.3	6.3	-2.8	6.6
Slovaquie	15.4	5.6	11.4	-11.1	-4.4	4.0	4.1	58	2.0	0.0
Finlande	15.4 7.8 8.0	10.2		-13.1	11.8 5.9	4.0 3.8 5.1	4.1 5.9	3.9 4.9	-1.1 2.0	0.0 1.1 2.5
Suède	8.0	10.2 6.2	4.0 4.2	-13.1 -3.5	5.9	5.1	6.1	4.9	2.0	2.5
Royaume-Uni	1.4	2.3	-1.3	-11.6	7.2	4.7	4.7	0.9	-7.1	3.4
Norvège	6.0	5.8		-8.3	-0.1	3.7	7.4	5.7	2.3	3.2
Suisse	2.0	1.2	1.1 2.4	1.4	1.9		:		:	
Monténégro	46.1	-1.7	20.7	-19.3	-0.6		- :	- :		
Croatie	9.3	2.6	11.8	-6.9	-15.9	T :	:	:	:	:
	-12.3	7.4	25.5	13.7	15.2	1 :	:	:	:	:
ARY de Macédoine	18.4	5.5	-7.6	-16.3	17.5	16.0	8.3	13.6	-4.3	5.8

(Source: EUROSTAT, 2013)

La Figure 9 porte sur le nombre de permis de bâtir délivrés pour des nouvelles constructions de maisons unifamiliales et d'appartements en Belgique. Les indices ont, ici aussi, baissé entre 2007 et mi-2011 avant de connaître un léger regain.

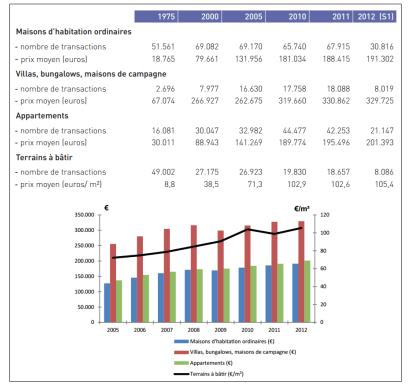
Figure 9 : Nombre de nouvelles maisons unifamiliales et nouveaux appartements (2000 – 2013)  $3.500\ \ _{\text{\tiny $7$}}$ 



(Source: DIRECTION GENERALE STATISTIQUE ET INFORMATION ECONOMIQUE, 2013)

Le prix de l'immobilier a, quant à lui, globalement augmenté durant la crise sauf pour la catégorie des villas, bungalows et maisons de campagne. La Figure 10 met toutefois en évidence une baisse dans le nombre de transactions immobilières. Le secteur de l'immobilier a moins souffert durant la crise que l'économie générale.

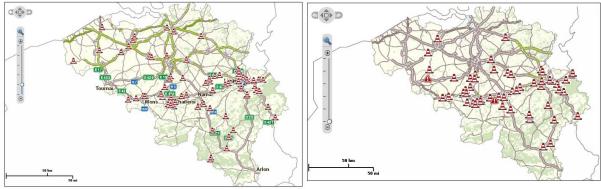
Figure 10 : Evolution du nombre de transactions et du prix moyen pour les types de logements et pour les terrains à bâtir



(Source: DIRECTION GENERALE STATISTIQUE ET INFORMATION ECONOMIQUE, 2013)

La Figure 11, qui reprend les cartes des chantiers autoroutiers en Belgique aux dates d'avril et d'octobre 2013, permet de mettre en évidence le travail qui existe pour les géomètres dans la construction de voiries.

Figure 11 : Chantiers autoroutiers en avril 2013 et en octobre 2013



(Source: Traffroutes, 2013)

Globalement, le secteur de la construction a souffert pendant la crise mais les indicateurs laissent entrevoir une reprise des activités précitées.

# 4.2. Segmentation

La segmentation consiste à regrouper des clients ayant des caractéristiques identiques. Les besoins sont différents selon que le client soit un particulier ou un professionnel. La catégorie des clients professionnels peut également être subdivisée en sous-catégories vu que les besoins ne sont pas les mêmes pour chacun d'eux. La segmentation retenue est la suivante:

- les carrières ;
- les entreprises de construction ;
- les pouvoirs publics ;
- les gestionnaires d'ouvrages d'art ;
- les particuliers ;
- des confrères géomètres dans le cadre de contrat où nous sommes des sous-traitants.

# 4.3. Analyse de la demande

D'après la matrice d'Ansoff, notre société s'insère dans une optique de développement de marché, car les techniques du drone existent mais elles s'ouvrent à des marchés nouveaux ou peu explorés (HENDRY, 2013). Notre mission est de convaincre les clients potentiels de l'utilité et de la plus-value de notre technique de lever par rapport aux méthodes habituelles. Nous savons que la législation en Région Wallonne, via le permis d'environnement et les conditions sectorielles des carrières, préconise un lever topographique par an (A.R. du 17 juillet 2013 du Gouvernement wallon portant sur les conditions sectorielles relatives aux carrières et à leurs dépendances). Nous savons aussi que les carrières font appel à des géomètres pour la gestion de stocks, pour le fortage et pour le paiement des sous-traitants en fonction des volumes extraits. C'est dans cette optique que nous avons réalisé une enquête auprès des carrières pour étudier les opportunités qui pourraient nous être offertes. Un questionnaire a été envoyé à une cinquantaine de carrières en Wallonie et les questions étaient les suivantes :

- Dans quelle mesure ces services sont-ils susceptibles d'intéresser une carrière comme la vôtre?
- A quelle fréquence avez-vous/auriez-vous besoin d'un plan/modèle à jour de votre carrière?
- Quel serait le prix qu'une carrière serait payer pour l'acquisition de tels services ? (en comparaison avec les géomètres qui réalisent des levers de façon habituelle avec la station totale)

Huit carrières, ou responsables d'un groupe de carrières, nous ont répondu, ce qui constitue un taux de réponse de 16%. Toutes se montrées intéressées par la technique et certaines se sont même montrées intéressées par plusieurs levers par an. L'ensemble des résultats de notre enquête est présenté au Tableau 2. Le nom des carrières n'est pas mentionné pour des questions de confidentialité et les chiffres d'affaires (CA) ainsi que les équivalents temps plein (ETP) sont indiqués dans le but de donner une idée de la taille de la carrière ou du groupement de carrières.

Tableau 2 : Etude de marché auprès des carrières

Carrière	Province	Nbre de levers par an	Prix souhaité (€)	CA en 2012 (€)	ETP
	Liège	1	500	1 384 055,00	17,4
	Namur	4	2000	8 813 654,00	26,3
	Х	1	2000	85 061 632,00	236,1
	Hainaut	4	2500	19 844 866,00	211,8

Carrière	Province	Nbre de levers par an	Prix (€)	CA en 2012 (€)	ЕТР
	Namur	1	1000	379 157,00	7,6
	Hainaut	1	2000	51 295 594,00	438,1
	Luxembourg	2	2000	469 484,00	10
	X	2	2000	251 545 299,00	646,2

Il y a donc, pour nos services, un intérêt certain de la part des personnes sondées et cela confirme qu'il existe bien un besoin à combler.

#### 4.4.Attractivité du marché

L'attractivité du marché peut être mesurée par les 5 forces de Porter (LEROY, 2012) qui sont susceptibles de réduire la capacité à générer du profit pour l'entreprise. Ces cinq forces peuvent être complétées par une sixième qui est celle de l'Etat et nous distinguons :

- le pouvoir de négociation des clients ;
- le pouvoir de négociation des fournisseurs ;
- la menace de substituts :
- la menace d'entrants potentiels ;
- l'intensité concurrentielle/intra-sectorielle ;
- le rôle de l'Etat.

Pour le marché des applications du drone, le pouvoir de négociation des clients est faible car l'offre l'est également. Nous serions la troisième société en Belgique dont l'activité principale est l'utilisation du drone à des fins topographiques (voir section 5.1). Le pouvoir de négociation des clients est par contre très fort pour le marché de la construction. La raison principale est le nombre relativement élevé de géomètres en Belgique (voir section 5.2). Il est donc important pour le client de comparer les prix et de choisir le prestataire le moins cher. La société devra donc être attentive aux prix pratiqués.

Les vendeurs de matériel topographique sont les principaux fournisseurs. Le pouvoir des fournisseurs est fort étant donné que ce sont des prix catalogue qui sont pratiqués, qu'ils sont donc non discutables et que les fournisseurs sont assez nombreux. De plus, au vu des achats en petites quantités et occasionnels, aucune économie d'échelle ne peut être envisagée. Le pouvoir des fournisseurs est toutefois moindre dans le cas où nous comptons acheter un deuxième voir un troisième drone car nous pourrions à ce moment-là faire jouer la concurrence.

La topographie ne peut pas connaître de **substitut** car il s'agit d'une tâche nécessaire avant tout projet de construction. Les techniques sont de plus difficilement substituables et notre idée de réaliser des levers au drone constitue déjà un substitut par rapport aux méthodes de levers terrestres.

Les nouveaux entrants sont, à l'heure actuelle, les étudiants universitaires, de la haute école ou ceux qui font un graduat en topographie. Des géomètres ne pratiquant plus mais désirant réintégrer le métier sont également des entrants potentiels. Dans la mesure où la profession est protégée (voir l'Art. 2 de la Loi du 11 mai 2003 reprise à l'annexe 13.2), ce qui constitue déjà un frein à l'entrée des sociétés étrangères, et où des compétences particulières doivent être acquises pour maitriser les techniques du drone et de l'exploitation des données, la menace de nouveaux entrants est relativement faible.

L'intensité concurrentielle tend à s'accroître au fil du temps car la technique du lever aérien est de plus en plus convoitée et les nouveaux diplômés ont un bagage en connaissances technologiques de plus en plus étoffé. Il sera de notre devoir de nous tenir à jour de l'évolution des techniques en faisant une importante veille technologique.

Pour les drones, la menace peut venir des **politiques**, et plus spécialement de la DGTA, qui pourraient modifier les règlementations relatives à l'exploitation de l'espace aérien belge pour des finalités commerciales.

#### 4.5.PESTEL

L'intérêt de l'analyse PESTEL est d'identifier les influences environnementales sur notre activité. D'ordre stratégique, elle permet de contextualiser les influences sur le métier, d'en étudier les effets combinés et d'en déterminer les tendances plus générales (MARION, ASQUIN, EVERAERE, VINOT & WISSLER, 2012).

L'analyse, qui porte à la fois sur le marché de l'extraction et de la construction, se concentre sur six facteurs macro-environnementaux qui sont:

- politique;
- économique;
- socioculturel;
- technologique;
- écologique;
- légal.

#### 4.5.1. Politique

Comme mentionné à la section 4.3, la législation en Région Wallonne impose aux carrières un lever topographique par an. Il se pourrait que les politiques décident d'imposer un suivi plus régulier, ce qui constitue une opportunité pour nous.

Le métier de géomètre-expert est une profession libérale protégée depuis la parution de la loi du 11 mai 2003 sur la protection du titre et de la profession de géomètre-expert. Les conditions d'accès à la profession, les obligations des experts ainsi que le code de déontologie sont repris aux annexes 13.2 et 13.3. Il s'avère, toutefois, que les opérations réservées peuvent désormais être exécutées aussi par les architectes et les officiers publics depuis que le métier a été classé en pénurie en 2008 (LE FOREM, 2009). Une nouvelle concurrence est donc arrivée en entrainant avec elle une guerre des prix. Une menace pour l'avenir serait que les politiques élargissent davantage l'éventail des professions pouvant exécuter les missions initialement réservées aux géomètres-experts.

#### 4.5.2. Economique

Les variations du niveau d'activité dans les secteurs de l'industrie de l'extraction et de la construction sont intimement liées aux variations globales de l'économie. Une période de récession rime avec baisse du volume d'activité dans la construction et de l'extraction et viceversa.

#### 4.5.3. Socioculturel

Les changements dans les comportements socioculturels ont une influence indéniable sur le marché de l'immobilier et donc aussi sur celui de la construction. Actuellement, le nombre de transactions relatives à l'immobilier croit pour les raisons suivantes :

- une hausse du nombre de foyers monoparentaux :
  - le nombre de foyers constitués d'un père seul est passé de 3% en 1991 à 7,1% en 2006 ;
  - le nombre de foyers constitués d'une mère seule est passé de 11% en 1991 à 16,8% en 2006 (WATHELET, 2008);
- une hausse du nombre de divorces, qui conduit dans la majorité des cas au déménagement d'un membre du couple :
  - la Belgique détient d'ailleurs le triste record européen du nombre de divorces.
     Un mariage sur deux est un échec (ECONOMIE STATISTICS BELGIUM, 2011);
- en cinq ans, le nombre de célibataires a augmenté de 5,7% (BELGA, 2013).

De 1970 à 2001, la population belge a augmenté de près de 7% alors que le nombre total de logements a augmenté de 33% (voir Tableau 3). La réduction de la taille des ménages, qui est donc de 20%, a une conséquence non-négligeable sur les transactions immobilières.

Tableau 3: Evolution de la composition de ménage (1970 – 2001)

	Nombre de ménages		Population totale		Habitants par ménage	
1970	3.238.777	100	9.650.944	100	2,98	100
1981	3.612.969	112	9.848.647	102	2,73	92
1991	3.958.352	122	9.978.681	103	2,52	85
2001	4.302.631	133	10.296.350	107	2,39	80

(Source: DEBOOSERE ET AL., 2013)

#### 4.5.4. Technologique

Les outils qui sont à la disposition du géomètre-expert sont de plus en plus performants et modernes. L'introduction d'outils plus innovants et plus efficaces que le drone, pour répondre aux besoins du marché, constitue une menace. Les produits de substitution ne sont toutefois pas à l'ordre du jour à l'heure actuelle comme nous l'avons vu précédemment.

#### 4.5.5. Ecologique

Les carrières sont soumises à des normes environnementales de plus en plus strictes. Des seuils à ne pas dépasser sont fixés au niveau de la concentration en polluants dans l'air et dans l'eau, et aussi sur les nuisances en général qui peuvent être causées dans le voisinage (A.R. du

17 juillet 2013). Des normes plus strictes pourraient peser sur les budgets des carrières et elles pourraient, dès lors, moins solliciter des prestataires comme nous.

# 4.5.6. Légal

La DGTA revoit actuellement la règlementation sur l'utilisation de l'espace aérien belge à des fins commerciales en vue d'en alléger les contraintes. Il sera, dès lors, moins contraignant d'obtenir les autorisations, ce qui constitue une opportunité pour notre activité.

# 5. L'environnement concurrentiel

Il y a, d'une part, les concurrents qui sont les sociétés qui utilisent le drone pour des applications topographique et, d'autre part, il y a les géomètres-experts pour les mesurages.

# 5.1. Concurrents pour les applications du drone

Le nombre d'entreprises, dont l'activité principale est l'utilisation du drone pour les applications topographiques, est relativement limité et nous en dénombrons que deux :

- *GeoID* à Heverlee qui a un chiffre d'affaires en 2012 de 36 749€ (BANQUE NATIONALE DE BELGIQUE, 2013);
- *OrbitGIS* de Lokeren qui a un chiffre d'affaires en 2012 de 1 222 190€ (BANQUE NATIONALE DE BELGIQUE, 2013).

Il semblerait que *OrbitGIS*, au vu du chiffre d'affaires réalisé, soit en position de monopole. HERMANS (2013) conseille, dans une optique de challenge, de choisir un concurrent de taille lors du lancement de toute activité car les clients aiment la controverse, la bataille et ils se rallient toujours au camp le plus faible. C'est donc tout naturellement que nous choisirons *OrbitGIS* comme rival principal.

Un détail qu'il est utile de mentionner est que les concurrents précités sont tous les deux localisés en Flandre. Notre société sera donc la première en Belgique francophone.

Les bureaux de géomètres ainsi que les bureaux d'études qui emploient des géomètres, comme ceux mentionnés dans le Tableau 4 (voir section 5.2), réalisent des levers au drone de manière sporadique sans toutefois en faire leur activité principale. Ils sont aussi considérés comme des concurrents.

# 5.2. Concurrents géomètres-experts

Les géomètres-experts indépendants et les bureaux d'études qui emploient des géomètresexperts et topographes sont les principaux concurrents pour les tâches de purs mesurages, comme le bornage, le lever et l'implantation sur chantier.

Il y avait officiellement 1787 géomètres-experts inscrits au tableau des titulaires du Conseil fédéral des géomètres-experts au 31 décembre 2012 (SERVICE PUBLIQUE FÉDÉRAL ECONOMIE, 2013). Il faut savoir que seules les personnes ayant une formation donnant accès à la profession de géomètre-expert sont habilitées à être inscrites, et donc à signer des actes authentiques. Les personnes qui opèrent sur le terrain et qui sont issues d'une formation non-

règlementée, comme les topographes et arpenteurs, et qui travaillent pour un géomètre-expert ou un bureau d'études sont, cependant, beaucoup plus nombreuses.

La Figure 12 met en évidence la répartition des géomètres-experts inscrits au tableau des titulaires et donne une bonne indication de l'ensemble des personnes actives dans la topographie. Les centres urbains sont bien visibles et nous observons une présence moindre dans la province du Luxembourg.

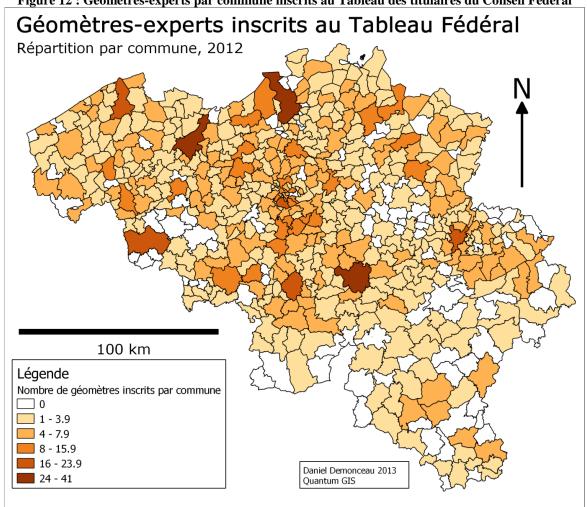


Figure 12 : Géomètres-experts par commune inscrits au Tableau des titulaires du Conseil Fédéral

(Source: Demonceau 2013)

Classé par chiffre d'affaires (CA) décroissant, le Tableau 4, bien que non-exhaustif, donne une idée des principaux bureaux d'études qui existent en Belgique. Les chiffres d'affaires affichés, bien que donnant une bonne idée du volume d'activité, sont toutefois à nuancer car pour beaucoup de bureaux d'études la topographie n'est pas l'activité principale. Les équivalents temps plein (ETP) sont indiqués dans le but de donner une idée de la taille de la société.

Tableau 4: Liste des sociétés actives dans la topographie et classées par chiffres d'affaires

Société	Localité	Site web	CA 2012 (€)	Fondation	ETP
Teccon	Zwijndrecht	http://www.teccon.be	4131979	2002	45,1
GlobeZenit	Zandhoven	http://www.globezenit.be	2108884	1990	27,3
Teugels Landm. & Expertise	Temse	www.teugels.eu	1127398	2000	8,1
JBCC	Wetteren		1107969	1988	1
Vansteelandt	Deinze	www.vansteelandt.be	1049324	1993	13,7
Goen Studiebureau	Wetteren		916596	2006	10,8
Abysse	Nandrin		916512	2009	9,5
Buro Van Eyken	Zemst	www.vaneyken.be	883184	1989	6,2
Ibens Géomètres	Kontich	www.landmeters.net	840740	2007	12,2
De Ceuster et Associés	Braine-L'Alleud	www.de-ceuster.be	810962	1974	7,2
Bureau d'Etudes Savoie	Ghlin		798082	2001	11,9
BITS	Kemzeke	www.bitsnv.be	738642	1988	14,7
Lacasse-Monfort	Lierneux	http://www.lacasse.be/	692635		9,6
Geomodus	Berchem	www.geomodus.be	654132	2009	8,7
Braem International survey	Saint-Nicolas	http://www.maatvoerder.com	585732	1985	15,2
A ET NAIG TOUR	Mont-sur-			1000	
AET Mineur	Marchienne		515958	1999	1
Sabbe en Co Landmeters	Vlamertinge	www.sabbenv.be	496463	1994	6
GRD Consult	Ceroux-Mousty	www.grdconsult.eu	464421	2006	11,3
Geotop	Namur	http://www.geotop.eu	458701		7,3
Geomex	Staden	http://www.geomex.be	457602		9,3
3D T	Fontaine-				
3D Topo	L'Évêque		432554		9,6
Géocad	Trooz	http://www.geocad.be/	400829		6,9
Topokor	Courtrai	www.topokor.be	308115	1987	4
Atexx	Tilff	http://www.atexx.be	305313		1,7
Geoprojet	Amay		219608		2,7
Belgéo sa	Huy	http://www.belgeo.com	163631		?
Thibaut Couez Bureau de					
géomètres	Nimy	http://www.couez.be/	147715		?
beGX	Loncin	http://www.begx.be/	139914		2,7
Bexto	Bruxelles	http://www.bexto.be	108686		1
Tensen & Huon	Bruxelles	http://www.tensen-huon.be/	54395	1982	16,6

(Source: BANQUE NATIONALE DE BELGIQUE, 2013)

## 6. Analyse SWOT

L'analyse SWOT consiste à, d'une part, évaluer l'environnement extérieur de l'entreprise, c'est-à-dire les opportunités et les menaces, et, d'autre part, à analyser les forces et les faiblesses intrinsèques à l'entreprise. Notre analyse SWOT est présentée à au Tableau 5.

**Tableau 5 : Analyse SWOT** 

SW	ОТ	Contribue	Contrarie
		Forces	Faiblesses
		Concept novateur	Très petite structure
		Service d'accompagnement complet	Pas de référence de clientèle
	ЭC	Service et support de proximité	Pouvoir de financement limité
	Interne	Support en 4 langues (FR, DE, NL, ENG)	Peu d'expérience en matière d'utilisation de drone
	Ľ	Rapidité de traitements des données	
١.,		Equipe jeune et dynamique	
Origine		Diversité d'applications	
Orig			
		Opportunités	Menaces
		Accès à des marchés inexplorés	Guerre des prix pour les activités de mesurage
	ne	Croissance du marché actuel grâce à l'évolution des	Nouvelles règlementations en matière d'accès à la
	Externe	données 3D et temporelles	profession
	Ä	Marché international accessible	Nouvelles règlementations en matière d'utilisation
		Support par internet	de l'espace aérien

Les idées novatrices que nous maitrisons et que nous voulons développer constituent notre **force.** Le support en quatre langues constitue un atout non négligeable pour optimiser les relations avec les clients et pour s'étendre dans les régions limitrophes.

Nos **faiblesses** sont, quant à elles, communes à toutes les sociétés qui débutent. Nous sommes une très petite structure avec un pouvoir de financement limité. Nous n'avons pas non plus de référence client mais nous avons suscité l'intérêt de certains (les carrières) lors de notre enquête portant sur l'analyse de la demande (voir section 4.3). Notre plus grande faiblesse est toutefois le peu d'expérience en matière d'utilisation de drone mais nous sommes déterminés à relever le défi.

Les **opportunités** sont nombreuses car nous nous attaquons à un marché très peu exploré mais accessible et il présente à nos yeux des opportunités de croissance.

Parmi les **menaces**, nous relevons le fait que les activités qui ne requièrent pas la signature d'actes authentiques, comme le lever de carrière, peuvent également être réalisées par des personnes qui ne sont pas géomètres-expertes. Cette menace de voir de nouveaux entrants est cependant limitée car le développement de l'activité requière, entre autres, des compétences techniques avancées.

## 7. Orientations stratégiques

## 7.1. Activité principale

C'est dans les activités topographiques, c'est-à-dire en réalisant bornages, levers et implantations sur chantiers, que nous comptons réaliser la plus grosse part du chiffre d'affaires. La structure de celui à atteindre au bout des trois premières années est la suivante (les pourcentages sont donnés par rapport au chiffre d'affaires total) :

- lever de carrières : 35%;

- inspection industrielle et thermographie: 8%;

- webshop (images et vidéos aériennes) : 1%;

- lever/implantation sur chantiers : 26%;

- bornage: 24%;

- expertise immobilière : 5%.

Nous avons décidé, dans le cadre de ce travail, de ne faire des prévisions financières que sur les trois premières années. Il est, en effet, hasardeux de se projeter plus loin étant donné que nous ne possédons aucun historique et que les incertitudes liées à nos prévisions sont relativement grandes.

## 7.2. Vision, mission et valeurs

**La vision**, qui est l'état idéal que nous voulons atteindre, est d'être le leader sur le marché belge des applications topographiques par drone. La vision est un outil de communication pour transmettre l'objectif global à l'ensemble des membres de l'équipe et cette vision est vue comme un défi interne (VINCENT, 2012).

**Notre mission** est d'aller au-delà de la demande en offrant un service de la plus haute qualité technologique et qui laisse un souvenir impérissable chez le client.

Les valeurs de notre entreprise sont <u>qualité</u>, <u>fiabilité</u>, <u>précision</u>, <u>rapidité</u> et <u>encadrement</u> tout au long du processus de réalisation du service. Les valeurs sont la traduction de l'identité de notre entreprise (CRUTZEN, 2013).

### *7.3. Cible*

Le ciblage consiste à choisir les segments de marché qui présentent le plus d'intérêt. La taille des segments doit être gérable, les ressources et compétences de l'équipe encadrante doivent être suffisantes pour répondre aux besoins du marché. Il faut également subtilement choisir des segments où la concurrence n'est pas trop rude et ceux-ci doivent, aussi, être en cohérence avec la mission et la stratégie de l'entreprise.

Les facteurs qui influencent le plus le choix des segments à retenir sont :

- la présence ou non de barrières à l'entrée du marché ;
- la puissance de négociation des clients ;
- les investissements nécessaires pour entrer sur le marché.

Le choix des segments se fait sur base d'une matrice produit-marché comme au Tableau 6.

**Tableau 6 : Matrice client-produit** 

Matrice Client/Marché			Services								
		Modélisatio	Inspection	Thermograph	Imagerie	Vidéo	Topographie	Bornage	Expertise		
		n 3D - SIG	industrielle	ie	aérienne	aérienne	Topograpine		immobilière		
	Carrières	٧			٧	٧	٧				
	Entreprises de	N	./	7/	N		.1				
Clients	construction	V	V	V	V		V				
	Pouvoirs publics	٧	٧	V	٧	٧	٧	٧	٧		
	Particuliers			٧		٧		٧	٧		

Les couples clients-produits pour lesquels notre équipe sera très particulièrement attentive et dans lesquels elle investira activement sont ceux qui sont en vert dans la matrice. Les cases blanches contenant un  $\sqrt{}$  sont celles qui correspondent aux couples qui s'écartent de l'activité de géomètre mais qui sont tout de même proposées. Enfin, les cases blanches correspondent aux couples non-envisagés, sauf dans les cas de demandes explicites.

Nous ne souhaitons pas investir dans les couples qui ne sont pas verts car les efforts à fournir seraient trop importants par rapport aux retours attendus. La concurrence pour les activités de vidéo aérienne est, par exemple, trop rude et n'est plus du tout liée à l'activité de géomètre. Nous préférons, dès lors, cibler nos efforts sur les services spécifiques.

Notre approche du marché est la spécialisation sélective (KOTLER, P. & KELLER, K.L., 2011) c'est-à-dire que ni un service, ni un client n'est privilégié.

#### 7.4.Positionnement

## 7.4.1. Image de marque

Permettant d'afficher le positionnement et donc de se différencier par rapport à la concurrence, l'image de marque apporte une plus-value aux services proposés et elle constitue une promesse envers le client (Kotler, P. & Keller, K.L., 2011). En tant que nouvel entrant sur le marché, nous voulons développer une marque forte qui représente nos valeurs.

## 7.4.1.1. Nom de l'entreprise

Le nom pour lequel nous avons opté est :

Altitude Surveying

Il fait référence au caractère aérien des techniques de lever et le choix d'un nom en anglais est justifié par la volonté de rester neutre par rapport aux langues parlées par les clients potentiels. « Altitude » fait référence à la hauteur de vol de l'appareil de mesure et le mot « Surveying » veut littéralement dire « arpentage ». Il s'agit donc d'un « arpentage en altitude ».

Le choix premier pour le nom de la société était uniquement « Altitude » mais cette proposition a rapidement été rejetée pour deux raisons qui sont :

- nous voulions un nom évocateur de l'activité principale, d'où l'ajout du suffixe
   « Surveying ».
- le nom est déjà utilisé par une société d'informatique du côté de Jabbeke ;

Nous utiliserons, toutefois, dans le langage courant uniquement le mot *Altitude*.

## 7.4.1.2. Logo

Le logo choisi pour l'entreprise est présenté à la Figure 13.

Figure 13 : Logo de la société Altitude Surveying



(Source: Demonceau 2013)

Les triangles représentent les deux sommets d'une chaine de montagnes et fait donc référence à l'altitude. Ces triangles sont aussi la représentation de la lettre A, comme dans Altitude, et ils sont de couleur différentes pour une question d'esthétisme.

Le logo est souligné par le nom *Altitude* dont la première lettre est mise en évidence par la taille de police légèrement supérieure. La couleur du A majuscule ainsi que le triangle vert seront la marque de reconnaissance de l'entreprise et le mot Surveying a volontairement été omis pour ne pas alourdir l'identité visuelle du logo.

Le choix de la couleur verte est délibéré. Nous voulions souligner le caractère vert de la société et des applications écologiques qui font partie du portfolio des services proposés. Le vert est de plus symbole de vision émotionnelle, d'humanisme et de respect. Le vert a également une vertu apaisante et représente l'équilibre.

#### **7.4.1.3.** Phrase forte

La phrase forte est l'identité auditive qui traduit, elle aussi, le positionnement de l'entreprise par rapport aux valeurs. Nous avons fait appel à un prestataire de services externe pour nous proposer diverses phrases et nous avons opté pour celle-ci :

Bringing Brilliance to Land Surveying!

Cette phrase évoque l'apport d'un supplément, la brillance, à l'activité de la topographie. Il est sous-entendu que la plus-value est apportée par le drone et, en général, par nos techniques novatrices. Le point d'exclamation exprime le dynamisme et la phrase est ici aussi en anglais pour les mêmes raisons évoquées dans la partie relative du nom de l'entreprise.

### 7.4.2. Marketing-mix

Le marketing mix est la mise en pratique du positionnement de notre service (KOTLER, P. & KELLER, K.L., 2011). Il est traduit par les 4P + 3P qui sont les suivants :

- le Produit, et plus particulièrement dans notre cas, le Service ;
- le Prix;
- la Place;
- la Promotion;
- les Personnes ;
- les Processus;
- le *Physical Evidence*.

#### **7.4.2.1.** Le Service

Les services proposés ont été décrits dans le chapitre 3. Dans le cadre du marketing mix, nous faisons toutefois la distinction dans les différents niveaux de services proposés. Pour les applications du drone, trois niveaux de service peuvent être proposés. Le service BASIC, ENHANCED et COMPLETE (Figure 14).

Le service de base (BASIC) se limite uniquement au lever par drone, à la livraison du résultat avec un plan authentique à l'appui et au support post-mission. Le service augmenté (ENHANCED) comprend le service de base, les images aériennes sous forme d'orthophotographies au format TIFF et d'un package de formation à l'exploitation des données. Celui-ci consiste en une demi-journée d'instruction. Enfin, le service complet (COMPLETE) comprend le service augmenté et le modèle tridimensionnel du lever sous forme de maquette imprimée.



Figure 14: Packaging produit

(Source: Demonceau 2013)

#### **7.4.2.2.** Le Prix

La stratégie de prix envisagée est celle de la sophistication avec surprix, c'est-à-dire que, par rapport à la concurrence, la valeur perçue du service par le client ainsi que le prix sont supérieurs (voir Figure 15). Nous comptons être plus chers de 15% par rapport à la concurrence.

The Strategy Clock: Bowman's Strategic Options

Differentiation

4

Hybrid

3

5 Focused differentiation

4

Low price
low added value

Low Price

High

www.marketingteacher.com

Figure 15: L'horloge stratégique

(Source: MARKETING TEACHER 2013)

Etant donné que les clients sont fortement attentifs au prix, le marché est qualifié de fortement élastique et négatif (GHILISSEN, 2012). En d'autres mots, une hausse des prix entraine une baisse de la clientèle.

Le pricing que nous pratiquons est justifié par les méthodes innovantes, la rapidité pour l'obtention de données exploitables, le packaging qui comprend les images aériennes, le modèle 3D sous forme numérique et sous forme de maquette 3D selon le niveau de service exigé et le support personnalisé.

#### 7.4.2.3. Place (distribution)

La politique de prestation des services, en circuit court, peut être de deux types : soit il n'y a aucun intermédiaire entre nous et le client, soit le client est une société de géomètres-experts qui ne dispose pas du matériel et/ou n'a pas les compétences pour réaliser une mission pour laquelle elle a été sollicitée.

En ce qui concerne les sièges de notre société, nous avons décidé d'en avoir deux : le siège principal sera à Liège alors que le siège d'exploitation sera à Mouland (province de Limbourg). Ces sièges ne sont nuls autres que les domiciles des fondateurs et, d'ailleurs, selon DAHL & SORENSON (2011), une société générera plus de bénéfices la première année si elle débute au domicile d'un des fondateurs. Avoir une implantation à la fois en Wallonie et en Flandre nous permettra de toucher plus facilement le marché dans ces Régions.

#### **7.4.2.4.** La Promotion

La promotion est l'outil de communication marketing et les efforts investis en ce sens doivent être relativement importants en début de vie de l'entreprise. Nous souhaitons faire connaître nos services ainsi que l'équipe en support en présentant des vidéos démonstratives. Celles-ci seront préalablement préparées avec l'aide d'une carrière partenaire pour laquelle nous offrons, en échange du droit d'exploitation du matériel de démonstration, un service gratuit.

HERMANS (2013) conseille de ne pas dépenser un sou en marketing et nous tenterons au plus de réaliser la promotion nous-mêmes. Nous comptons la réaliser via :

- la création d'un site web dont l'adresse est <a href="http://www.altitude-surveying.be">http://www.altitude-surveying.be</a> (voir Figure 16);
  - o le but est :
    - d'avoir une présence numérique ;
    - de posséder un espace d'échanges avec les clients et de leur permettre de prendre contact avec nous;
    - d'avoir une plateforme pour la publication de photos, vidéos et commentaires à caractère professionnel;
    - de pouvoir exposer nos travaux, nos références et de permettre à quiconque d'acheter les images aériennes à partir du webshop qui se présente comme un catalogue;
  - o nous avons nous-mêmes développé le site et les seuls frais que nous avons dû supporter sont ceux liés à l'hébergement et qui se chiffrent à 8,35€/an TTC ;

Altitude-Surveying.be

Rechercher...

Bienvenue sur le site de la Société Altitude!

Bureau de Géomètres-Experts spécialisés dans les applications du drone to Land Surveying!

Figure 16: Page d'accueil du site Internet Altitude-Surveying.be

- la présence sur le réseau social professionnel Linkedin ;
  - o notre présence sur ce réseau, dont l'inscription est gratuite, nous semble indispensable car nous pourrons toucher plus de clients et partenaires. Il faut savoir que 97% des sociétés belges ne font aucun usage des réseaux sociaux (GODARD, 2012) et nous aurons donc une grande visibilité;
- le référencement sur le site de l'ARGELg (Association Royale des Géomètres-Experts de Liège) dont le coût est inclus dans la cotisation annuelle à l'association (250€/an);
- les publicités dans les revues spécialisées des géomètres telles que GeoPlatform et les revues propres au domaine de la construction. Les prix peuvent varier de 400€/mois à 2000€/mois. Une visibilité d'un demi-page dans la première revue citée se chiffre à 1400€/trimestre TVAC (VAN BERKEL, 2013);
- le référencement dans les Pages Jaunes dont le prix est de 15€/mois ;
- des présentations à des meetings techniques, des conférences, des séminaires, des salons professionnels et tables rondes. Nous comptons aussi organiser des tables rondes où nous inviterions des clients et des partenaires;
- la décoration de la camionnette de société aux couleurs de l'entreprise et son parcage non-loin de carrefours stratégiques (HERMANS, 2013);
- la publication d'une newsletter deux fois l'an pour résumer nos activités et les nouveautés au sein de l'entreprise.

#### 7.4.2.5. Les Personnes

Les services sont indissociables des personnes qui les exécutent. L'équipe qui prestera les services est constituée de deux personnes avec de bonnes connaissances en nouvelles technologies. Nous voulons entretenir les relations avec nos clients en les contactant au moins une fois l'an, soit par téléphone, soit en nous déplaçant dans leurs bureaux.

#### 7.4.2.6. Les Processus

Les processus désignent les conditions dans lesquelles le service est presté. Comme cela a été explicité à la section 3.1.5, nous préconisons une approche connectée lors de nos levers afin de pouvoir dessiner les plans en temps réel. Le client pourra, lui aussi, voir en temps réel l'état d'avancement des travaux et, le cas échéant, émettre des avis sur le produit qui lui sera délivré.

## 7.4.2.7. Le Physical Evidence

Le *physical evidence* a pour objectif l'amélioration de l'expérience du client lors de la prestation du service. Il se traduit par les faits tangibles qui sont promis et réalisés (KOTLER, P. & KELLER, K.L., 2011). Notre approche technologique et connectée sera visible de par l'utilisation du drone et la présence d'une tablette. Il verra en temps réel notre travail et il pourra, s'il le souhaite, obtenir une maquette 3D de sa carrière.

## 7.5. Objectifs stratégiques

L'objectif à long terme est d'être le leader pour l'expertise du lever par drone en Belgique. Pour y arriver, nous nous sommes fixés des objectifs intermédiaires (voir Tableau 7).

Objectifs Financier Part de marché Appel à des sous-Respect rigoureux du plan Obtention du premier gros traitants pour l'aide en 6 mois financier matière de marketing et de comptabilité Obtention d'un deuxième gros 1 an Stabilisation des pertes - Être reconnu comme référence pour la production d'images aériennes et avoir au moins la Atteinte d'un résultat courant moitié des parts de marché pour - Appel à un intérimaire 2 ans avant impôt légèrement positif les applications de mesurage à ou un stagiaire l'aide du drone Obtention des premiers contracts à l'étranger Entre février et mai, Être leader sur le marché belge appel à des stagiaires et 3 ans Atteinte d'un bilan positif pour les applications de embauche d'une géomètre du drone personne à partir de septembre Avoir un bilan et des liquidités - Être leader pour les applications du drone dans les propices à de nouveaux Embauche d'une régions frontalières et ouvrir le investissements deuxième personne Achat de 2 drones champs d'activités de supplémentaires l'entreprise aux applications SIG

Tableau 7: Objectifs intermédiaires

Etabli sur base de prévisions très prudentes, le plan financier prévoit les premiers bénéfices dans le courant de la deuxième année d'activité. La sortie définitive du rouge est prévue vers la fin de la troisième année et l'objectif pour cette même année est d'avoir des liquidités suffisantes pour procéder à de nouveaux investissements. Le suivi de ces objectifs est réalisé à l'aide d'un tableau de bord prospectif décrit à la section 8.3.

Sur le plan des parts de marché, nous prévoyons d'être leader au terme des trois ans. Nous comptons ensuite être une référence dans les régions limitrophes et nous lancer dans des applications de Système d'Information Géographique<sup>20</sup> (SIG) plus poussées au terme de la 5<sup>ième</sup> année. Nos techniques seront continuellement améliorées et nous comptons travailler le plus clair de notre temps en recherche/développement durant les mois creux, c'est-à-dire au début du lancement de l'activité et ensuite principalement durant les mois d'été qui correspondent aux congés du bâtiment.

Nous comptons assurer la charge de travail à deux personnes jusqu'à la deuxième année. Au cours de la troisième année, nous comptons faire appel à des stagiaires et, employer à temps plein une personne dès septembre. Nous devrions compter 4 équivalents temps plein au terme de la cinquième année.

\_

<sup>&</sup>lt;sup>20</sup> Il s'agit d'un cas particulier de Système d'Information destiné à toutes données qui peuvent être spatialement localisées.

# 8. Le management

## 8.1. Forme juridique

Notre société est à objet civil et de forme commerciale et, entre la SPRL (Société Privée à Responsabilité Limitée) et la SA (Société Anonyme), nous avons opté pour la deuxième forme pour les raisons suivantes :

- la SA est mieux adaptée pour la croissance (E. BRANDT de Cide-Socran, communication personnelle, 4 septembre, 2013);
- la recherche et l'obtention de financements est facilitée pour la SA ;
- l'organe de gestion d'une SA est le CA (Conseil d'Administration). Il est composé d'un nombre minimum de trois personnes : les deux fondateurs et MeuseInvest en tant que personne morale (voir section 9.5). L'avantage du CA est qu'il peut regrouper des personnes externes, dans quel cas, les décisions prises profitent d'avis extérieurs ;
- les titres d'une SA sont plus facilement cessibles et sont sans limitation ;
- il y a une distinction complète entre l'entreprise et les actionnaires.

Le nom juridique de la société sera dès lors ALTITUDE SURVEYING SA.

#### 8.2. Ressources humaines

### 8.2.1. L'équipe et les qualifications

Les associés-fondateurs, qui sont au nombre de deux, ont des profils complémentaires. Daniel Demonceau est un spécialiste des Système d'Information Géographique alors que Daniel Wernimont a 9 ans d'expérience dans les mesurages. Au niveau opérationnel, Daniel W. sera le responsable de la capture des données et Daniel D. s'occupera du traitement et de la distribution des données. Leur *curriculum vitae* sont repris à l'annexe 13.4.

Une attention particulière doit être portée sur l'équipe car c'est elle qui portera le projet et qui sera responsable de sa gestion. L'équipe rendra les comptes, assumera les responsabilités et devra faire face à tous changements (BAUDRY, 2013).

Les associés travaillent pour la société sous le statut d'indépendant pour deux raisons :

- il faut un lien de subordination entre employeur et employé (Art. 3 de la loi sur le contrat de travail). Dans le cas où les employés sont actionnaires majoritaires et donc aussi employeurs, le lien n'existe plus;

 c'est économiquement intéressant car il n'y a pas de charges patronales à payer sur les montants versés aux sous-traitants.

La contrainte est cependant telle que les associés devront réaliser les démarches nécessaires pour répondre aux impératifs d'entreprise individuelle comme l'inscription à une mutuelle pour indépendant, la création d'un registre de commerce, la souscription auprès d'une assurance, etc.

### 8.2.1.1. Daniel Demonceau

Titulaire d'un Master en sciences géographiques, orientation géomatique et géométrologie, à finalité spécialisée géomètre-expert à l'Université de Liège, Daniel D. a directement commencé sa carrière au sein d'un groupe américain producteur de logiciels destinés à l'analyse, au stockage et au traitement d'information géographique. Il y est responsable pour du support pour les clients, gère des projets et est formateur sur les produits. Il a, entre-temps, suivi un Master en sciences de gestion, orientation management dans la même Université.

#### 8.2.1.2. Daniel Wernimont

Daniel W. a commencé sa carrière de géomètre après ses rhétoriques en 2004. Il a tout d'abord travaillé 6 ans aux Pays-Bas au sein d'une entreprise de géomètres avant de poursuivre dans un bureau d'études en Belgique. Daniel W. a été le maître de stage de Daniel D. lorsque celui-ci était aux études. Il a, tout en travaillant, suivi des cours pour obtenir la certification néerlandaise d'aptitude aux pratiques du géomètre. N'ayant pas suivi une formation donnant accès à la profession de géomètre-expert en Belgique (voir annexe 13.2), Daniel W. n'est pas habilité à signer des plans et des actes authentiques et les signatures devront donc être apposées par Daniel D.

#### 8.2.2. Fonctions

Nous avons décidé de répartir tous les postes nécessaires au bon fonctionnement de la SA parmi les deux associés de la manière décrite au Tableau 8:

Tableau 8 : Répartition des responsabilités

Fonction	Reponsable
Direction & Finance	M. Demonceau
Marketing + relations publiques	M. Demonceau
Resp. Informatique	M. Demonceau
Resp. Qualité	M. Wernimont
Chef de projet	M. Wernimont
Traitement imagerie	M. Demonceau
Logistique	M. Wernimont
Secrétariat	M. Wernimont

De par sa formation à HEC-ULg, Daniel D. assurera la majorité des tâches administratives et financières. Au niveau opérationnel, il sera surtout responsable pour le traitement d'imageries. Daniel Wernimont se concentrera principalement sur les tâches techniques et la gestion de projets.

### 8.2.3. Evolution de la charge de travail et embauche de personnel

Un stagiaire rejoindra nos rangs au cours de la troisième année et il sera embauché vers le mois d'août de la même année. Le Tableau 9 permet de voir l'utilisation de l'effectif sur base mensuelle, en tenant compte des prévisions de vente (section 9.4.1), et du nombre de jourshomme moyen par mission. Le reste du temps, les dirigeants s'adonneront aux tâches administratives, de représentation et à la recherche/développement de leurs produits.

Tableau 9 : Utilisation de l'effectif

ī													
							Année	1					
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Tot. Année 1 (€)
Nombre de jours-homme	6	7	13	16	24	39	7	22	24	33	35	35	261
Effectif	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Taux d'utilisation de l'effectif	15%	18%	32%	41%	60%	99%	17%	54%	60%	84%	89%	87%	54%
							Année	1					
'	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Tot. Année 1 (€)
Nombre de jours-homme	8	13	36	39	36	58	7	16	30	33	38	47	362
Effectif	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Taux d'utilisation de l'effectif	20%	32%	91%	99%	91%	146%	17%	39%	75%	84%	96%	117%	75%
							Année	1					
,	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Tot. Année 1 (€)
Nombre de jours-homme	26	31	52	40	38	60	25	19	49	37	39	59	476
Effectif	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2,8
Taux d'utilisation de l'effectif	65%	79%	87%	67%	63%	101%	42%	32%	81%	62%	66%	98%	70%

#### 8.2.4. Aide externe

Un comptable externe sera en charge de la tenue à jour des comptes et de l'exécution des tâches légalement obligatoires, comme le bilan, le calcul de l'impôt et le dépôt des documents légaux à la Banque-Carrefour des Entreprises en fin de chaque année comptable. La maintenance et les réparations du matériel topographique et du drone devront aussi être soustraitées.

Nous pouvons compter sur la CIDE-SOCRAN et la FORTIS BANQUE pour l'apport des investissements nécessaires au lancement de l'activité. Ces deux institutions nous ont coachés pour la rédaction du business plan et ils fourniront des conseils gratuits en gestion durant les premiers mois du lancement de l'activité. Pour la maitrise des aspects techniques du métier, nous pouvons compter sur notre entourage amical composé, pour la plupart, de géomètres.

## 8.3. Tableaux de bord prospectifs

Basés sur la vision, les valeurs et la mission, les *Balanced Score Board* (BSC) sont des outils de pilotage et d'aide à la décision qui permettent de mesurer la performance globale de la société selon quatre axes (NIESSEN & CHANTEUX, 2006) détaillés ci-dessous. Un ou plusieurs objectifs stratégiques sont définis par axe et des indicateurs de performance permettent de mesurer si ces objectifs ont été atteints.

#### 8.3.1. Axe Financier

L'objectif financier est l'augmentation de la valeur de l'entreprise pour l'actionnaire. Nous mesurerons celle-ci par <u>l'évolution du chiffre d'affaires</u> et la <u>rentabilité des investissements</u> (voir les ratios à la section 10.5).

#### 8.3.2. Axe Client

La satisfaction des clients est l'objectif primordial et les indicateurs retenus pour la mesurer sont le <u>nombre de nouveaux clients</u>, la <u>fidélisation</u>, le <u>respect des délais</u> et la <u>qualité des services</u>.

#### **8.3.3.** Les processus internes

La rapidité et la qualité de nos services font partie de l'image de marque et du *physical evidence*. Il faut donc optimiser les processus internes pour atteindre ces objectifs et ceux-ci sont mesurés par le <u>degré d'automatisation des tâches</u> et la mesure <u>du temps presté par</u> mission.

## 8.3.4. Axe apprentissage organisationnel

Nous souhaitons constamment nous améliorer et utiliser les techniques de pointe en faisant une importante veille technologique. La productivité du personnel est mesurée par des indicateurs qui sont le <u>chiffre d'affaires par salarié</u>, les <u>heures de formation suivies</u> et le <u>nombre de projets intégrés par les membres de l'équipe</u>.

## 8.4. Système d'information

Une infrastructure informatique sera mise en place par nous-même pour la gestion de l'information. Il est prévu de faire l'acquisition d'un serveur central et de plusieurs disques durs pour le stockage et la sauvegarde quotidienne de toutes les données relatives au bon fonctionnement de l'entreprise. De manière pratique, chaque projet aura une page dédiée dans le forum numérique, interne à l'entreprise, qui contiendra, via le système d'hyperliens, toutes les informations utiles depuis la demande initiale du client jusqu'à la prestation finale du service. Les données des projets, comme les images aériennes, les fichiers de dessins ou tout autre document, seront référencées sur ces pages et stockées sur les disques durs. Le forum et le serveur seront accessibles depuis internet de façon à ce que les mises à jour des pages et des données puissent se faire directement à partir du terrain. Les tablettes de terrain et chaque ordinateur portable contiendront un logiciel de dessin et tous les logiciels-utilitaires pour le traitement et l'archivage des données. Nos systèmes d'imputations et de facturations sont gérés par des gratuiciels<sup>21</sup> et l'infrastructure légère est suffisante pour la gestion d'une société composée uniquement de deux personnes.

.

<sup>&</sup>lt;sup>21</sup> Logiciel gratuit.

## 9. Plan financier

#### 9.1. Immobilisations corporelles

Les immobilisations corporelles sont les biens acquis par l'entreprise qui sont destinés à rester durablement dans l'entreprise (NIESSEN, 2011). Il s'agit essentiellement du matériel topographique et du drone (voir Tableau 10). Nous comptons aussi nous doter d'une imprimante 3D au début de la troisième année d'activité. Nous préférons sous-traiter l'impression des plans 3D dans un premier temps pour ne pas alourdir les investissements initiaux. Les paiements doivent se faire à un mois au plus après acquisition.

**Tableau 10: Immobilisations corporelles** 

Immobilisations	Quantité	Prix unitaire	Prix total	% du total				
corporelles		(€ HTVA)	(€ HTVA)					
PC portable	2	1240	2480					
Appareil photo + accessoires	1	2479	2479					
Mobilier de bureau	1	4132	4132					
GPS	1	8264	8264	7,19%	Immobilisations	Quantité	Prix unitaire	
Station totale	1	40000	40000	34,81%	corporelles		(€HTVA)	(€ HTVA)
Drone	1	57550	57550	50,08%	Imprimante 3D	1	4500	4500
		Total	114905		-		Total	4500

Le fournisseur que nous avons retenu pour la station totale et le GPS est la société Leica Geosystems qui nous a fourni les prix catalogue. Le drone sera quant à lui fourni par la société allemande Aibotix. Notre contact nous a remis une liste de prix et le package total inclut les éléments décrit au Tableau 11. Comme il s'agit d'une acquisition intracommunautaire sans installation ni montage, il n'y a pas de décaissement de la TVA.

Tableau 11 : Détails du prix du drone

Détail du prix du drone	
Detail du prix du droile	Prix HTVA (€)
Drone package professionnel	40.900
Software	2.800
Geo-Box	550
Caméra supérieure	2.500
Thermographe	9.900
Boite de rangement	900
Total	<i>57550</i>

(Source: AIBOTIX 2013)

Les PC portables sont des modèles HP dotés d'une version professionnelle de Windows. L'appareil photo haut de gamme sera un CANON EOS 5D MARK II et nous comptons le doter d'une optique de haute résolution pour réaliser des images aériennes de qualité. Le matériel de nettoyage ainsi que la tropicalisation<sup>22</sup> de l'appareil complètent l'investissement. Le mobilier de bureau sera de seconde main afin d'éviter d'alourdir inutilement la facture.

\_

<sup>&</sup>lt;sup>22</sup> Imperméabilisation.

## 9.2.Charges relatives au matériel de moins de 1 000€

Les investissements initiaux de moins de 1 000€ seront comptabilisés dans les charges (Tableau 12). Le détail des charges pour tous les mois est repris à l'annexe 13.5

Tableau 12 : Charges pour matériel dont le coût est inférieur à 1000€

		Quantité	Prix unitaire HTVA (€)	Total (€)
	Embase	2	330	660
	Trépied	3	250	750
	Prisme	2	250	500
	Support prisme	2	250	500
	Canne pour prisme	1	165	165
Matériel	Petit trépied	1	42	42
Λαt	Tablette tactile	3	740	1480
_	Smartphone	3	450	900
	NAS	1	850	850
	Disque dur	4	410	1640
	Ecran	2	500	1000
	Imprimante	1	400	400
			Total	8887

#### 9.3. Frais d'établissement

Les frais d'établissement sont de l'ordre de 2400€ (INFOS ENTREPRISE, 2012). Le détail est présenté au Tableau 13.

Tableau 13: Frais d'établissement

Frais d'établissement	Ouantitá	Prix unitaire	Prix total
	Quantité		(€)
Frais de notaire	1	1000	1000
Droits d'écriture	1	95	95
Droits d'enregistrement	1	25	25
Publication Moniteur Belge	1	174	174
Banque-Carrefour des Entreprises	1	79	79
Frais divers (marketing,	1	1000	1000
prospection,)	1	1000	1000
		_	

TOTAL 2373

## 9.4. Comptes de résultats

#### 9.4.1. Chiffre d'affaires

La structure du chiffre d'affaires ainsi que son évolution au cours des trois premières années sont présentées au Tableau 14 (les chiffres d'affaires mensuels sont repris à l'annexe 13.6).

Tableau 14 : Chiffre d'affaires par mission et par année

CA	Quantité	Cout unitaire (€)	Tot. Année 1 (€)	Tot. Année 2 (€)	Tot. Année 3 (€)	Total (€)	Total %
Bornage	89	1400	36400	42000	46200	124600	24%
Topographie	45	3000	33000	39000	63000	135000	26%
Levers au drone	78	2300	36800	62100	80500	179400	35%
Inspection industrielle	29	1500	7500	13500	22500	43500	8%
Webshop	12	600	1200	2400	3600	7200	1%
Expertise immobilière	108	250	6500	9500	11000	27000	5%
CA Total (€)			121400	168500	226800	516700	

Nous sommes partis de prévisions prudentes et notre chiffre d'affaires sur les trois premières années devrait avoisiner les 520 000€. D'après notre conseiller à la CIDE-Socran, Monsieur Brandt, une société de services génère un chiffre d'affaires de 100 000€ par personne et par année au démarrage de l'activité.

Le nombre de bornages à prévoir sur cette même période est difficilement chiffrable mais nous pensons en réaliser 89 à 1400€. A titre de comparaison, une société de géomètres-experts réalise une centaine de bornages par an.

Nous prévoyons 45 missions topographiques (levers + implantations sur chantiers) en considérant que la charge de travail soit de 6 jours-homme et qu'elle soit rémunérée à 3000€. Le prix varie en fonction de la taille du chantier, de sa durée et de la part de responsabilité du géomètre-expert dans le projet. Nous prévoyons une troisième année chargée car nous estimons gagner d'importants projets relatifs au chantier du tram à Liège. Au vu de ces prévisions, le matériel topographique devrait être amorti dès le mois de juin de la deuxième année.

Les levers au drone sont au nombre de 78. Nous comptons les facturer à 2300€/mission, ce qui représente 15% de plus que la concurrence. Les carrières nous solliciteront pour des levers annuels, semestriels, trimestriels ou de manière occasionnelle. La première année, nous comptons décrocher, d'après notre étude de marché (voir section 4.3) :

- quatre contrats pour un lever annuel;
- deux contrats pour un lever semestriel;
- un contrat pour un lever trimestriel;
- quatre contrats pour un lever occasionnel.

Le coût d'acquisition du drone devrait être amorti dans le courant de la deuxième année.

L'inspection industrielle d'ouvrages d'art est facturée 1500€/mission et nous comptons décrocher cinq contrats la première année, neuf la deuxième année et quinze la troisième année.

Enfin, la contribution au chiffre d'affaires des services d'expertise immobilière ainsi que les ventes des images aériennes via le webshop représentent 6%.

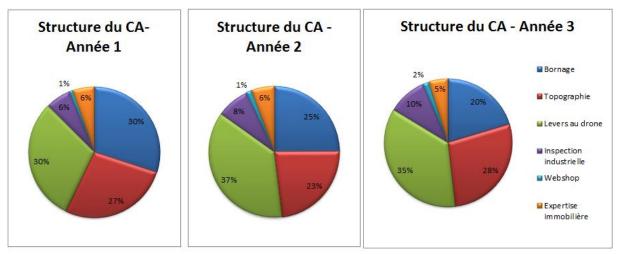
Le Tableau 15 montre l'évolution du chiffre d'affaires respectif pour chacune des activités pour les différentes années.

Tableau 15: Evolution des chiffres d'affaires

CA	Année 1->	Année 2 ->	Année 1->
	Année 2	Année 3	Année 3
Bornage	15%	10%	27%
Topographie	18%	62%	91%
Levers au drone	69%	30%	119%
Inspection industrielle	80%	67%	200%
Webshop	100%	50%	200%
Expertise immobilière	46%	16%	69%

La structure du chiffre d'affaires global par année est présentée à la Figure 17.

Figure 17 : Structure des chiffres d'affaires par année



(Source: Demonceau, 2013)

### 9.4.2. Frais généraux

Les frais généraux sont tous les coûts nécessaires au fonctionnement de l'exploitation. Nous faisons la distinction entre les charges variables et charges fixes.

## 9.4.2.1. Charges variables

Les charges variables varient avec l'activité et elles sont assez limitées dans notre entreprise de services (Tableau 16) (les valeurs mensuelles sont reprises à l'annexe 13.5).

**Tableau 16: Charges variables** 

Charges variables	Tot. Année 1	Tot. Année 2	Tot. Année 3
	(€)	(€)	(€)
Carburant	5400	6197	8427
Notaires/géomètres pour plans	520	580	660
Impression 3D	1280	2080	1120

La consommation de carburant varie avec le niveau d'activité. Les notaires et les géomètres sont sollicités pour les plans qu'ils possèdent et une rétribution leur est accordée en échange du partage d'information et du temps qu'ils consacrent à la recherche des documents. Au plus nous aurons des missions de bornage, au plus nous solliciterons nos partenaires. Enfin, nous comptons sous-traiter l'impression des maquettes 3D les deux premières années. Nous partons du principe que tout lever de carrière s'accompagne d'une impression dont le coût pour l'entreprise est de 80€/unité.

## 9.4.2.2. Charges fixes

Les charges fixes sont nécessaires, quel que soit le niveau d'activité. Ils sont repris au Tableau 17 (les valeurs mensuelles sont reprises à l'annexe 13.5).et nous avons retenu un taux d'indexation des prix de 2% pour chaque année.

Tot. Année 1 Tot. Année 2 Tot. Année 3 Charges fixes (€) (€) (€) 4 500 4 500 4 500 Leasing camionnette 3 636 6 197 8 427 Licences logiciels Habillement 1033 748 Outillage 776 843 421 8 887 3 855 Matériel 5 000 5 100 5 202 Assurances mat. Topo Loyers et charges locatives 1500 6 242 520 660 Notaires/géomètres pour plans 600 Publicité/Promotion 10 428 10 791 12 775 Libéralités/Sponsorship 4 000 4 000 Salaire dirigeants 52 800 55 440 58 212 Paiement sous-traitants 24 000 24 480 24 970 Frais de sous-traitance 1 200 1 220 1220 Séminaires 1000 1 000 1000 Employé 14 500 Cotisations patronales 3 450 Comptable 5 000 5 100 5 202 Dot. Aux amortissements 24 117 24 117 24 942

142 543

144 820

180 748

**Tableau 17: Charges fixes** 

## 9.4.3. Frais de personnel et frais de sous-traitance

Total

Etant donné que les deux associés-fondateurs seront occupés comme sous-traitants, il n'y aura pas de charge patronale à payer. Le salaire que nous avons décidé de nous verser est de 2200€/mois/personne avec une augmentation annuelle de 5%. Le montant des paiements aux personnes que nous sous-traiteront pour la maintenance des appareils et pour d'autres services se chiffre en tout à 2000€/mois (Tableau 18). Il faut, de plus, tenir compte des frais de sous-traitance pour l'impression des maquettes les deux premières années. Dès septembre de la troisième année, nous engagerons un premier employé au salaire de 2300€ brut/mois. Le total payé aux des associés et à l'employé passeraient donc de 76 800€ la première année à 89 632€ la troisième année.

Tableau 18 : Frais de personnel

Erois de nersennel			
Frais de personnel	TOTAL année 1 (€)	TOTAL année 2 (€)	Total année 3 (€)
Frais de personnel	76800	79920	83182
Cotisations patronales	0	0	3450
Assurance Personnel	0	0	3000
Total	76800	79920	89632

Les valeurs mensuelles sont reprises à l'annexe 13.5.

#### 9.4.4. Amortissements

Les frais d'établissement et les immobilisations corporelles, dont la durée de vie est limitée dans le temps, sont amortis de façon linéaire sur la durée d'utilisation du bien.

Nous avons décidé d'amortir les frais d'établissement et les immobilisations corporelles sur 5 ans comme le préconise l'administration fiscale. Les ordinateurs portables, l'appareil photo et les accessoires seront toutefois amortis sur 3 ans.

Le Tableau 19 présente les paramètres retenus pour les amortissements en Euro et le plan complet des amortissements se trouve en annexe 13.7.

**Tableau 19: Amortissements** 

	Valeur	Durée amortissement	Amortissement mensuel (€)	Total Année 1 (€)	Total Année 2 (€)	Total Année 3 (€)	%AMO
Frais d'établissement	2 373	5	40	475	949	1 424	60%
PC portable	2 480	3	69	827	1 653	2 480	100%
Appareil photo + accessoires	2 479	3	69	826	1 653	2 479	100%
Mobilier de bureau	4 132	5	69	826	1 653	2 479	60%
GPS	8 264	5	138	1 653	3 306	4 958	60%
Station totale	40 000	5	667	8 000	16 000	24 000	60%
Drone	57 550	5	959	11 510	23 020	34 530	60%
			Total	24 117	48 233	72 350	

#### 9.5. Besoins financiers

Les besoins doivent permettre le financement des investissements initiaux, qui sont les frais d'établissements, les immobilisations corporelles et les charges de départ, et les premières charges (Tableau 20).

Tableau 20 : Frais de démarrage de l'activité

Frais de démarrage de l'activité (€)				
Frais d'établissement	2373 €	1	Habillement	1033 €
Frais divers (marketing, prospection,)	1000 €		Outillage	421 €
			Matériel	8887 €
PC portable	2480 €			
Appareil photo + accessoires	2479 €		Publicité/Promotion	2000 €
Mobilier de bureau	4132 €			
Matériel topographique	105814 €		Paiement sous-	6400.00 €
Licences logiciels	3636 €		traitants	6400,00 €
Total	140655 €			

Le financement de départ doit aussi pouvoir couvrir les frais d'exploitation des mois que les premiers chiffres d'affaires ne peuvent pas financer. Plus précisément, les besoins sont couverts par les sources de financement suivantes:

- apport personnel des fondateurs pour un montant de 50 000 €;
- intervention de la MeuseInvest, via la CIDE-Socran, pour un montant de 30 000€ dans le capital de départ de la société;
  - o l'actionnariat initial est donc réparti de la manière suivante :
    - 31,25 % des actions sont propriété de chacun des fondateurs ;
    - 37,50 % des actions sont propriété de MeuseInvest ;
- emprunt accordé par MeuseInvest pour un montant de 30 000€ remboursable en annuités constantes sur 5 ans avec un taux annuel de 4,5% (annexe 13.8);
- crédits à tempérament remboursables en capital constant sur 5 ans de la part de la Fortis Banque de :
  - o 40 000 € pour l'achat de la station totale (voir annexe 13.9);
  - o 40 000 € pour l'achat d'une partie drone (voir annexe 13.10);
- contrat de leasing de 384,46€/mois pour la camionnette coutant 18 000€ HTVA (annexe 13.11);
- prêt personnel à la société pour 17 750€ remboursable en 3 ans au taux annuel de 5% en annuités constantes pour la deuxième source de financement pour le drone. Le plan de remboursement est repris à l'annexe 13.12.

Il faut savoir que la Fortis Banque ne prendra pas tous les crédits à tempérament à sa charge. Elle fera elle-même appel à d'autres institutions, comme la Socamut et/ou le Fonds de Participation, pour répartir les risques.

#### 9.6. Tableaux de financement

Sur base des besoins et des sources de financements, nous pouvons établir le tableau de financements (Tableau 21) pour les trois années est le suivant :

**Tableau 21: Financements** 

Tableau de financement			
rabieau de imancement	Tot. Année 1 (€)	Tot. Année 2 (€)	Tot. Année 3 (€)
Financement			
Apports	80 000	-	-
Dettes long terme			
Dettes	127 750	-	-
Remboursement : capital	32 393	32 974	33 586
Remboursement : intérêts	5 129	3 628	2 096
Remboursement annuel total	37 521	36 602	35 682

La première année est caractérisée par l'apport initial de 80 000€ et la contraction de dettes pour un montant total de 127 550€. Le tableau de financement détaillant les transactions mensuelles est repris à l'annexe 13.13.

## 10. Documents de synthèse

## 10.1. Résultat prévisionnel

Le résultat prévisionnel, déterminé sur base des éléments discutés précédemment, est repris au Tableau 22 pour les années 1 à 3.

Tableau 22 : Résultat prévisionnel

Résultat prévisionnel			
Resultat previsionner	Tot. Année 1 (€)	Tot. Année 2 (€)	Tot. Année 3 (€)
Financement			
Chiffre d'affaires	121 400	168 500	226 800
Coût des ventes	-	-	-
Services et biens divers	50 286	44 672	57 638
Assurance RC	500	510	520
Assurances mat. Topo	5 000	5 100	5 202
Publicité/Promotion	10 428	10 791	12 775
Loyers et charges locatives	-	1 500	6 242
Frais généraux divers	7 380	8 216	10 487
Leasing camionnette	4 500	4 500	4 500
Séminaires et cot. Diverses	1 700	1 710	1 700
Notaires	520	600	660
Licences	3 636	3 709	3 783
Comptable	5 000	5 100	5 202
Habillage	1 033	-	748
Outillage	421	776	843
Matériel	8 887	-	3 855
Coûts Impression 3D	1 280	2 160	1 120
Dirigeants	52 800	55 440	58 212
Sous-traitants	24 000	24 480	24 970
Personnel	-	-	17 950
Brut	-	-	11 500
Cotisations patronales	-	-	3 450
Assurances personnel	-	-	3 000
Amortissements	24 117	24 117	24 942
Autres frais	-	4 000	4 000
Libéralités	-	4 000	4 000
Résultat d'exploitation	-29 803	15 792	39 088
Frais financiers	5 129	3 628	2 096
Produits financiers	-	-	
Résultat courant avant impôts	-34 931	12 164	36 992

### Nous observons que:

- le résultat de la première année est négatif car tous les investissements consentis ne peuvent pas être couverts par le chiffre d'affaires de la première année qui est encore trop faible;
- le résultat de la deuxième année est légèrement positif ;
- le résultat de la troisième année est nettement positif et témoigne d'un autofinancement.

L'analyse du résultat sur base mensuelle montre que la société n'est plus déficitaire à à la fin de la troisième année (voir annexe 13.5).

## 10.2. Affectation du résultat

La base de l'impôt est le résultat comptable augmenté des dépenses non-admises et diminué des pertes fiscales antérieures. Le taux est de l'impôt est de 33,99% et le montant de l'impôt, ainsi que l'affectation du résultat pour les trois années étudiées, est présenté au Tableau 23.

Tableau 23: Affectation du résultat

Calcul de l'impôt et			
affectation du résultat	Année 1	Année 2	Année 3
Résultat comptable	-34 931	12 164	36 992
DNA	2 475	6 674	7 232
Libéralités	-	4 000	4 000
Véhicules	2 475	2 674	3 232
Corrections	-	-32 456	-13 618
Pertes fiscales antérieures		-32 456	-13 618
Bénéfice (Perte) avant			
impôt	-32 456	-13 618	30 606
' ' '	-32 456 -	-13 618 -	30 606 10 403
impôt	-32 456 -	-13 618 -	
impôt Impôt sur le résultat	-32 456 - -32 456	-13 618 - -13 618	
impôt Impôt sur le résultat Bénéfice (Perte) de	-	•	10 403
impôt Impôt sur le résultat Bénéfice (Perte) de l'exercice à affecter	-	•	10 403 20 203
impôt Impôt sur le résultat Bénéfice (Perte) de l'exercice à affecter Mise en réserve	-	•	<b>10 403 20 203</b> 1 010

Les dépenses non-admises comprennent les frais de voiture, déductibles uniquement à 75%, et les libéralités. Il n'y a pas d'impôt à payer les deux premières années car les résultats fiscaux sont négatifs. Les pertes se répercutent ainsi jusqu'à la troisième qui présente un résultat comptable positif. La base imposable y est de 30 606 auquel nous retranchons l'impôt de 10 403€. Du restant, nous mettons 5% dans la réserve légale et nous attribuons une rémunération aux actionnaires de 15 000€ Le montant restant, qui est 4 193€, est repris dans les bénéfices à reporter.

### 10.3. Tableau de trésorerie prévisionnel

Le tableau de trésorerie (Tableau 24) met en valeur le cash-flow et le cash-drain ou, en d'autres mots, respectivement les encaissements et décaissements (les valeurs mensuelles sont reprises à l'annexe 13.14).

Tableau 24 : Flux de trésorerie

Tuásanania			
Trésorerie	Tot. Année 1 (€)	Tot. Année 2 (€)	Tot. Année 3 (€)
Recettes			
Ventes TVAC	110292	195778	261844
Dettes LT	127750	0	0
Dettes CT	0	0	0
Capital	80000	0	0
TVA	17111	0	0
Divers	0	0	0
Produits financiers	0	0	0
TOTAL ENCAISSEMENTS	335153	195778	261844
Dépenses			
Achats TVAC	12513	938	6589
Assurance RC	500	510	520
Assurances mat. Topo	6050	6171	6294
Publicité/Promotion	12618	13057	15458
Loyers et charges locatives	0	1500	6242
Frais généraux divers	8730	9941	12690
Leasing camionnette	4991	5445	5445
Séminaires et cot. Diverses	2057	2069	2057
Notaires	629	726	799
Licences	4400	4488	4578
Dirigeants	48400	55220	57981
Sous-traitant	27782	31992	32100
Personnel	0	0	14960
Précompte	0	0	2318
Comptable	4659	6143	6266
Autres frais	0	4000	4000
TVA	7527	20169	27850
Frais financiers	5129	3628	2096
Dettes LT capital	32393	32974	33586
Dettes CT capital	0	0	0
Paiement des investissemer	129820	0	5445
TOTAL DECAISSEMENTS	308197	198972	244957
Encaissement	335153	195778	261844
Décaissement	308197	198972	244957
Cash-Flow	26956	-3194	16887

Le cash-flow observé la première année provient principalement des apports personnels, des apports de la CIDE-Socran et des crédits à tempérament contractés. La deuxième année présente un léger cash-drain et le cash-flow de la troisième année témoigne d'un autofinancement des activités.

Nous partons du principe que les clients paient nos factures dans les 60 jours et que nous payons nos factures aux fournisseurs et à nos sous-traitants sous 30 jours. Nous voulons mettre en place une politique de facturation immédiate car nous savons que 38% des factures émises sont soit payées en retard, soit restent impayées (SYNDICAT NEUTRE DES INDÉPENDANTS, 2013b).

La Figure 18 permet de voir la variation des encaissements et décaissements pour chaque mois. Les courbes se présentent sous une forme erratique la première année et nous pouvons voir qu'elles prennent progressivement la forme d'harmoniques, avec des recettes généralement supérieures aux dépenses, les deuxième et troisième années. Il est à noter que nous partons du principe qu'il y a régularisation de la TVA tous les trois mois, ce qui allège la trésorerie au début de l'activité. Pour chacune des trois années, nous pouvons voir l'impact des décaissements de début d'années. Nous observons aussi que les congés du bâtiment, durant les mois d'été, se répercutent sur les recettes de septembre et d'octobre vu que nous avons émis l'hypothèse que les clients payent à 60 jours en moyenne.

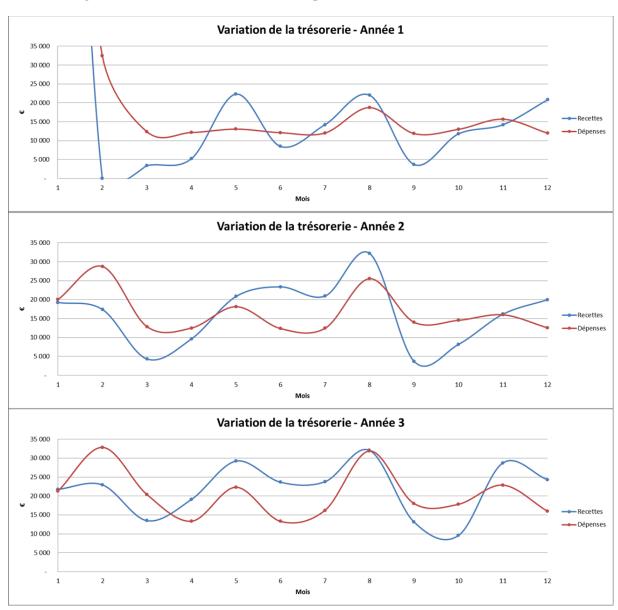


Figure 18 : Variation des recettes et des dépenses mensuelles en Euros (années 1 à 3)

# 10.4. Bilan prévisionnel

Le bilan est l'expression du patrimoine de l'entreprise à un moment donné. Le Tableau 25 présente le bilan prévisionnel au terme des trois années étudiées (voir l'annexe 13.15 pour les détails mensuels).

Tableau 25 : Bilan prévisionnel (années 1 à 3)

Bilan prévisionnel			
Bilaii previsionilei	Année 1 (€)	Année 2 (€)	Année 3 (€)
ACTIF			
Immobilisations			
Frais d'établissement	1898	1424	949
Immobilisations incorporelles	0	0	0
Immobilisations corporelles	91263	67621	47653
Actifs circulants			
Créances commerciales	36603	44710	57294
Valeurs disponibles	26956	23761	40649
TVA à récupérer	2924	3068	3102
Régularisation TVA	0	0	0
TOTAL ACTIF	159643	140583	149647
PASSIF			
Fonds propres			
Capital	80000	80000	80000
Résultats (pertes) à reporter	-34931	-22767	14225
Dettes			
Fournisseurs	2045	2073	2101
Salaire Dirigeants	4400	4620	4851
Paiement sous-traitant	2807	3049	2518
Appointement employé			1420
ONSS			991
Précompte			580
Dettes LT	95357	62384	28797
Dettes CT	0005	44225	1.44.65
TVA à payer	9965	11225	14165
Régularisation TVA			
TOTAL PASSIF	159643	140583	149647
Actif-Passif	0	0	0

## 10.5. Indicateurs financiers

Les indicateurs financiers, qui sont repris dans un tableau de bord financier distinct du tableau de bord prospectif précédemment abordé, sont repris au Tableau 26.

Tableau 26: Indicateurs financiers (années 1 à 3)

		Année 1	Année 2	Année 3
	Fonds de roulement (€)	47 265	50 572	74 420
Trésorerie	Besoins en Fonds de Roulement (€)	24 710	31 431	41 612
	Trésorerie Nette (€)	22 556	19 141	32 808
	Marge brute sur ventes	NA	24%	28%
Ratios de Rentabilité	Marge nette sur ventes	NA	9%	17%
ratios de Rentabilite	Rentabilité brute de l'actif total	NA	28%	43%
	Rentabilité nette des capitaux propres	NA	21%	39%
	Liquidité générale	4,49	4,38	5,38
Ratios de Liquidité	Liquidité immédiate	1,82	1,45	2,16
hatios de Liquidite	Délai paiement des clients (jours)	91	80	76
	Délai paiement fournisseur (jours)	12	14	11
	Degré d'endettement	254%	146%	59%
	Degré d'autonomie financière	28%	41%	63%
Ratios de Solvabilité	Couverture des fonds de tiers par le Cash-Flow	24%	29%	73%
	Couverture des charges financières par le résultat net avant amortissements	NA	9%	3%

Le FR (Fonds de roulement) est positif pour chacune des années. Il y a donc un excédent de capitaux permanent par rapport aux actifs immobilisés et la société est capable de financer son cycle d'exploitation. Le BFR (Besoin en Fond de Roulement) est positif pour chacune des années étudiées. Les dettes commerciales sont donc insuffisantes pour financer les actifs à court terme et un recours au fond de roulement, positif, s'avère, dès lors, nécessaire. La trésorerie nette, qui est la différence entre le FR et le BFR, est un indicateur de l'équilibre financier de la société. Il est positif pour chacun des exercices et la société n'est donc pas en défaut de paiement.

Les ratios ont été calculés sur base des méthodes explicitées dans l'ouvrage de VAN WYMEERSCH & DE KLERK (1994). Les formules sont reprises à l'annexe 0.

L'efficacité commerciale de notre entreprise est mesurée par la marge brute sur ventes. Ne tenant pas compte des amortissements, ce ratio peut être comparé à d'autres institutions. La marge nette sur ventes, qui tient compte des amortissements, permet de mesurer l'efficacité globale de l'entreprise. Dans le présent cas, les marges brute et nette sont croissantes pour les trois premières années.

La rentabilité brute de l'actif total mesure le rendement des capitaux investis et il est particulièrement intéressant pour les investisseurs. La rentabilité nette des fonds propres,

appelée aussi *return on equity*, permet, quant à elle, de mesurer le retour sur investissement. Les ratios de rentabilités sont croissants pour les trois années.

La liquidité générale, ou *current ratio*, supérieure à 1 pour les trois années étudiées, signifie que les actifs à court terme permettent de rembourser les passifs à court terme. En d'autres mots, le fond de roulement est positif. L'analyse de la liquidité immédiate permet de déterminer la partie des dettes à court terme qui peuvent être remboursée avec la trésorerie disponible. Le ratio est supérieur à 1 dans tous les cas ce qui veut dire que la société peut directement faire face à ses obligations à court terme.

Le délai de paiement des clients est décroissant et passe progressivement de 3 mois pour la première année à 2,5 mois la troisième année. Le délai de paiement des fournisseurs est d'environ 2 semaines pour chacune des années. Dans les faits, il y a donc deux mois de décalage entre le paiement des fournisseurs et celui des clients.

Le degré d'endettement donne une indication sur le risque d'endettement. Il est supérieur à 1 les deux premières années et les dettes sont donc supérieures aux fonds propres. Le ratio est cependant inférieur à 1 la troisième année. Le degré d'autonomie financière permet de déterminer le poids des fonds propres dans le total du passif. Il est croissant pour la période étudiée car nous remboursons progressivement les dettes sans toucher aux fonds propres. La couverture des fonds de tiers par le cash-flow est croissante pour les trois années. La couverture des charges financières par le résultat net avant amortissements permet de mesurer la capacité de l'entreprise à supporter le poids des charges financières. Il n'est pas possible de couvrir les charges financières par le résultat net la première année. Les charges devront être supportées par le cash-flow dans ce cas. Les années 2 et 3 permettent, quant à elle, de supporter les charges.

## 11. Conclusions

#### 11.1. Evaluations

Ce travail de recherche/développement a consisté en la rédaction d'un business plan pour la création d'une société de géomètre-experts spécialisée dans les applications topographiques par drone.

Le nombre record de vente de drones, à l'heure actuelle, a été mis en évidence dans le **chapitre 1.** Les usages se diversifient et notre objectif est d'exploiter les potentialités du drone pour les applications en topographie. Nous voyons une réelle opportunité d'affaires car la technique reste marginale en Belgique. Les raisons sont telles que la règlementation sur l'utilisation de l'espace aérien est assez stricte, l'investissement initial est important et la technologie est relativement nouvelle. Nous contournons ces obstacles par une bonne planification des missions, tenant compte des délais pour l'obtention des autorisations de vol, et par les moyens financiers mis à notre disposition par les investisseurs contactés.

Le **chapitre 2**, consacré au cadre de notre projet, a permis de mettre en lumière la genèse du projet de création de la société. Afin de sonder les besoins actuels du marché, nous avons entrepris des démarches auprès de Monsieur Roland Billen, professeur de topographie à l'Université de Liège, et notre entourage amical qui est essentiellement composé de géomètres-experts. Il est sorti de ces entrevues, l'idée d'exploiter le drone en topographie et l'inspection industrielle.

Huit services, exposés **chapitre 3**, sont proposés par notre entreprise mais tous ne sont pas basés sur les services phares utilisant le drone. Il n'est financièrement pas envisageable de proposer uniquement ces services et, c'est pourquoi, nous comptons aussi proposer les activités principalement réalisées par les géomètres-experts comme le bornage, les levers et implantations de précisions sur chantiers.

Les marchés de l'industrie extractive et de la construction, ceux dans lesquels s'insère notre entreprise, ont connu une baisse significative d'activité durant la crise de 2007-2010 (**chapitre 4**). Une reprise, actuellement en cours, positive nos scénarios de développement de marché. C'est d'autant plus vrai que les huit carrières (sur 50) ayant répondu à notre questionnaire, dans le cadre de notre étude de marché, se sont toutes montrées intéressées par nos services. L'idéal aurait été d'obtenir le double de réponses mais nous sommes toutefois très satisfaits par les retours exclusivement positifs.

Le **chapitre 5** a été consacré à l'environnement concurrentiel. Celui des applications du drone est, actuellement, uniquement composé de deux sociétés flamandes. Les bureaux d'études employant des géomètres sont, quant à eux, beaucoup plus nombreux mais ils ne réalisent les levers au drone que de manière marginale. Il y a donc une réelle opportunité pour nous d'être les premiers francophones actifs dans cette niche de marché.

L'analyse SWOT a fait l'objet du **chapitre 6**. Les concepts novateurs, notre bagage technologique et le support au client en quatre langues constituent <u>nos forces</u> alors que notre petite structure sans référence client et le manque d'expérience sont <u>nos faiblesses</u>. Nous avons toutefois déjà suscité un certain intérêt auprès de potentiels clients en les approchant lors de notre étude de marché. <u>Les opportunités</u> qui s'offrent à nous sont l'intérêt croissant pour les nouvelles technologies pour les clients, l'intégration d'outils informatique puissants et l'accessibilité du marché international. Si le concept connait un succès en Belgique, nous comptons étendre notre marché dans les régions limitrophes. <u>Les menaces</u>, à ne pas négliger, sont la guerre des prix sur le marché des géomètres-experts et, au niveau de l'utilisation de drones, des règlementations qui pourraient restreindre davantage l'utilisation de l'espace aérien à des fins commerciales.

Le **chapitre 7** a abordé les orientations stratégiques. Même si nous voulons faire du drone notre service phare, il ne constitue toutefois que 35% du chiffre d'affaires global attendu. La raison est que, dans un premier temps, le marché doit se développer. Exposé dans une matrice clients-produits, notre ciblage s'est focalisé sur les carrières, les entreprises de construction, les pouvoirs publics et, dans une moindre mesure, les particuliers. Il s'agit là des segments dont les acteurs sont les plus intéressés par nos idées novatrices.

Le positionnement a permis de développer le concept d'image de marque et de marketing mix dans le but de donner à notre entreprise une personnalité qui soit différente de celle des concurrents. Nous avons été particulièrement attentifs au choix du nom à donner à notre entreprise et nous avons opté pour *Altitude Surveying* qui évoque clairement l'activité principale. Celle-ci est également évoqué dans le logo qui symbolise, au travers de triangles, des montagnes qui évoquent, eux aussi, l'altitude. « Bringing Brilliance to Land Surveying » est la phrase forte que nous avons adoptée et qui reflète notre caractère perfectionniste.

Les 4P+3P nous ont permis de développer notre positionnement autour des concepts de technologie, de modernité, de rapidité et de qualité. Il n'a pas été évident de développer un positionnement clair pour chacun des « P » cités et nous nous sommes particulièrement concentré sur les niveaux de services qui sont au nombre de trois : *BASIC*, *ENHANCED* et

*COMPLETE*. Nous ne connaissons aucune autre société de géomètres proposant différents niveaux de services et nous pouvons, ici aussi, nous démarquer.

La forme juridique pour laquelle nous avons opté est la <u>Société Anonyme</u> car elle est mieux adaptée à la croissance et à la recherche de financements. Le fait d'avoir procédé à une répartition des tâches administratives et opérationnelles parmi les deux fondateurs, au **chapitre 8**, a permis la mise en évidence des postes pour lesquels aucun de nous deux n'a les compétences requises. L'entreprise devra, par exemple, trouver un comptable et un mécanicien pour la maintenance des appareils. L'accompagnement dans la gestion et l'administration de la société est assuré par la Fortis Banque et la CIDE-Socran, qui est aussi actionnaire de notre société. Nous nous sommes tournés vers ces partenaires en premier car ils sont relativement accessibles. Nous aurions tout aussi pu chercher d'autres acteurs pour nous apporter de l'aide.

Le **chapitre 9** entame le volet strictement financier de notre business plan. Les immobilisations corporelles, essentiellement composées du matériel topographique, comptent pour plus de 124 000€. En ajoutant à cette somme les frais d'établissement, les frais de soustraitance et les premières charges d'exploitation, nous atteignons 140 000€ comme frais de démarrage. Nous avons cherché à minimiser au plus les coûts.

Le chiffre d'affaires atteindrait, au bout des trois ans, 513 000€. La difficulté a été d'établir les prévisions des ventes car nous ne disposions d'aucun historique étant donné qu'il s'agit du lancement de l'activité. Les seules sources que nous possédions pour réaliser les prévisions étaient les résultats issus de notre enquête de marché et les estimations données par des confrères géomètres.

Sur base de tous ces éléments, nous avons pu estimer les besoins financiers à 225 000€. Les fondateurs apportent 50 000€, la CIDE-Socran intervient à hauteur de 30 000€ en apport aux fonds propres et accorde un prêt de 30 000€, la Fortis Banque nous contracterait deux crédits à tempérament de 40 000€ chacun et le montant restant est constitué sous forme d'un contrat de leasing pour 18 000€ et d'un prêt personnel de 17 750€. Nous avons réalisé nos démarches auprès des acteurs extérieurs pour avoir la confirmation des sommes apportées et empruntées. Nous aurions pu réaliser la même démarche auprès d'autres investisseurs, comme les *Business Angels*, ou faire une demande de subsides à la Région Wallonne par exemple.

Au **chapitre 10**, nous soulignons une perte la première année, un léger résultat positif la deuxième année et un résultat nettement positif la troisième année. Le cash-flow est positif la

première et la troisième année alors qu'un cash-drain caractérise la deuxième année car l'activité n'est pas encore à son maximum. Il est à noter que nous sommes partis de scénarios prudents aussi bien pour prévoir les charges que les produits.

Les indicateurs financiers permettent de suivre l'évolution de la société sur le plan financier. Le FR, le BFR et la TN sont tous les trois positifs pour chacune des années étudiées et les ratios de rentabilité, de liquidité et solvabilité, bien que maigres la première année, s'améliorent au fil des années. Nous prévoyons in fine une situation financièrement saine de au terme des trois années.

Nous sommes persuadés, au vu des besoins identifiés dans le marché, qu'avec nos idées novatrices, l'encadrement externe, la motivation et les compétences des fondateurs, la société a un fort potentiel de réussite. Nous avons, en effet, tous les atouts nécessaires pour innover dans le marché et devenir un acteur clé dans les activités topographiques par drone.

### 11.2. Perspectives

Nous avons axé notre business plan principalement sur le marché belge. Il serait toutefois intéressant d'étudier les opportunités d'extension dans les pays limitrophes (NL, D, LUX, F, GB) tout en sachant que nous maitrisons 4 langues (FR, NL, DE, EN). Différentes manières peuvent être envisagées pour réaliser l'expansion du marché : création de filiales locales avec embauche de personnel local, partenariats, rachats d'une société existante (HERMANS, 2013) ou développement de franchises. Un questionnaire similaire à celui que nous avons envoyé aux carrières belges pourrait être envoyé aux carrières étrangères pour évaluer leur attrait pour nos services. Dans tous les cas, l'analyse des règlementations locales au sujet de l'utilisation de l'espace aérien à des fins commerciales s'avèrera nécessaire.

Nous pourrions sonder l'attrait des services de drone auprès d'autres potentiels clients. Nous pensons notamment aux fournisseurs d'énergie pour la réalisation de la thermographie des sites de centrales électriques, hydrauliques ou nucléaires pour détecter d'éventuelles fuites.

De nouveaux financements pourraient être demandés, que ce soit auprès des institutions déjà sollicitées ou auprès d'autres investisseurs, dans le cas où notre société connaitrait un succès inattendu. Dans ce cas, il nous faudra également revoir notre politique d'embauche de personnel au sein de la société *Altitude*.

### 12. Bibliographie

AIBOTIX, (2013). Aibotix: Intelligent Autonomous vehicles. Retrieved from http://www.aibotix.com

Arrêté royal du 17 juillet 2003, M.B., 06.10.2003

BANQUE NATIONALE DE BELGIQUE, (2013). Centrale des Bilans. Retrieved from http://nbb.be/

BAUDRY, G. (2012). Business plan: Ne faites pas ça! Retrieved from http://www.my-business-plan.fr/erreurs-8

BELGA, (2013). Le célibat augmente en Belgique. Retrieved from http://www.lesoir.be/321322/article/actualite/

BUSINESS MODEL GENERATION, (2013). Retrieved from http://www.businessmodelgeneration.com/

CALOZET, M. (2013). Les carrières en Wallonie: Un Monde à redécouvrir. Brochure gratuite

COMMISSION EUROPEENNE (2013). La politique agricole commune (PAC) et l'agriculture en Europe[Press release], Commission Européenne - MEMO/13/631 28/06/2013

CRUTZEN, N. (2013). Séminaire de contrôle de gestion et stratégie d'entreprise (Notes de cours), Université de Liège, inédit

CULPEPPER, S. D. (1994). Balloons of the Civil War (Doctoral dissertation). Retrieved from http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a284682.pdf

DAHL, M. & SORENSONS, O (2011, May). Home sweet home: Entrepreneurs' location choices and the performance of their ventures, In 2nd IZA Workshop on Entrepreneurship Research, Bonn.

DE SAINT MARC, S. (2010). Nadar. Paris, France: Gallimard.

DEBOOSERE, P. LESTHAEGHE, R, RUKYN, J, WILLAERT, D, BOULANGER, P.-M., LAMBERT, A. & LOHLE-TART, L., (2009). Ménages et familles en Belgique. Bruxelles, Belgique

DEFENSE UPDATE, (2011). Mini-Robot Employs Fiery Darts to Neutralize IEDs. Retrieved from http://defense-update.com/products/p/pincher\_01042010.html

DIRECTION GENERALE STATISTIQUE ET INFORMATION ECONOMIQUE, (2013). La brique en chiffres - Chiffres clés de la construction et de l'immobilier.

ECONOMIE – STATISTICS BELGIUM, (2011). En Belgique, la probabilité de divorcer est de 2 sur 3. Retrieved from http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/organisation/dgsie/diffusion/statbel/a\_la\_une\_archives/a\_la\_une\_2011/20110 519\_en\_Belgique\_la\_probabilite\_de\_divorcer\_est\_de\_2\_sur\_3.jsp

EHRHARDT, S.C. (2012). SHARK goes high-tech to protest pigeon shoot. Retrieved from http://www.abcnews4.com/story/16770447/shark-goes-high-tech-to-protest-pigeon-shoot

EUROSTAT, (2012). Statistiques sur l'industrie et la construction – évolution à court terme. Retrieved from http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics\_explained/index.php/Industry\_and\_construction\_statistics\_-\_short-term\_developments/fr

fil-info/fil-info-belgique/2013-09-18/celibat-augmente-en-belgique

FROMENT, E. (2012). Drones à usage civil en Belgique : interdiction de décoller depuis le jardin. Retrieved from http://geeko.lesoir.be/2012/09/07/drones-a-usage-civil-en-belgique-interdiction-de-decoller-depuis-le-jardin/

FROMENT, E. (2013). Eric Schmidt (Google): « les drones doivent être régulés ». Retrieved from http://geeko.lesoir.be/2013/04/16/eric-schmidt-google-les-drones-doivent-etre-regules/

GILLIS, J. (2011). Land Surveying: The Lost Profession: Early History of Land Surveying. *Professionnal Surveyor*, 31(10). 8

GODARD, S. (2012). Faible présence des PME sur les réseaux sociaux. Retrieved from http://www.lecho.be/actualite/entreprises\_technologie/Faible\_presence\_des\_PME\_sur\_les\_reseaux\_sociaux.920 2730-3063.art?ckc=1

HAARBRINK, R. B. & EISENBEISS, H., (2008). Accurate DSM Production From Unmanned Helicopter Systems. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, 23, 1259-1264

HENDRY, J. (2013). *Management: A Very Short Introduction*(1ère éd.). Oxford, Royaume-Uni: Oxford University Press.

HERMANS, H. (2013). Débutez dans votre garage, 1ère éd., Compact publishing, Brasschaat

HUIJBOOM, N. & VAN DEN BROEK, T. (2011). Open data: an international comparison of strategies. *European Journal of ePractice*, 12

INFOS ENTREPRISES, (2012). Coûts de création. Retrieved from http://www.infos-entreprises.be/fr/couts-decreation-13

KOMPASS BELGIQUE, (2013). Entreprises de l'industrie d'extraction en Belgique. Retrieved from http://be.kompass.com/live/fr/g51/industries-extraction-1.html#.Uit3Kht7I1I

KOTLER, P. & KELLER, K.L., (2011). Marketing Management. (14th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall

LALLANILLA, M. (2013). 9 Totally Cool Uses for Drones. Retrieved from http://www.livescience.com/28137-cool-uses-for-drones.html

LAXARGUE, F. & LOURY, V. (2013). Parrot s'impose sur le marché des drones civils[Press release]. Retrieved from http://www.sensefly.com/fileadmin/user\_upload/images/newsandpress/bg-communique-presse.pdf

LE FOREM, (2009). Analyse du marché de l'emploi et de la formation : Rapport d'étude : Détection des métiers et fonctions critiques en 2008.

LE FOREM, (2013). Secteurs d'activités : Industries extractives. Retrieved from http://www.leforem.be/Horizonsemploi/pdf/secteur\_3.pdf

LEE, E. (2010, Décembre). Numérisation depuis l'épaule de Washington. Reporter. Le Magazine Mondial de Leica Geosystems, 63, 3-5

Leroy, F. (2012). Les stratégies de l'entreprise (4ème éd.). Paris, France : Dunod.

LISEIN, J., LINCHANT, J., LEJEUNE, P., BOUCHE, P. & VERMEULEN, C., (2013). Aerial Surveys using an Unmanned Aerial System: comparison of different methods for estimating the surface area of sampling strips. *Tropical Conservation Sciences*, 6, 506-520

Loi du 3 juillet 1978 relative aux contrats de travail

LUCINTEL, (2011). Growth Opportunity in Global UAV Market. Lucintel Brief. Retrieved from http://www.lucintel.com/LucintelBrief/UAVMarketOpportunity.pdf

MARION, A., ASQUIN, A., EVERAERE, C., VINOT, D. & WISSLER, M. (2012). *Diagnostic de la Performance de l'entreprise*. Paris, France: Dunod

MAVINCI, (2013). Complete Orthophoto System: SIRIUS Surveying UAS. Retrieved from http://www.mavinci.de/completesys

NIESSEN, W., CHANTEUX, A. (2005), Les tableaux de bord et business plan, Editions des Chambres de commerce et d'industrie de Wallonie, Edipro, Liège, coll. Guide Pratique

NIESSEN, W., (2011). Cours de comptabilité Générale (Notes de cours), Université de Liège, inédit, 461 pages

O'DONNELL, L (2013). Google WWF Drones: Google Supplies WWF With Drones to Help Stop Poachers in Africa. Policymic. Retrieved from http://www.policymic.com/articles/20338/google-wwf-drones-google-supplies-wwf-with-drones-to-help-stop-poachers-in-africa

OZER, A. (2006). Introduction à la photogrammétrie et plus spécialement à la photo-interprétation (Notes de cours), Université de Liège, Département de Géographie Physique, inédit, 67p.

PAULSON, J. (2005, April). From Pharaohs to Geoinformatics: Surveying in Ancient Egypt. Paper presented at the FIG Working Week and 8th International Conference on the Global Spatial Data Infrastructure (GSDI-8) 16-21 April 2005, Cairo, Egypt.

PIRBHAI, R. (2012). Le coût humain de la guerre contre le terrorisme – Quelques chiffres. Retrieved from http://www.mondialisation.ca/le-co-t-humain-de-la-guerre-contre-le-terrorisme-quelques-chiffres/31385

PLATT, J.R. (2012). Eye in the Sky: Drones Help Conserve Sumatran Orangutans and Other Wildlife. Retrieved from <a href="http://blogs.scientificamerican.com/extinction-countdown/2012/09/27/drones-help-conserve-sumatran-orangutans-wildlife/">http://blogs.scientificamerican.com/extinction-countdown/2012/09/27/drones-help-conserve-sumatran-orangutans-wildlife/</a>

REDACTION LE SOIR, (2013). Allemagne: les Pirates envoient un drone à Merkel pour dénoncer la vidéosurveillance. Retrieved from http://www.lesoir.be/319391/article/actualite/fil-info/fil-info-monde/2013-09-16/allemagne-pirates-envoient-un-drone-merkel-pour-denoncer-videosurvei

RUSSIA TODAY, (2012). DARPA building drone submarines to patrol the sea. Retrieved from http://rt.com/usa/darpa-drone-unmanned-sub-455/

SERVICE PUBLIC DE WALLONIE, (2013). L'état de l'environnement wallon : Bref aperçu de l'industrie extractive wallonne. Retrieved from http://environnement.wallonie.be/enviroentreprises/pages/etatenviindustrie.asp

SERVICE PUBLIC FÉDÉRAL ECONOMIE, (2013). Liste complète des géomètres-experts. Retrieved from http://economie.fgov.be/fr/entreprises/vie\_entreprise/Creer/Conditions/Professions\_liberales/geometres\_experts/ Liste\_complete/

SYNDICAT NEUTRE DES INDEPENDANTS, (2013). Le comportement de paiement s'améliore légèrement, mais reste catastrophique. Retrieved from http://www.nsz.be/fr/presse/global/38-des-factures-pas-ou-mal-payees/, consulté le 29

SYNDICAT NEUTRE DES INDEPENDANTS, (2013b). Le nombre de webshops a augmenté de 115 pourcent en cinq ans. Retrieved from http://www.nsz.be/fr/nouvelles/secteurs/le-nombre-de-webshops-a-augmente-de-115-pourcent-en-cinq-ans/,

VAN BERKEL, J. (2013). Tarifs GeoPlatform. Retrieved from http://fr.geoplatform.be/adverteren/tariefgp-fr.php

VAN WYMEERSCH, C. & DE KLERK, B. (1994). Interpréter les comptes annuels : Analyse par la méthode des ratios, Institut des Réviseurs d'Entreprise, Bruxelles, Belgique

VINCENT, F. (2012). La vision d'entreprise, le point de départ d'une « Success Story ». Définition, recette et quelques exemples! Retrieved from http://www.strategiemarketingpme.com/strategies/la-vision-dentreprise-le-point-de-depart-dune-success-story-definition-recette-et-quelques-exemples/

WATHELET, M. (2008, november). Le monde change, les familles se recomposent, les politiques aux familles s'adaptent. Paper presented at Colloque FRB – Familles recomposées, Bruxelles, Belgium

WATSON, L. (2013). Council spends £24,000 on spy plane with thermal imaging cameras to catch immigrants living illegally in 'sheds with beds'. Retrieved from http://www.dailymail.co.uk/news/article-2346759/Council-uses-spy-plane-thermal-imaging-cameras-catch-immigrants-living-illegally-garden-sheds.html

### 13. Annexes

# 13.1. Point sur la règlementation de l'utilisation de l'espace aérien en Belgique

A la suite d'échanges avec le directeur de la DGTA, Monsieur Jan Van Laethem, l'article 40 de l'arrêté royal du 15 mars 1954 a pu être mis en évidence.

- « Nul aéronef n'est admis à la circulation aérienne s'il n'est immatriculé et s'il n'a à son bord :
- *1° le certificat d'immatriculation;*
- 2° le certificat de navigabilité ou le laissez-passer de navigation;
- 3° les licences des membres d'équipage de conduite;
- 4° le carnet de route, dit "livre de bord";
- 5° la licence de la station de radiocommunication de bord, s'il est équipé d'appareils de radiocommunication;
- 6° la déclaration générale de chargement;
- 7° la liste nominative des passagers qu'il transporte, indiquant leurs points d'embarquement et de destination;
- 8° un manifeste et des déclarations détaillées du chargement s'il transporte des marchandises. »

Art. 40 de l'Arrêté Royal du 15 mars 1954

Vu que l'activité visée par la société est la photographie et le filmage de la terre depuis un point de vue aérien, une autre réglementation plus spécifique à ce sujet s'applique également. Il s'agit de l'article 50 et elle stipule :

- « Tout travail aérien, notamment l'apprentissage, la photographie aérienne, la publicité et la propagande au moyen d'aéronefs, et l'organisation de spectacles comportant des évolutions d'aéronefs, est soumis à l'autorisation préalable du Ministre chargé de l'administration de l'aéronautique, ou de son délégué. Sont également soumis à cette autorisation les baptêmes de l'air. La demande d'autorisation mentionne :
  - 1° le nom et le domicile ou la dénomination et le siège social de l'exploitant;
- 2° les caractéristiques des services envisagés, notamment les types d'avions exploités et leur capacité.
- La demande est accompagnée de la preuve qui l'exploitant a pris les dispositions requises pour faire face aux responsabilités civiles qui peuvent découler de ce travail aérien ou des baptêmes de l'air.
- § 2. Le Ministre arrêté les conditions de délivrance, de suspension et de retrait des autorisations.

L'autorisation fixe les conditions particulières d'exploitation et la durée pour laquelle elle est accordée »

Art. 50 de l'Arrêté Royal du 15 mars 1954

### 13.2. Conditions d'accès à la profession de géomètre-expert

« Nul ne peut exercer la profession de géomètre-expert, ou porter le titre professionnel de géomètre-expert, ou tout autre titre susceptible de faire croire qu'il exerce la profession de géomètre-expert, s'il ne remplit pas les conditions suivantes :

1° être porteur d'un des titres suivants :

[...]

e) un diplôme de licencié en sciences, groupe géographie, option géométrie ; un diplôme de licencié en géométrologie.

[...] »

Art. 2 de la Loi du 11 mai 2003

Les activités exclusivement réservées au géomètre-expert sont reprises à l'Art. 3 de l'AR du 15 décembre 2005 fixant les règles de déontologie du géomètre-expert:

« 1° le bornage de terrains ;

2° l'établissement et la signature de plan devant servir à une reconnaissance de limites, à une mutation, à un règlement de mitoyenneté, et à tout autre acte ou procès-verbal constituant une identification de propriété foncière, et qui peuvent être présentés à la transcription ou à l'inscription hypothécaire. »

Art. 7 §1<sup>er</sup> de la Loi du 11 mai 2003

Notons que les activités autorisées mais non-exclusives sont:

« [...] l'identification, la délimitation, le mesurage et l'évaluation de la propriété immobilière publique ou privée, bâtie ou non, tant en surface qu'en-dessous du sol, ainsi que les travaux qu'on y exécute, l'organisation, l'enregistrement et celui des droits réels y attachés. »

Art. 18 al. 2 de la Loi du 11 mai 2003

Pour les activités d'expertise immobilière, le géomètre-expert est le seul qui soit légalement assermenté.

« Nul ne peut exercer en qualité d'indépendant, à titre principal ou accessoire, la profession de géomètre-expert s'il ne répond pas aux conditions de l'article 2 de la présente loi et s'il n'est en outre inscrit au tableau visé à l'article 3 de la loi du 11 mai 2003 créant des Conseils fédéraux des géomètres-experts.»

Art. 4 de la Loi du 11 mai 2003

« L'inscription est soumise à un droit payable annuellement, non remboursable, dont le montant est fixé par le ministre qui a les Classes moyennes dans ses attributions. Le géomètre qui ne s'acquitte pas du droit d'inscription est rayé du tableau prévu à l'article 3 de la loi du...créant des Conseils fédéraux des géomètres-experts.»

Art. 4 al. 4 de la Loi du 11 mai 2003

« Lorsque la profession de géomètre est exercée par une société, les géomètres salariés doivent travailler sous le contrôle et la responsabilité d'un géomètre indépendant, inscrit au tableau visé à l'article 3 de la loi du 11 mai 2003 créant des Conseils fédéraux des géomètres-experts.

Lorsque le géomètre-expert exerce les activités dont question à l'article 3 sous un statut de salarié, sans être sous le contrôle et la responsabilité d'un géomètre-expert inscrit au tableau des conseils fédéraux des géomètres-experts, ce géomètre-expert doit être inscrit au tableau et dès lors assumer les responsabilités et les actes au même titre que le géomètre-expert indépendant. »

Art. 5 de la Loi du 11 mai 2003

De manière générale, tous les documents signés doivent indiquer les éléments suivants :

« [...]

- *Le nom et le prénom*
- La mention « géomètre-expert, assermenté par le Tribunal de Première Instance de « :
- Le numéro d'inscription au tableau des titulaires »
  - Art. 22 de l'AR du 15 décembre 2005

Avant toute activité, le géomètre-expert doit prester serment (Art. 7 §1<sup>er</sup>) en ces mots :

« Je jure fidélité au Roi, obéissance à la Constitution, et aux lois du peuple belge, et je jure de remplir fidèlement, en âme et conscience, les missions qui me seront confiées en qualité de géomètre-expert. »

Art. 7 §1<sup>er</sup> de la Loi du 11 mai 2003

### 13.3. Code de déontologie du géomètre

Les règles de déontologie sont régies par l'Arrêté Royal du 15 décembre 2005. Tout géomètre-expert s'abstient de:

« [...] toute tenue ou attitude qui peut porter atteinte à la renommée de la profession » Envers ses confrères, l'expert doit respect et courtoisie (Art. 15). Il ne peut exercer aucune activité qui mettrait en péril son indépendance, sa probité et sa dignité (Art. 19). »

Art. 8 de l'AR du 15 décembre 2005

Les pratiques commerciales trompeuses, omission trompeuse, déloyales, agressives sont proscrites (Art 88 -94). Le géomètre qui a recours:

« [...] à la publicité personnelle, individuelle ou collective pour procurer au public une information sur son activité professionnelle de géomètre-expert met en oeuvre cette information avec modération et correction. »

Art. 21 de l'AR du 15 décembre 2005

#### *13.4*. CV des porteurs du projet

### 13.4.1.Daniel Demonceau

## Daniel Demonceau Mobile: Email:



Spécialiste des Systèmes d'Information Géographique

### Expérience professionnelle

Célibataire / Permis B

Experience	professionnene
2013 (Octobre) -	GIS Helpdesk Engineer chez ESRI BeLux, Wemmel, Belgique
2010 - 2013	Ingénieur Assurance Qualité / Gestionnaire de projets SIG chez Erdas SA / Intergraph SG&I, Liège, Belgique
2009 - 2010	Elève moniteur dans le cadre du cours de topographie (théorie et pratique) à l'Université de Liège, Belgique
	Travaux pratiques sur AutoCAD et responsable des travaux pratiques de terrain
2009 (Juillet)	Stage dans une entreprise de géomètres-experts, Brouwers Geodesie by (maintenant
	Geonius bv), Gulpen, Pays-Bas

Etudes	
2011 - 2013	Master en Sciences de gestion à finalité spécialisée en Management Général, Université de
TALLES IN THE SEC.	Liège, Belgique
2010	Master en Sciences Géographiques, orientation géomatique et géométrologie, à finalité spécialisée Géomètre (Grande Distinction), Université de Liège, Belgique
	Sujet du mémoire : "Prototypage d'un système d'information géographique urbain pour la gestion des risques naturels – Cas de la ville de Bamenda (Cameroun) »

#### Connaissances IT

- Spécialiste des produits SIG professionnels (produits ERDAS/Intergraph et ESRI) et Open Source
- Langage: Java, Javascript, XML
- Bases de données: SQL, PostgreSQL/PostGIS, MySQL, Oracle
- Outil de testing (Fitnesse), Outils d'intégration continue (Hudson and CruiseControl) et outils de gestion et d'automatisation de projets Java (Ant et Maven)
- OS: Windows, Linux
- Connaissances en AutoCAD et Microstation

### Langues

- Français et allemand: langues maternelles
- Anglais: très bonnes connaissances
- Néerlandais: notions

### Hobbies

Sports Course à pied Passions IT, programmation, astronomie, photographie, dessin Ancien président du cercle des étudiants en Géographie à l'Université de Liège, membre actif Autres

de l'ARGELg (Association Royale Liégeoise des Géomètres-Experts), membre du GAS

(Groupe astronomie de Spa)

### 13.4.2.Daniel Wernimont

### **Daniel Wernimont**

3790 MOULAND

Tel: M@il:



### **FORMATION**

1998-2004 : Certificat d'enseignement secondaire supérieur

Athénée César Franck de La Calamine

2005-2006 : Formation d'Assistant Géomètre

Zoetermeer (NL)

2006-2007 : Formation de superviseur opérationnel

Ecole Trevanium de Sittard (NL)

Formation d'Aspirant Géomètre

2006-2007 : Zoetermeer (NL)

Formation de Géomètre

2007-2008 : Zoetermeer (NL)

#### **EXPERIENCE**

02/2005-07/2007 : Assistant géomètre chez Brouwers Geodesie à Gulpen (NL).

07/2007-12/2009 : Géomètre et chef d'équipe chez Brouwers Geodesie à Gulpen (NL).

12/2009- 11/2011 : Géomètre et chef d'équipe chez Géonius à Schinnen aux Pays-Bas.

01/2011-aujourd'hui: Agriculteur indépendant en Belgique.

11/2011-aujourd'hui: Géomètre chez beGX à Loncin.

### **COMPETENCES**

Système d'exploitation : Windows XP pro, Windows 7 Ultimate

Outils bureautique : Microsoft Office, Open Office

Logiciels: Microstation V8i, PowerCivil V8i, Inroads, AutoCAD 2013, Bentley PointTools

Instruments de mesure : Leica Wild 1600

Leica TCRA 1103plus (Robotique)

Leica GPS 1200

Trimble GPS

GPS Sokkia

GPS Topcon

Laser MDL

Lecia DNA 03

#### **LANGUES**

Français : langue maternelle Néerlandais : très bonnes connaissances Anglais : bonnes connaissances Allemand : très bonnes connaissances

TPS Sokkia

### 13.5. Résultat prévisionnel

Décembre au échalanna l	Année 1  Janvier Février Mars Avril Mai Juin Juillet Août Septembre Octobre Novembre Décembre Tota												
Résultat prévisionnel	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Financement													
Chiffre d'affaires	2 800	4 300	5 350	7 000	11 750	18 200	3 050	9 750	11 750	17 200	15 900	14 350	121 400
Coût des ventes	2 800	4 300	3 330	7 000	11 /30	18 200	3 030	3 / 30	11 /30	17 200	13 900	14 330	121 400
cout des ventes	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	
Services et biens divers	22 708	3 587	2 410	2 155	2 912	2 295	1 855	2 487	1 955	2 892	2 075	2 955	50 286
Assurance RC	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500
Assurances mat. Topo	5 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 000
Publicité/Promotion	2 000	2 157	400	400	1 157	400	400	1 157	400	1 157	400	400	10 428
Loyers et charges locatives	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frais généraux divers	465	465	465	690	690	690	690	465	690	690	690	690	7 380
Leasing camionnette	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	4 500
Séminaires et cot. Diverses	-	200	700	200	200	200	-	-	-	200	-	-	1 700
Notaires	40	40	40	60	60	40	40	60	60	40	20	20	520
Licences	3 636	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 636
Comptable	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	1 150	5 000
Habillage	1 033	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 033
Outillage	421	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	421
Matériel	8 887	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8 887
Dirigeants	4 400	4 400	4 400	4 400	4 400	4 400	4 400	4 400	4 400	4 400	4 400	4 400	52 800
Sous-traitants	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	24 000
Personnel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cotisations patronales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Assurances personnel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amortissements	2 010	2 010	2 010	2 010	2 010	2 010	2 010	2 010	2 010	2 010	2 010	2 010	24 117
Autres frais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Libéralités	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Résultat d'exploitation	-28 318	-7 697	-5 470	-3 565	428	7 495	-7 215	-1 147	1 385	5 898	5 415	2 985	-29 803
Frais financiers	484	474	463	453	443	433	422	412	402	391	381	370	5 129
Produits financiers	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Désultat servicent avent i et-	-28 802	-8 170	-5 933	-4 018	-15	7 063	-7 637	-1 559	984	5 507	5 034	2 615	24.024
Résultat courant avant impôts	-28 802	-8 1/0	-5 933	-4 018	-15	7 063	-/ 63/	-1 559	984	5 507	5 034	2 015	-34 931

Résultat prévisionnel							Année 2						
Resultat previsionnei	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Financement													
Chiffre d'affaires Coût des ventes	3 550 -	7 950 -	17 200 -	19 300 -	17 300 -	26 600 -	3 050	6 750 -	13 350	16 500 -	18 000	18 950 -	168 500 -
Services et biens divers	13 214	3 348	2 752	2 182	3 508	2 462	2 178	2 999	2 042	3 988	2 442	3 558	44 672
Assurance RC	510	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	510
Assurances mat. Topo	5 100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 100
Publicité/Promotion	2 040	1 652	306	306	1 652	306	306	1 652	306	1 652	306	306	10 791
Loyers et charges locatives	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500	500	500	1 500
Frais généraux divers	704	704	704	704	704	704	704	474	704	704	704	704	8 216
Leasing camionnette	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	4 500
Séminaires et cot. Diverses	-	200	710	200	200	200	-	-	-	200	_	-	1 710
Notaires	40	60	60	80	60	40	40	60	60	40	40	20	600
Licences	3 709	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- "	-	3 709
Comptable	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	1 173	5 100
Habillage	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outillage	379	-	-	-	_	_	396	_	-	_	_	_	776
Matériel	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
Dirigeants	4 620	4 620	4 620	4 620	4 620	4 620	4 620	4 620	4 620	4 620	4 620	4 620	55 440
Sous-traitants	2 040	2 040	2 040	2 040	2 040	2 040	2 040	2 040	2 040	2 040	2 040	2 040	24 480
Personnel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cotisations patronales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Assurances personnel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amortissements	2 010	2 010	2 010	2 010	2 010	2 010	2 010	2 010	2 010	2 010	2 010	2 010	24 117
Autres frais	-	-	-	-	2 000	-	-	-	2 000	-	_	-	4 000
Libéralités	-	-	-	-	2 000	-	-	-	2 000	-	-	-	4 000
Résultat d'exploitation	-18 334	-4 068	5 778	8 448	3 122	15 468	-7 798	-4 918	638	3 842	6 888	6 722	15 792
Frais financiers Produits financiers	360 -	350 -	339 -	329 -	318 -	308 -	297 -	287 -	276 -	265 -	255 -	244 -	3 628 -
Résultat courant avant impôts	-18 694	-4 417	5 439	8 120	2 804	15 161	-8 095	-5 205	362	3 577	6 634	6 478	12 164

Résultat prévisionnel							Année 3						
Resultat previsionnei	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Financement													
Chiffre d'affaires	11 150	15 800	24 150	19 550	19 650	26 500	10 900	7 900	23 750	20 100	19 500	27 850	226 800
Coût des ventes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Services et biens divers	14 444	6 079	3 329	2 829	4 079	5 426	4 894	3 859	2 609	4 079	2 589	3 422	57 638
Assurance RC	520	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	520
Assurances mat. Topo	5 202	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 202
Publicité/Promotion	2 081	2 726	416	416	1 685	416	416	1 685	416	1 685	416	416	12 775
Loyers et charges locatives	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	6 242
Frais généraux divers	874	874	874	874	874	874	874	874	874	874	874	874	10 487
Leasing camionnette	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	4 500
Séminaires et cot. Diverses	-	200	700	200	200	200	-	-	-	200	_	-	1 700
Notaires	40	60	80	80	60	60	40	40	60	60	40	40	660
Licences	3 783	-	-	-	-	-	-	_	-	-		-	3 783
Comptable	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364	1 196	5 202
Habillage	103	-	-	-	-	-	645	_	-	-	_	-	748
Outillage	421	_	_	_	_	_	421	_	_	_	_	_	843
Matériel	-	-	-	-	-	2 617	1 238	-	-	-	-	-	3 855
Dirigeants	4 851	4 851	4 851	4 851	4 851	4 851	4 851	4 851	4 851	4 851	4 851	4 851	58 212
Sous-traitants	2 081	2 081	2 081	2 081	2 081	2 081	2 081	2 081	2 081	2 081	2 081	2 081	24 970
Personnel	-	-	-	-	-	-	_	5 990	2 990	2 990	2 990	2 990	17 950
Brut	-	-	-	-	-	-	-	2 300	2 300	2 300	2 300	2 300	11 500
Cotisations patronales	-	-	-	-	-	-	-	690	690	690	690	690	3 450
Assurances personnel	-	-	-	-	-	-	-	3 000	-	-	-	-	3 000
Amortissements	2 010	2 085	2 085	2 085	2 085	2 085	2 085	2 085	2 085	2 085	2 085	2 085	24 942
Autres frais	-	-	-	-	2 000	-	-	-	2 000	-	-	-	4 000
Libéralités	-	-	-	-	2 000	-	-	-	2 000	-	-	-	4 000
Résultat d'exploitation	-12 236	705	11 804	7 704	4 555	12 057	-3 010	-10 965	7 134	4 015	4 904	12 422	39 088
Frais financiers	234	223	212	202	191	180	169	159	148	137	126	115	2 096
Produits financiers	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 1	-	-
				I	I			<u> </u>	<u> </u>		<u> </u>		
Résultat courant avant impôts	-12 469	482	11 592	7 502	4 364	11 877	-3 180	-11 124	6 986	3 878	4 778	12 306	36 992

### 13.6. Chiffres d'affaires mensuels

Bornage   Topographic   Topo										Année 1						
Topographie	Chiffres d'affaires	Quantité		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Tot. Année 1 (€)
Levers au drone	Bornage	26	1400	2800	2800	2800	4200	4200	2800	2800	4200	4200	2800	1400	1400	36400
Inspection industrielle	Topographie	11	3000	0	0	0	0	3000	6000	0	3000	3000	9000	6000	3000	33000
Webshop   2   600   0   0   0   0   0   0   0   0	Levers au drone	16	2300	0	0	2300	2300	2300	6900	0	2300	2300	2300	6900	9200	36800
Produits   26   25   0   0   0   25   500   75   1000   25   25   25   75   1000   1000   75   6500	Inspection industrielle	5	1500	0	1500	0	0	1500	1500	0	0	1500	1500	0	0	7500
Produits   2800   4300   5350   7000   11750   18200   3050   9750   11750   17200   15900   14350   121400	Webshop	2	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600	600	0	1200
Chiffres d'affaires         Quantité unitaire         Janvier Janvier         Février Mars         Avril Auril Mai         Mai         Juin Juillet         Août Act Septembre Octobre Novembre Octobre Novembre Décembre Tot. Année (€)         Tot. Année (€)           Bornage Topographie 133 300 0 0 0 3000 13000 0 0 0 4000 13800 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Expertise immobilière	26	250	0	0	250	500	750	1000	250	250	750	1000	1000	750	6500
Chiffres d'affaires         Quantité unitaire         Janvier Janvier         Février Mars         Avril Auril Mai         Mai         Juin Juillet         Août Act Septembre Octobre Novembre Octobre Novembre Décembre Tot. Année (€)         Tot. Année (€)           Bornage Topographie 133 300 0 0 0 3000 13000 0 0 0 4000 13800 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Produi	ts	<u> </u>	2800	4300	5350	7000	11750	18200	3050	9750	11750	17200	15900	14350	121400
Bornage					.500	2230	. 200				2.50		2. 200		330	
Topographie	Chiffres d'affaires	Quantité		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Tot. Année 2 (€)
Topographie																
Levers au drone Inspection industrielle Webshop Expertise immobilière	_															
Inspection industrielle				-	-					_	-	-				
Webshop   4   600   0   0   600   600   600   0   0		<u> </u>		-	-					-						
Produits   38   250   750   750   1000   1000   1000   1000   250   250   750   1000   1000   1000   750   9500		_		-						_	-			-	-	
Produits 3550 7950 17200 19300 17300 26600 3050 6750 13350 16500 18000 18950 168500  Chiffres d'affaires  Quantité Unitaire Janvier Février Mars Avril Mai Juin Juilet Août Septembre Octobre Novembre Décembre (€)  Bornage 733 1400 2800 4200 5600 5600 4200 4200 2800 2800 4200 4200 2800 28				-	-				_	-	_				-	
Chiffres d'affaires  Quantité Unitaire  Quantité Unitaire  Quantité Unitaire  Année Juin Juillet  Août Septembre Octobre Novembre Décembre Tot. Année (€)  Bornage Topographie Levers au drone Inspection industrielle Webshop Expertise immobilière  Année Juin Juillet  Août Septembre Octobre Novembre Décembre Tot. Année (€)  Année Juin Juillet Août Septembre Octobre Novembre Décembre Tot. Année (€)  Année Juin Juillet Août Septembre Octobre Novembre Décembre Tot. Année Juin Juillet Août Septembre Octobre Novembre Décembre Tot. Année Juin Juillet Août Septembre Octobre Novembre Décembre Tot. Année Juin Juillet Août Septembre Octobre Novembre Décembre Tot. Année Juin Juillet Août Septembre Octobre Novembre Décembre Tot. Année Juillet Août Juillet Août Septembre Octobre Novembre Décembre Tot. Année Juillet Août Juillet Août Juillet Août Septembre Juillet Août Juillet Août Septembre Juillet Juillet Août Juil	Expertise immobilière	38	250	750	750	1000	1000	1000	1000	250	250	750	1000	1000	750	9500
Chiffres d'affaires         Quantité         Cout unitaire         Janvier         Février         Mars         Avril         Mai         Juin         Juillet         Août         Septembre         Octobre         Novembre         Décembre         Tot. Année (€)           Bornage         33         1400         2800         4200         5600         5600         4200         2800         2800         4200         2800         2800         4200         2800         2800         4200         2800         2800         4200         4200         4200         4200         4200         2800         42	Produi	ts		3550	7950	17200	19300	17300	26600	3050	6750	13350	16500	18000	18950	168500
Bornage   33   1400   2800   4200   5600   5600   4200   4200   2800   4200   2800   4200   4200   2800   4200   4200   4200   2800   4200										Année 3						
Topographie 21 3000 3000 3000 6000 6000 6000 6000 3000 0 6000 9000 9	Chiffres d'affaires	Quantité		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Tot. Année 3 (€)
Topographie 21 3000 3000 3000 6000 6000 6000 6000 3000 0 6000 9000 9	_		l													
Levers au drone       35       2300       4600       4600       9200       4600       13800       4600       9200       2300       4600       13800       80500         Inspection industrielle       15       1500       0       3000       1500       1500       3000       1500       0       0       3000       3000       3000       1500       4500       22500         Webshop       6       600       0       0       600       600       600       600       0       0       0       600       600       600       600       600       600       600       600       600       600       750       1000       1000       750       11000	_															
Inspection industrielle		_									-					
Webshop Expertise immobilière         6         600         0         0         600         600         600         600         0         0         0         600         600         600         0         3600           Expertise immobilière         44         250         750         1000         1250         1250         1250         1000         500         500         750         1000         1000         750         11000																
Expertise immobilière 44 250 750 1000 1250 1250 1250 1000 500 500 750 1000 1000 750 11000		_		-						-	-					
		-		-	-				-	_	_				-	
Produits 11150 15800 24150 19550 19650 26500 10900 7900 23750 20100 19500 27850 226800	Expertise ininiodinere		230	,30	1000	1230	1230	1230	1000	300	300	730	1000	1000	730	11000
	Produi	ts		11150	15800	24150	19550	19650	26500	10900	7900	23750	20100	19500	27850	226800

### 13.7. Tableaux des investissements

Tableau des						Ann	ée 1					
investissements	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Frais d'établissement												
Prix d'acquisition	2373	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortissement mensuel	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Amortissement cumulé	40	79	119	158	198	237	277	316	356	395	435	475
Valeur résiduelle	2333	2293	2254	2214	2175	2135	2096	2056	2017	1977	1938	1898
Immobilisations												
corporelles												
Prix d'acquisition total	114905	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortissement PC portable	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
Amortissement Appareil	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
Photo	09	09	05	05	03	05	05	03	09	09	09	09
Amortissement Mobilier de	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
bureau	09	09	05	05	03	05	05	03	09	09	09	09
Amortissement GPS	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138
Amortissement Station	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667
totale	007	007	007	007	007	007	007	007	007	007	007	007
Amortissement Drone	959	959	959	959	959	959	959	959	959	959	959	959
Amortissement total	1970	1970	1970	1970	1970	1970	1970	1970	1970	1970	1970	1970
Amortissement cumulé	1970	3940	5911	7881	9851	11821	13791	15761	17732	19702	21672	23642
Valeur résiduelle	112935	110965	108994	107024	105054	103084	101114	99144	97173	95203	93233	91263
TVA sur investissements	24130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortissement mensuel	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010
total	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010

Tableau des						Ann	ée 2					
investissements	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Frais d'établissement												
Prix d'acquisition	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortissement mensuel	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Amortissement cumulé	514	554	593	633	672	712	751	791	830	870	909	949
Valeur résiduelle	1858	1819	1779	1740	1700	1661	1621	1582	1542	1503	1463	1424
Immobilisations												
corporelles												
Prix d'acquisition total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortissement PC portable	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
Amortissement Appareil Photo	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
Amortissement Mobilier de bureau	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
Amortissement GPS	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138
Amortissement Station totale	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667
Amortissement Drone	959	959	959	959	959	959	959	959	959	959	959	959
Amortissement total	1970	1970	1970	1970	1970	1970	1970	1970	1970	1970	1970	1970
Amortissement cumulé	25612	27583	29553	31523	33493	35463	37433	39404	41374	43344	45314	47284
Valeur résiduelle	89293	87322	85352	83382	81412	79442	77472	75501	73531	71561	69591	67621
TVA sur investissements	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortissement mensuel total	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010

Tableau des						Ann	ée 3					
investissements	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Frais d'établissement												
Prix d'acquisition	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortissement mensuel	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Amortissement cumulé	989	1028	1068	1107	1147	1186	1226	1265	1305	1344	1384	1424
Valeur résiduelle	1384	1344	1305	1265	1226	1186	1147	1107	1068	1028	989	949
Immobilisations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
corporelles	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	0	U
Prix d'acquisition total	0	4500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortissement PC portable	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
Amortissement Appareil	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
Photo	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03
Amortissement Mobilier de	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
bureau	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03
Amortissement GPS	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138
Amortissement Station	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667
totale	007	007	007	007	007	007	007	007	007	007	007	
Amortissement Drone	959	959	959	959	959		959	959	959	959	959	959
Amortissement total	1970	2045	2045	2045	2045	2045	2045	2045	2045	2045	2045	2045
Amortissement cumulé	49255	51300	53345	55390	57435	59481	61526	63571	65616	67661	69706	71752
Valeur résiduelle	65650	68105	66060	64015	61970	59925	57879	55834	53789	51744	49699	47653
TVA sur investissements	0	945	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortissement mensuel	2010	2085	2085	2085	2085	2085	2085	2085	2085	2085	2085	2085
total	2010	2003	2003	2003	2003	2003	2003	2003	2003	2003	2003	2003

### 13.8. Emprunt auprès de la MeuseInvest

EMPRUNT	Capital emprunté Intérêt	30000 4,50%	€
,	Taux équivalent	0,37%	
	Durée	5	années
	Annuités par an	12	

Montant de l'annuité 558,06 €

		Année 1												
Date	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5	Mois 6	Mois 7	Mois 8	Mois 9	Mois 10	Mois 11	Mois 12	Total	
Capital	30 000	29 552	29 103	28 652	28 199	27 744	27 288	26 831	26 371	25 910	25 447	24 983		
Annuité	558	558	558	558	558	558	558	558	558	558	558	558	6 697	
Capital	448	449	451	453	454	456	458	459	461	463	465	466	5 484	
Intérêt	110	109	107	105	104	102	100	99	97	95	94	92	1 213	
Capital restant du	29 552	29 103	28 652	28 199	27 744	27 288	26 831	26 371	<i>25 910</i>	25 447	24 983	24 516		

						Ann	ée 2						
Date	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5	Mois 6	Mois 7	Mois 8	Mois 9	Mois 10	Mois 11	Mois 12	Total
Capital	24516	24048	23579	23107	22634	22159	21683	21204	20724	20242	19758	19273	
Annuité	558	558	558	558	558	558	558	558	558	558	558	558	6697
Capital	468	470	471	473	475	477	478	480	482	484	485	487	5731
Intérêt	90	88	87	85	83	81	80	78	76	74	73	71	966
Capital restant du	24048	23579	23107	22634	22159	21683	21204	20724	20242	19758	19273	18786	

						Ann	ée 3						
Date	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5	Mois 6	Mois 7	Mois 8	Mois 9	Mois 10	Mois 11	Mois 12	Total
Capital	18786	18297	17806	17313	16819	16323	15824	15325	14823	14319	13814	13307	
Annuité	558	558	558	558	558	558	558	558	558	558	558	558	6697
Capital	489	491	493	494	496	498	500	502	504	505	507	509	5988
Intérêt	69	67	65	64	62	60	58	56	54	53	51	49	708
Capital restant du	18297	297   17806   17313   16819   16323   15824   15325   14823   14319   13814   13307   12797											

### 13.9. Crédit à tempérament pour la station totale

Crédit à tempérament pour Station Totale	Prix catalogue Intérêt	40000 4,40%	€
	Taux équivalent	0,36%	
	Durée	5	années
	Annuités par an	12	

						Ann	ée 1						
Date	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Capital	40 000	39 333	38 667	38 000	37 333	36 667	36 000	35 333	34 667	34 000	33 333	32 667	
Annuité	810	808	806	803	801	798	796	794	791	789	786	784	9 566
Capital	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	8 000
Intérêt	144	141	139	136	134	132	129	127	125	122	120	117	1 566
Capital restant du	<i>39 333</i>												

						Ann	ée 2						
Date	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Capital	32000	31333	30667	30000	29333	28667	28000	27333	26667	26000	25333	24667	
Annuité	782	779	777	774	772	770	767	765	762	760	758	755	9221
Capital	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	8000
Intérêt	115	113	110	108	105	103	101	98	96	93	91	89	1221
Capital restant du	31333	30667	30000	29333	28667	28000	27333	26667	26000	25333	24667	24000	

						Ann	ée 3						
Date	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Capital	24000	23333	22667	22000	21333	20667	20000	19333	18667	18000	17333	16667	
Annuité	753	750	748	746	743	741	738	736	734	731	729	727	8876
Capital	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	8000
Intérêt	86	84	81	79	77	74	72	69	67	65	62	60	876
Capital restant du	23333	3 22667 22000 21333 20667 20000 19333 18667 18000 17333 16667 16000											

						Ann	ée 4						
Date	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Capital	16000	15333	14667	14000	13333	12667	12000	11333	10667	10000	9333	8667	
Annuité	724	722	719	717	715	712	710	707	705	703	700	698	8532
Capital	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	8000
Intérêt	57	55	53	50	48	45	43	41	38	36	34	31	532
Capital restant du	15333	33 14667 14000 13333 12667 12000 11333 10667 10000 9333 8667 8000											

						Δ	4 - F						
						Ann	ee 5						
Date	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Capital	8000	7333	6667	6000	5333	4667	4000	3333	2667	2000	1333	667	1
Annuité	695	693	691	688	686	683	681	679	676	674	671	669	8187
Capital	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	8000
Intérêt	29	26	24	22	19	17	14	12	10	7	5	2	187
Capital restant du	7333	6667	6000	5333	4667	4000	3333	2667	2000	1333	667	0	

### 13.10. Crédit à tempérament pour l'achat du drone

Crédit à tempérament	Prix catalogue HTVA	40000	€
pour Drone (capital	Intérêt	4,40%	
constant)	Taux équivalent	0,36%	
	Durée Annuités par an	3 12	années

						Ann	ée 1						
Date	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Capital	40 000	38 889	37 778	36 667	35 556	34 444	33 333	32 222	31 111	30 000	28 889	27 778	
Annuité	1 255	1 251	1 247	1 243	1 239	1 235	1 231	1 227	1 223	1 219	1 215	1 211	14 794
Capital	1 111	1 111	1 111	1 111	1 111	1 111	1 111	1 111	1 111	1 111	1 111	1 111	13 333
Intérêt	144	140	136	132	128	124	120	116	112	108	104	100	1 461
Capital restant du	<i>38 889</i>	37 778	36 667	35 556	34 444	33 333	32 222	31 111	30 000	28 889	27 778	26 667	
						Ann	ée 2						
Date	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Capital	26667	25556	24444	23333	22222	21111	20000	18889	17778	16667	15556	14444	
Annuité	1207	1203	1199	1195	1191	1187	1183	1179	1175	1171	1167	1163	14219
Capital	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	13333
Intérêt	96	92	88	84	80	76	72	68	64	60	56	52	886
Capital restant du	25556	24444	23333	22222	21111	20000	18889	17778	16667	15556	14444	13333	
						Ann	ée 3						
Date	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Capital	13333	12222	11111	10000	8889	7778	6667	5556	4444	3333	2222	1111	
Annuité	1159	1155	1151	1147	1143	1139	1135	1131	1127	1123	1119	1115	13645
Capital	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	13333
Intérêt	48	44	40	36	32	28	24	20	16	12	8	4	311
Capital restant du	12222	11111	10000	8889	7778	6667	5556	4444	3333	2222	1111	0	

### 13.11. Contrat de leasing pour la camionnette

Leasing	Prix catalogue	18000	€
Camionette	Durée	4	années
	Annuités par an	12	
	Option d'achat	4%	720,00
	Loyer	384,46	€

						Ann	ée 1						
Date	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Loyer	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	4 500
Cumul	375	750	1 125	1 500	1 875	2 250	2 625	3 000	3 375	3 750	4 125	4 500	

						Ann	ée 2						
Date	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Loyer	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	4 500
Cumul	4 875	5 250	5 625	6 000	6 375	6 750	7 125	7 500	7 875	8 250	8 625	9 000	

						Ann	ée 3						
Date	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Loyer	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	4 500
Cumul	9 375	9 750	10 125	10 500	10 875	11 250	11 625	12 000	12 375	12 750	13 125	13 500	

		Année 4													
Date	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total		
Loyer	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	4 500		
Cumul	13 875	14 250	14 625	15 000	15 375	15 750	16 125	16 500	16 875	17 250	17 625	18 000			

### 13.12. Prêt personnel

PRÊT A LA	Capital emprunté	17750	€
SOCIETE	Intérêt	6,00%	
SOCIETE	Taux équivalent	0,49%	
	Durée	3	années
	Annuités par an	12	
			•
	Montant de l'annuité	538,71	€

						Ann	ée 1						
Date	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Capital	17 750	17 298	16 843	16 386	15 927	15 466	15 003	14 537	14 069	13 599	13 126	12 652	
Annuité	539	539	539	539	539	539	539	539	539	539	539	539	6 465
Capital	452	455	457	459	461	463	466	468	470	473	475	477	5 575
Intérêt	86	84	82	80	78	75	73	71	68	66	64	62	889
Capital restant du	17 298	16 843	16 386	15 927	15 466	15 003	14 537	14 069	13 599	13 126	12 652	12 175	

						Ann	iée 2						
Date	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Capital	12175	11695	11213	10729	10243	9754	9263	8769	8273	7775	7274	6770	
Annuité	539	539	539	539	539	539	539	539	539	539	539	539	6465
Capital	479	482	484	486	489	491	494	496	498	501	503	506	5910
Intérêt	59	57	55	52	50	47	45	43	40	38	35	33	555
Capital restant du	11695	11213	10729	10243	9754	9263	8769	8273	7775	7274	6770	6265	

						Ann	iée 3						
Date	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Capital	6265	5756	5246	4732	4217	3699	3178	2655	2129	1601	1070	536	
Annuité	539	539	539	539	539	539	539	539	539	539	539	539	6465
Capital	508	511	513	516	518	521	523	526	528	531	534	536	6265
Intérêt	30	28	26	23	21	18	15	13	10	8	5	3	200
Capital restant du	<i>5756</i>	5246	4732	4217	3699	3178	2655	2129	1601	1070	536	0	

### 13.13. Tableau de financement

							Anné	2 1					
Tableau de financement	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Tot. Année 1(€)
Financement													
Apports	80000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80000
Dettes long terme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dettes	127 750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	127 750
Remboursement : capital	2 678	2 682	2 686	2 689	2 693	2 697	2 701	2 705	2 709	2 713	2 717	2 721	32 393
Remboursement : intérêts	484	474	463	453	443	433	422	412	402	391	381	370	5 129
Remboursement mensuel total	3 162	3 155	3 149	3 143	3 136	3 130	3 124	3 117	3 111	3 104	3 098	3 092	37 521
							Anné	2			•	•	•
Tableau de financement	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Tot. Année 2 (€)
Financement													
Apports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dettes long terme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dettes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Remboursement : capital	2 725	2 729	2 733	2 737	2 742	2 746	2 750	2 754	2 758	2 762	2 767	2 771	32 974
Remboursement : intérêts	360	350	339	329	318	308	297	287	276	265	255	244	3 628
Remboursement mensuel total	3 085	3 079	3 072	3 066	3 060	3 053	3 047	3 041	3 034	3 028	3 021	3 015	36 602
							Année	3					
Tableau de financement	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Tot. Année 3 (€)
Financement													
Apports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dettes long terme													
Dettes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Remboursement : capital	2 775	2 779	2 784	2 788	2 792	2 797	2 801	2 805	2 810	2 814	2 819	2 823	33 586
Remboursement : intérêts	234	223	212	202	191	180	169	159	148	137	126	115	2 096
Remboursement mensuel total	3 009	3 002	2 996	2 989	2 983	2 977	2 970	2 964	2 958	2 951	2 945	2 938	35 682

### 13.14. Tableau de trésorerie

Trésorerie				·	·		Année 1						
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total (€)
Recettes										44 =00			
Ventes TVAC	127.750	-	3 388	5 203	6 474	8 470	14 218	22 022	3 691	11 798	14 218	20 812	110 292
Dettes LT Capital	127 750 80 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	127 750 80 000
TVA	-	_	-	-	17 111	-	-	-	-	-	_	_	17 111
TOTAL ENCAISSEMENTS	207 750	_	3 388	5 203	23 585	8 470	14 218	22 022	3 691	11 798	14 218	20 812	335 153
	207 730		3 300	3 203	23 363	8470	14 210	22 022	3 091	11 / 30	14 216	20 812	333 133
<b>Dépenses</b> Achats TVAC	_	12 513	_			_			_		_		12 513
Assurance RC	500	12 313	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500
Assurances mat. Topo	-	6 050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 050
Publicité/Promotion	2 420	2 610	484	484	1 400	484	484	1 400	484	1 400	484	484	12 618
Loyers et charges locatives	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frais généraux divers	363	563	563	835	835	835	835	563	835	835	835	835	8 730
Leasing camionnette	-	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	4 991
Séminaires et cot. Diverses	-	242	847	242	242	242	-	-	-	242	-	-	2 057
Notaires Licences	48 4 400	48	48	73	73	48	48	73	73	48	24	24	629 4 400
Dirigeants	4 400	4 400	4 400	4 400	4 400	4 400	4 400	4 400	4 400	4 400	4 400	4 400	48 400
Sous-traitant	-	2 420	2 420	2 517	2 517	2 517	2 710	2 420	2 517	2 517	2 517	2 710	27 782
Personnel	_	-	-	-	-	-	- 1	- 1	-	-	-	-	-
Net	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Précompte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ONSS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		- [
Assurances personnel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Comptable	-	424	424	424	424	424	424	424	424	424	424	424	4 659
Autres frais TVA	_	-	-	-	-	-	-	4 953	-	-	- 2 573	-	- 7 527
Frais financiers	484	474	463	453	443	433	422	412	402	391	381	370	5 129
Dettes LT capital	2 678	2 682	2 686	2 689	2 693	2 697	2 701	2 705	2 709	2 713	2 717	2 721	32 393
Dettes CT capital	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paiement des investissemer	129 820	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		129 820
TOTAL DECAISSEMENTS	140 714	32 879	12 788	12 570	13 480	12 533	12 479	17 803	12 296	13 424	14 808	12 422	308 197
VARIATION TRESORERIE	67 036	-32 879	-9 400	-7 367	10 105	-4 063	1 739	4 219	-8 606	-1 626	-591	8 390	26 956
CUMUL	67 036	34 157	24 757	17 390	27 495	23 431	25 170	29 389	20 783	19 157	18 566	26 956	
CONTOL	07 030	34 137	24 /3/	17 330	27 433	23 431	23 170	23 303	20 703	13 137	10 500	20 300	
	07 030	34 137	24737	17 330	27 455	25 451	Année 2	25 365	20 703	13 137	10000	20 330	
Trésorerie	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin		Août	Septembre	Octobre	Novembre		Total (€)
Trésorerie Recettes	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Année 2 Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Trésorerie  Recettes  Ventes TVAC				Avril 9 620			Année 2		Septembre 3 691				Total (€) 195 778
Trésorerie  Recettes  Ventes TVAC  Dettes LT	Janvier 19 239	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Année 2 Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Trésorerie  Recettes  Ventes TVAC	Janvier	Février	Mars	Avril 9 620	Mai	Juin	Année 2 Juillet	Août	Septembre 3 691	Octobre	Novembre	Décembre	
Recettes Ventes TVAC Dettes LT Capital TVA	Janvier 19 239	Février 17 364 - -	Mars 4 296 - -	9 620 - -	Mai 20 812 - -	Juin 23 353	Année 2 Juillet 20 933	Août 32 186	Septembre 3 691	Octobre  8 168	Novembre 16 154 - -	Décembre 19 965 - - -	195 778 - - -
Trésorerie  Recettes  Ventes TVAC  Dettes LT  Capital  TVA  TOTAL ENCAISSEMENTS	Janvier 19 239	Février	Mars 4 296 - -	Avril 9 620 - -	Mai 20 812 -	Juin	Année 2 Juillet 20 933	Août	Septembre 3 691 - -	Octobre	Novembre	Décembre	
Trésorerie  Recettes Ventes TVAC Dettes LT Capital TVA TOTAL ENCAISSEMENTS Dépenses	Janvier 19 239	17 364 - - - - 17 364	Mars 4 296 - -	9 620 - -	Mai 20 812 - -	Juin 23 353	Année 2 Juillet 20 933	Août  32 186  32 186	Septembre 3 691	Octobre  8 168	Novembre 16 154 - -	Décembre 19 965 - - -	195 778 - - - 195 778
Recettes Ventes TVAC Dettes LT Capital TVA TOTAL ENCAISSEMENTS Dépenses Achats TVAC	Janvier  19 239 19 239	Février 17 364 - -	Mars 4 296 - -	9 620 - -	Mai 20 812 - -	Juin 23 353	Année 2 Juillet 20 933	Août 32 186	Septembre 3 691	Octobre  8 168	Novembre 16 154 - -	Décembre 19 965 - - -	195 778 - - - 195 778
Trésorerie  Recettes Ventes TVAC Dettes LT Capital TVA TOTAL ENCAISSEMENTS Dépenses	Janvier 19 239	17 364 - - - - 17 364	Mars 4 296 4 296 4 296	9 620 - -	Mai 20 812 20 812	Juin 23 353	Année 2  Juillet  20 933  20 933	Août  32 186  32 186  479	3 691 - - - 3 691	Octobre  8 168	Novembre  16 154  16 154	Décembre  19 965  19 965	195 778 - - - 195 778 938 510
Recettes Ventes TVAC Dettes LT Capital TVA TOTAL ENCAISSEMENTS Dépenses Achats TVAC Assurance RC	Janvier  19 239 19 239	Février  17 364  17 364  459	Mars 4 296	9 620 - - - 9 620	Mai 20 812 20 812	Juin 23 353	Année 2 Juillet 20 933 - - - 20 933	Août  32 186  32 186  479	3 691 - - - 3 691	Octobre  8 168	Novembre  16 154  16 154	Décembre  19 965  19 965	195 778 - - - 195 778
Recettes Ventes TVAC Dettes LT Capital TVA TOTAL ENCAISSEMENTS Dépenses Achats TVAC Assurance RC Assurances mat. Topo	Janvier  19 239 19 239  19 239	Février  17 364  17 364  459 - 6 171	Mars 4 296 4 296	9 620 - - - - 9 620	Mai  20 812  20 812	Juin 23 353 23 353	Année 2  Juillet  20 933  20 933	Août  32 186  32 186  479	3 691 - - - 3 691 - - - -	0ctobre  8 168 8 168	Novembre  16 154  16 154	Décembre  19 965 19 965	195 778 - - - 195 778 938 510 6 171
Recettes Ventes TVAC Dettes LT Capital TVA TOTAL ENCAISSEMENTS Dépenses Achats TVAC Assurance RC Assurances mat. Topo Publicité/Promotion Loyers et charges locatives Frais généraux divers	Janvier  19 239 19 239 510 - 2 468 - 852	Février  17 364  17 364  459 - 6 171 1 999 - 852	Mars  4 296  4 296  370 - 852	9 620 - - - - 9 620 - - - - - 370 - 852	Mai  20 812  20 812  - 1 999 - 852	Juin  23 353  23 353  370 - 852	Année 2  Juillet  20 933  20 933  370 - 852	Août  32 186  32 186  479  - 1 1999  - 574	3 691 3 691 3 700 370 - 852	8 168 8 168 1 1 999 500 852	16 154 16 154 370 500 852	19 965 19 965 	195 778 195 778 938 510 6 171 13 057 1 500 9 941
Recettes Ventes TVAC Dettes LT Capital TVA TOTAL ENCAISSEMENTS Dépenses Achats TVAC Assurance RC Assurances mat. Topo Publicité/Promotion Loyers et charges locatives Frais généraux divers Leasing camionnette	Janvier  19 239 19 239 19 239 - 510 - 2 468 -	Février  17 364  17 364  459 - 6 171 1 999 - 852 454	Mars  4 296  4 296  370 - 852 454	9 620 - - - 9 620 - - - - 370 - 852 454	Mai  20 812  20 812  - 1 999 - 852 454	23 353 23 353 370 - 852 454	Année 2  Juillet  20 933  20 933  370 - 852 454	Août  32 186  32 186  479 - 1 1999	3 691 3 691 3 700	8 168 8 168 1 1999 500 852 454	16 154 - - - - 16 154 - - - - - 370 500	19 965 19 965 370 500	195 778 
Recettes Ventes TVAC Dettes LT Capital TVA TOTAL ENCAISSEMENTS Dépenses Achats TVAC Assurance RC Assurances mat. Topo Publicité/Promotion Loyers et charges locatives Frais généraux divers Leasing camionnette Séminaires et cot. Diverses	19 239	Février  17 364  17 364  459 - 6 171 1 999 - 852 454 242	Mars  4 296  4 296  370 - 852 454 859	9 620 - - - 9 620 - - - - 370 - 852 454 242	Mai  20 812  20 812  - 1 999 - 852 454 242	23 353 23 353 370 - 454 242	Année 2  Juillet  20 933  20 933  370 852 454	Août  32 186  32 186  479 - 1 999 - 574 454	3 691 3 691 3 700 - 852 454	8 168	16 154 16 154 	19 965 19 965 	195 778 
Recettes Ventes TVAC Dettes LT Capital TVA TOTAL ENCAISSEMENTS Dépenses Achats TVAC Assurance RC Assurance RC Assurance smat. Topo Publicité/Promotion Loyers et charges locatives Frais généraux divers Leasing camionnette Séminaires et cot. Diverses Notaires	Janvier  19 239 19 239 - 510 - 2 468 - 852 454 - 48	Février  17 364  17 364  459 - 6 171 1 999 - 852 454	Mars  4 296  4 296  370 - 852 454	9 620 - - - 9 620 - - - - 370 - 852 454	Mai  20 812  20 812  - 1 999 - 852 454	23 353 23 353 370 - 852 454	Année 2  Juillet  20 933  20 933  370 - 852 454	Août  32 186  32 186  479  - 1 1999  - 574	3 691 3 691 3 700 370 - 852	8 168 8 168 1 1999 500 852 454	16 154 16 154 370 500 852	19 965 19 965 	195 778 
Recettes Ventes TVAC Dettes LT Capital TVA TOTAL ENCAISSEMENTS Dépenses Achats TVAC Assurance RC Assurances mat. Topo Publicité/Promotion Loyers et charges locatives Frais généraux divers Leasing camionnette Séminaires et cot. Diverses Notaires Licences	19 239	Février  17 364  17 364  459 - 6 171 1 999 - 852 454 242	Mars  4 296  4 296  370 - 852 454 859	9 620 - - - 9 620 - - - - 370 - 852 454 242	Mai  20 812  20 812  - 1 999 - 852 454 242	23 353 23 353 370 - 454 242	Année 2  Juillet  20 933  20 933  370 852 454	Août  32 186  32 186  479 - 1 999 - 574 454	3 691 3 691 3 700 - 852 454	8 168	16 154 16 154 	19 965 19 965 	195 778 
Recettes Ventes TVAC Dettes LT Capital TVA TOTAL ENCAISSEMENTS Dépenses Achats TVAC Assurance RC Assurance RC Assurance smat. Topo Publicité/Promotion Loyers et charges locatives Frais généraux divers Leasing camionnette Séminaires et cot. Diverses Notaires	Janvier  19 239 19 239 - 510 - 2 468 - 852 454 - 48 4 488	Février  17 364  17 364  459 - 6 171 1 999 - 852 454 242 73 -	Mars  4 296	9 620 9 620 370 - 454 242 97	Mai  20 812  20 812  1 999 - 852 454 242 73	Juin  23 353  23 353  370 - 852 454 242 48 -	Année 2  Juillet  20 933  20 933  370 - 852 454 - 48	Août  32 186  32 186  479 1 999 - 574 454 - 73	3 691 3 691 3 700 370 - 852 454 - 73	Octobre  8 168	16 154 16 154 370 500 852 454 - 48	19 965 - 19 965 370 500 852 454 - 24	195 778 
Recettes Ventes TVAC Dettes LT Capital TVA TOTAL ENCAISSEMENTS Dépenses Achats TVAC Assurance RC Assurances mat. Topo Publicité/Promotion Loyers et charges locatives Frais généraux divers Leasing camionnette Séminaires et cot. Diverses Notaires Licences Dirigeants	Janvier  19 239 19 239 - 510 - 2 468 - 852 454 - 48 4 488 4 400	Février  17 364  17 364  459 - 6 171 1 999 - 852 454 242 73 - 4 620	Mars  4 296	9 620 9 620 370 370 - 852 454 242 97 - 4 620	Mai  20 812  20 812  - 1 999 - 852 454 242 73 - 4 620	Juin  23 353  23 353  370 - 852 454 242 48 - 4 620	Année 2  Juillet  20 933  20 933  370 852 454 48 4 620	Août  32 186  32 186  479 1 999 - 574 454 - 73 - 4 620	3 691 3 691 3 700 370 - 852 454 - 73 - 4 620	Octobre  8 168	16 154 16 154 370 500 852 454 - 48 - 4 620	19 965 19 965 370 500 852 454 - 24 - 4 620	195 778 
Recettes Ventes TVAC Dettes LT Capital TVA TOTAL ENCAISSEMENTS Dépenses Achats TVAC Assurance RC Assurances mat. Topo Publicité/Promotion Loyers et charges locatives Frais généraux divers Leasing camionnette Séminaires et cot. Diverses Notaires Licences Dirigeants Sous-traitant	Janvier  19 239 19 239 - 510 - 2 468 - 852 454 - 48 4 488 4 400 2 807 -	Février  17 364  17 364  459 - 6 171 1 999 - 852 454 242 73 - 4 620 2 468	Mars  4 296	9 620 9 620 370 370 - 852 454 242 97 - 4 620 2 759	Mai  20 812  20 812  1 999 - 852 454 242 73 - 4 620 2 662	Juin  23 353  23 353  370 - 852 454 242 48 - 4 620 2 662	Année 2  Juillet  20 933  20 933  370 852 454 48 4 620 3 049	Août  32 186  32 186  479 1 999 - 574 454 - 73 - 4 620 2 468	3 691 3 691 3 691 370 - 852 454 - 73 - 4 620 2 565	Octobre  8 168	16 154 16 154 370 500 852 454 - 48 - 4 620 2 662	19 965 19 965 370 500 852 454 - 24 - 24 620 2 662	195 778 
Recettes Ventes TVAC Dettes LT Capital TVA TOTAL ENCAISSEMENTS Dépenses Achats TVAC Assurance RC Assurances mat. Topo Publicité/Promotion Loyers et charges locatives Frais généraux divers Leasing camionnette Séminaires et cot. Diverses Notaires Licences Dirigeants Sous-traitant Personnel Net Précompte	Janvier  19 239 19 239 510 - 2 468 - 852 454 - 48 4 488 4 400 2 807	Février  17 364  17 364  459 - 6 171 1 999 - 852 454 242 73 - 4 620 2 468	Mars  4 296	9 620 9 620 370 - 852 454 242 97 - 4 620 2 759 	Mai  20 812  20 812  1 999 - 852 454 2442 73 - 4 620 2 662 -	Juin  23 353  23 353  370 - 852 454 242 48 - 4 620 2 662	Année 2  Juillet  20 933	Août  32 186 32 186  479 1 999 574 454 4 620 2 468	3 691 	Octobre  8 168	16 154	19 965  19 965  370  500  852  454  - 4 620  2 662	195 778
Recettes Ventes TVAC Dettes LT Capital TVA TOTAL ENCAISSEMENTS Dépenses Achats TVAC Assurance RC Assurances mat. Topo Publicité/Promotion Loyers et charges locatives Frais généraux divers Leasing camionnette Séminaires et cot. Diverses Notaires Licences Dirigeants Sous-traitant Personnel Net Précompte ONSS	Janvier  19 239 19 239 - 510 - 2 468 - 852 454 - 48 4 488 4 400 2 807 -	Février  17 364  17 364  459 - 6 171 1 999 - 852 454 2442 73 - 4 620 2 468 -	Mars  4 296	9 620 9 620 370 370 - 852 454 2442 97 - 4 620 2 759	Mai  20 812  20 812  1 999 - 852 454 2442 73 - 4 620 2 662 -	Juin  23 353  23 353  370 - 852 454 242 48 - 4 620 2 662	Année 2  Juillet  20 933	Août  32 186  32 186  479 1 999 - 574 454 - 73 - 4 620 2 468 -	3 691  3 691  370  - 852  454  - 73  - 4 620 2 565	Octobre  8 168	16 154	19 965  19 965  370  500  852  454  - 4 620  2 662	195 778
Recettes Ventes TVAC Dettes LT Capital TVA TOTAL ENCAISSEMENTS Dépenses Achats TVAC Assurance RC Assurances mat. Topo Publicité/Promotion Loyers et charges locatives Frais généraux divers Leasing camionnette Séminaires et cot. Diverses Notaires Licences Dirigeants Sous-traitant Personnel Net Précompte ONSS Assurances personnel	Janvier  19 239 19 239 510 - 2 468 - 852 454 - 48 4 488 4 400 2 807	Février  17 364	Mars  4 296	9 620 9 620 370 - 852 454 242 97 - 4 620 2 759 	Mai  20 812  20 812  1 999  - 852 454 242 73  - 4 620 2 662	Juin  23 353  23 353  370  - 852 454 242 48 - 4 620 2 662	Année 2  Juillet  20 933  20 933  370  454 48 4 620 3 049	Août  32 186  32 186  479 1 999 - 574 454 - 73 - 4 620 2 468	3 691 3 691 3 691 370 - 852 454 - 73 - 4 620 2 565	0ctobre  8 168 8 168 1 1999 500 852 454 242 48 - 4 620 2 759	16 154 16 154 370 500 852 454 - 4 620 2 662	19 965	195 778
Recettes Ventes TVAC Dettes LT Capital TVA TOTAL ENCAISSEMENTS Dépenses Achats TVAC Assurance RC Assurances mat. Topo Publicité/Promotion Loyers et charges locatives Frais généraux divers Leasing camionnette Séminaires et cot. Diverses Notaires Licences Dirigeants Sous-traitant Personnel Net Précompte ONSS Assurances personnel Comptable	Janvier  19 239 19 239 510 - 2 468 - 852 454 - 48 4 488 4 400 2 807 1 392	Février  17 364  17 364  459 - 6 171 1 999 - 852 454 242 73 - 4 620 2 468	Mars  4 296	9 620 9 620 370 - 852 454 242 97 - 4 620 2 759 432	Mai  20 812 20 812 1 999 - 852 454 242 73 - 4 620 2 662 432	Juin  23 353  23 353  370 - 852 454 242 48 - 4 620 2 662	Année 2  Juillet  20 933  20 933  370 852 454 48 4 620 3 049	Août  32 186  32 186  479  - 1 999  - 574 454 - 73 - 4 620 2 468 432	3 691 3 691 3 691 370 852 454 - 73 - 4 620 2 565	0ctobre  8 168 8 168 1 1999 - 500 - 852 - 454 - 242 - 4 620 2 759	16 154	19 965	195 778
Recettes Ventes TVAC Dettes LT Capital TVA TOTAL ENCAISSEMENTS  Dépenses Achats TVAC Assurance RC Assurances mat. Topo Publicité/Promotion Loyers et charges locatives Frais généraux divers Leasing camionnette Séminaires et cot. Diverses Notaires Licences Dirigeants Sous-traitant Personnel  Net Précompte ONSS Assurances personnel Comptable Autres frais	Janvier  19 239 19 239 510 - 2 468 - 852 454 - 48 4 488 4 400 2 807	Février  17 364	Mars  4 296	9 620 9 620 370 - 852 454 242 97 - 4 620 2 759 	20 812 20 812 1 999 - 852 454 242 73 - 4 620 2 662 432 2 000	Juin  23 353  23 353  370 - 852 454 242 48 - 4 620 2 662 432	Année 2  Juillet  20 933  20 933  370  454 48 4 620 3 049	Août  32 186  32 186  479 1 999 - 574 454 - 73 - 4 620 2 468 432	3 691 3 691 3 691 370 - 852 454 - 73 - 4 620 2 565	0ctobre  8 168 8 168 1 1999 500 852 454 242 48 - 4 620 2 759	16 154 16 154 370 500 852 454 - 48 - 4620 2 662 432	19 965	195 778
Recettes Ventes TVAC Dettes LT Capital TVA TOTAL ENCAISSEMENTS Dépenses Achats TVAC Assurance RC Assurances mat. Topo Publicité/Promotion Loyers et charges locatives Frais généraux divers Leasing camionnette Séminaires et cot. Diverses Notaires Licences Dirigeants Sous-traitant Personnel Net Précompte ONSS Assurances personnel Comptable	Janvier  19 239 19 239 - 510 - 2 468 - 852 454 - 48 4 488 4 400 2 807 1 392 - 1 392	Février  17 364	Mars  4 296	3700 4620 2 759 432	Mai  20 812 20 812 1 999 - 852 454 242 73 - 4 620 2 662 432	Juin  23 353 23 353 370 - 852 454 242 48 - 4620 2662 432	Année 2  Juillet  20 933	Août  32 186  32 186  479  - 1 999  - 574 454 - 73 - 4 620 2 468 432	3 691 3 691 3 691 370 852 454 - 73 - 4 620 2 565 432 2 000	0ctobre  8 168 8 168 1 999 - 500 852 454 242 48 - 4 620 2 759 432 -	16 154 16 154 370 500 852 454 - 4 620 2 662	19 965	195 778
Recettes Ventes TVAC Dettes LT Capital TVA TOTAL ENCAISSEMENTS  Dépenses Achats TVAC Assurance RC Assurances mat. Topo Publicité/Promotion Loyers et charges locatives Frais généraux divers Leasing camionnette Séminaires et cot. Diverses Notaires Licences Dirigeants Sous-traitant Personnel  Net Précompte ONSS Assurances personnel Comptable Autres frais TVA	Janvier  19 239 19 239 - 510 - 2 468 - 852 454 - 48 4 488 4 400 2 807 1 392	Février  17 364	Mars  4 296	9 620 9 620 370 - 370 - 852 454 242 97 - 4 620 2 759 432 432	Mai  20 812  20 812  1 999 - 852 454 242 73 - 4 620 2 662 432 2 000 793	Juin  23 353  23 353  370 - 852 454 242 48 - 4 620 2 662 432 432 -	Année 2  Juillet  20 933	Août  32 186  32 186  479 1 999 - 574 454 - 73 - 4 620 2 468 4 32 - 10 275	3 691 3 691 3 691 370 4 620 2 565 432 2 000	Octobre  8 168	16 154	19 965	195 778  938 510 6171 13 057 1 500 9 941 5 445 2 069 726 4 488 55 220 31 992 6 143 4 000 20 169
Recettes Ventes TVAC Dettes LT Capital TVA TOTAL ENCAISSEMENTS Dépenses Achats TVAC Assurances mat. Topo Publicité/Promotion Loyers et charges locatives Frais généraux divers Leasing camionnette Séminaires et cot. Diverses Notaires Licences Dirigeants Sous-traitant Personnel Net Précompte ONSS Assurances personnel Comptable Autres frais TVA Frais financiers	Janvier  19 239 19 239 - 510 - 2 468 - 852 454 - 48 4 488 4 400 2 807 1 392 - 360	Février  17 364	Mars  4 296	9 620 9 620 9 620 370 - 852 454 242 97 - 4 620 2 759 432 329	Mai  20 812  20 812  1 999 - 852 454 242 73 - 4 620 2 662 432 2 000 793 318	Juin  23 353  23 353  370  - 852 454 242 48 - 4 620 2 662 432 - 308	Année 2  Juillet  20 933	Août  32 186  32 186  479 1 999 - 574 454 - 73 - 4 620 2 468 4 32 - 10 275 287	Septembre  3 691  3 691  3 691  370 - 852 454 - 73 - 4 620 2 565 4 32 2 000 - 276	Octobre  8 168	16 154	19 965	195 778
Recettes Ventes TVAC Dettes LT Capital TVA TOTAL ENCAISSEMENTS Dépenses Achats TVAC Assurance RC Assurances mat. Topo Publicité/Promotion Loyers et charges locatives Frais généraux divers Leasing camionnette Séminaires et cot. Diverses Notaires Licences Dirigeants Sous-traitant Personnel Net Précompte ONSS Assurances personnel Comptable Autres frais TVA Frais financiers Dettes LT capital	Janvier  19 239 19 239 510 - 2 468 - 852 454 - 48 4 488 4 400 2 807 1 392 - 360 2 725	Février  17 364	Mars  4 296	370 - 545 - 242 - 9620 370 - 852 454 242 97 - 4620 2 759 432 329 2 737	Mai  20 812  20 812  1 999 - 852 454 242 73 - 4 620 2 662 432 2 000 793 318 2 742	Juin  23 353  23 353  370  - 852 454 242 48 - 4 620 2 662 432 - 308	Année 2  Juillet  20 933	Août  32 186  32 186  479 1 999 - 574 454 - 73 - 4 620 2 468 4 32 - 10 275 287 2 754	Septembre  3 691  3 691  3 691  370 - 852 454 - 73 - 4 620 2 565 4 32 2 000 - 276 2 758	Octobre  8 168 8 168 1 999 500 852 454 242 48 - 4 620 2 759 432 265 2 762	16 154	19 965	195 778  938 510 6171 13 057 1 500 9 941 5 445 2 069 7 26 4 488 55 220 31 992 6 143 4 000 20 169 3 628
Recettes Ventes TVAC Dettes LT Capital TVA TOTAL ENCAISSEMENTS  Dépenses Achats TVAC Assurance RC Assurances mat. Topo Publicité/Promotion Loyers et charges locatives Frais généraux divers Leasing camionnette Séminaires et cot. Diverses Notaires Licences Dirigeants Sous-traitant Personnel  Net Précompte ONSS Assurances personnel Comptable Autres frais TVA Frais financiers Dettes LT capital Dettes CT capital	Janvier  19 239 19 239 510 - 2 468 - 852 454 - 48 4 488 4 400 2 807 1 392 - 360 2 725	Février  17 364	Mars  4 296	Avril  9 620 9 620  370 - 852 454 2442 97 - 4 620 2 759 4 32 - 329 2 737 -	Mai  20 812  20 812  1 999 - 852 454 244 273 - 4 620 2 662 432 2 000 793 318 2 742 -	Juin  23 353  23 353  370  - 852 454 242 48 - 4 620 2 662 432 - 308	Année 2  Juillet  20 933	Août  32 186	Septembre  3 691	Octobre  8 168 8 168 1 999 500 852 454 242 48 - 4 620 2 759 432 265 2 762	16 154	19 965	195 778
Recettes Ventes TVAC Dettes LT Capital TVA TOTAL ENCAISSEMENTS Dépenses Achats TVAC Assurance RC Assurances mat. Topo Publicité/Promotion Loyers et charges locatives Frais généraux divers Leasing camionnette Séminaires et cot. Diverses Notaires Licences Dirigeants Sous-traitant Personnel Net Précompte ONSS Assurances personnel Comptable Autres frais TVA Frais financiers Dettes LT capital Dettes CT capital Paiement des investissemen	Janvier  19 239 19 239 - 510 - 2 468 - 852 454 - 48 4 488 4 400 2 807 1 392 360 2 725	Février  17 364	Mars  4 296	370 370 4620 2 759 432 329 2 737 	Mai  20 812  20 812  1 999 - 852 454 242 73 - 4 620 2 662 432 2 000 793 318 2 742	Juin  23 353  23 353  370  - 852 454 242 48 - 4 620 2 662 432 - 308 2 746 308	Année 2  Juillet  20 933	Août  32 186  32 186  479 1 999 - 574 454 - 73 - 4 620 2 468 432 - 10 275 287 2 754	Septembre  3 691  3 691  3 691  370 - 852 454 - 73 - 4 620 2 565 432 2 000 - 276 2 758	Octobre  8 168	Novembre  16 154	19 965	195 778  938 510 6171 13 057 1500 9 941 5 445 2 069 726 4 488 55 220 31 992 6 143 4 000 20 169 3 628 32 974

_ , .							Année 3						
Trésorerie	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total (€)
Recettes													
Ventes TVAC	21 780	22 930	13 492	19 118	29 222	23 656	23 777	32 065	13 189	9 559	28 738	24 321	261 844
Dettes LT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capital		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
TVA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL ENCAISSEMENTS	21 780	22 930	13 492	19 118	29 222	23 656	23 777	32 065	13 189	9 559	28 738	24 321	261 844
Dépenses													
Achats TVAC	-	635	-	-	-	-	3 167	2 788	-	-	-	-	6 589
Assurance RC	520	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	520
Assurances mat. Topo	-	6 294	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 294
Publicité/Promotion	2 518	3 298	504	504	2 039	504	504	2 039	504	2 039	504	504	15 458
Loyers et charges locatives	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	6 242
Frais généraux divers	1 057	1 057	1 057	1 057	1 057	1 057	1 057	1 057	1 057	1 057	1 057	1 057	12 690
Leasing camionnette	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	5 445
Séminaires et cot. Diverses		242	847	242	242	242		-	-	242	-	-	2 057
Notaires	48	73	97	97	73	73	48	48	73	73	48	48	799
Licences	4 578	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	4 578
Dirigeants	4 620	4 851	4 851	4 851	4 851	4 851	4 851	4 851	4 851	4 851	4 851	4 851	57 981
Sous-traitant	3 049	2 711	3 679	2 518	2 518	2 518	2 518	2 518	2 518	2 518	2 518	2 518	32 100
Personnel	-	-	-	-	-	-	-	3 000	2 990	2 990	2 990	2 990	14 960
Net	-	-	-	-	-	-	-	-	1 420	1 420	1 420	1 420	5 679
Précompte	-	-	-	-	-	-	-	-	580	580	580	580	2 318
ONSS	-	-	-	-	-	-	-	-	991	991	991	991	3 962
Assurances personnel	-	-	-	-	-	-	-	3 000	-	-	-	-	3 000
Comptable	1 419	441	441	441	441	441	441	441	441	441	441	441	6 266
Autres frais	-	-	-	-	2 000	-	-	-	2 000	-	-	-	4 000
TVA	-	8 157	-	-	3 903	-	-	10 224	-	-	5 566	-	27 850
Frais financiers	234	223	212	202	191	180	169	159	148	137	126	115	2 096
Dettes LT capital	2 775	2 779	2 784	2 788	2 792	2 797	2 801	2 805	2 810	2 814	2 819	2 823	33 586
Dettes CT capital	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paiement des investissemer	-	-	5 445	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 445
TOTAL DECAISSEMENTS	21 793	31 735	20 891	13 673	21 081	13 636	16 530	30 904	18 364	18 136	21 894	16 321	244 957
VARIATION TRESORERIE	-13	-8 806	-7 399	5 445	8 141	10 020	7 247	1 161	-5 175	-8 577	6 844	8 000	16 887
CUMUL	23 749	14 943	7 544	12 989	21 130	31 150	38 397	39 558	34 382	25 805	32 649	40 649	

### 13.15. Bilan prévisionnel

Dilan matadalamad						Ann	 ée 1					
Bilan prévisionnel	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
ACTIF												
Immobilisations												
Frais d'établissement	2333	2293	2254	2214	2175	2135	2096	2056	2017	1977	1938	1898
Immobilisations incorporelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Immobilisations corporelles	112935	110965	108994	107024	105054	103084	101114	99144	97173	95203	93233	91263
Actifs circulants												
Créances commerciales	3388	8591	11677	14944	22688	36240	25713	15488	26015	35030	40051	36603
Valeurs disponibles	67036	34157	24757	17390	27495	23431	25170	29389	20783	19157	18566	26956
TVA à récupérer	29712	30885	31811	873	1904	2806	810	1752	2582	1027	1883	2924
Régularisation TVA	0	0	0	17111	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL ACTIF	215404	186892	179493	159556	159315	167696	154902	147829	148571	152394	155671	159643
PASSIF												
Fonds propres												
Capital	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000
Résultats (pertes) à reporter	-28802	-36972	-42905	-46923	-46938	-39875	-47512	-49071	-48087	-42580	-37546	-34931
Dettes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fournisseurs	19640	1077	1077	1077	1077	1077	1077	1077	1077	1077	1077	2045
Salaire Dirigeants	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400
Paiement sous-traitant	2420	2420	2517	2517	2517	2710	2420	2517	2517	2517	2710	2807
Appointement employé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ONSS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Précompte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dettes LT	125072	122390	119705	117015	114322	111625	108923	106218	103509	100796	98079	95357
Dettes CT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TVA à payer	12674	13577	14700	1470	3938	7760	641	2688	5156	3612	6951	9965
Régularisation TVA	0	0	0	0	0	0	4953	0	0	2573	0	0
TOTAL PASSIF	215404	186892	179493	159556	159315	167696	154902	147829	148571	152394	155671	159643

Bilan prévisionnel						Ann	<u> </u>					
Bilan previsionnei	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
ACTIF												
Immobilisations												
Frais d'établissement	1858	1819	1779	1740	1700	1661	1621	1582	1542	1503	1463	1424
Immobilisations incorporelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Immobilisations corporelles	89293	87322	85352	83382	81412	79442	77472	75501	73531	71561	69591	67621
Actifs circulants												
Créances commerciales	21659	13915	30432	44165	44286	53119	35877	11858	24321	36119	41745	44710
Valeurs disponibles	25691	15165	6260	2989	6615	17234	25295	33067	22358	15592	16725	23761
TVA à récupérer	3096	4228	5234	887	2052	2997	886	1944	2801	1161	1997	3068
Régularisation TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL ACTIF	141597	122449	129058	133162	136065	154453	141150	123952	124553	125935	131521	140583
PASSIF												
Fonds propres												
Capital	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000
Résultats (pertes) à reporter	-53625	-58043	-52603	-44484	-41679	-26519	-34614	-39818	-39456	-35879	-29246	-22767
Dettes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fournisseurs	7715	1085	1085	1085	1085	1085	1565	1085	1085	1085	1085	2073
Salaire Dirigeants	4620	4620	4620	4620	4620	4620	4620	4620	4620	4620	4620	4620
Paiement sous-traitant	2468	2468	2759	2662	2662	3049	2468	2565	2759	2662	2662	3049
Appointement employé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ONSS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Précompte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dettes LT	92632	89903	87170	84432	81691	78945	76195	73441	70683	67921	65154	62384
Dettes CT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TVA à payer	746	2415	6027	4053	7686	13272	641	2058	4862	3465	7245	11225
Régularisation TVA	7041	0	0	793	0	0	10275	0	0	2060	0	0
TOTAL PASSIF	141597	122449	129058	133162	136065	154453	141150	123952	124553	125935	131521	140583

Dilan právicionnal		·				Ann	ée 3					
Bilan prévisionnel	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
ACTIF												
Immobilisations												
Frais d'établissement	1384	1344	1305	1265	1226	1186	1147	1107	1068	1028	989	949
Immobilisations incorporelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Immobilisations corporelles	65650	68105	66060	64015	61970	59925	57879	55834	53789	51744	49699	47653
Actifs circulants												
Créances commerciales	36421	32610	48340	52877	47432	55842	45254	22748	38297	53059	47916	57294
Valeurs disponibles	23749	14943	7544	12989	21130	31150	38397	39558	34382	25805	32649	40649
TVA à récupérer	3252	5801	6828	922	2106	3573	1355	2493	3369	1184	2056	3102
Régularisation TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL ACTIF	130456	122803	130076	132068	133864	151676	144032	121740	130904	132820	133308	149647
PASSIF												
Fonds propres												
Capital	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000
Résultats (pertes) à reporter	-35237	-34755	-23163	-15661	-11297	580	-2600	-13723	-6737	-2859	1919	14225
Dettes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fournisseurs	8023	6539	1094	1094	1094	4261	3882	1094	1094	1094	1094	2101
Salaire Dirigeants	4851	4851	4851	4851	4851	4851	4851	4851	4851	4851	4851	4851
Paiement sous-traitant	2711	3679	2518	2518	2518	2518	2518	2518	2518	2518	2518	2518
Appointement employé	0	0	0	0	0	0	0	1420	1420	1420	1420	1420
ONSS	0	0	0	0	0	0	0	991	991	991	991	991
Précompte	0	0	0	0	0	0	0	580	580	580	580	580
Dettes LT	59609	56829	54046	51258	48466	45669	42868	40063	37253	34439	31620	28797
Dettes CT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TVA à payer	2342	5660	10731	4106	8232	13797	2289	3948	8936	4221	8316	14165
Régularisation TVA	8157	0	0	3903	0	0	10224	0	0	5566	0	0
TOTAL PASSIF	130456	122803	130076	132068	133864	151676	144032	121740	130904	132820	133308	149647

### 13.16. Formules employées pour le calcul des indicateurs financiers

#### 13.16.1. Trésorerie

 $FR = (Fonds\ propres\ et\ autres\ capitaux\ à\ long\ terme\ ) - (Actifs\ immobilisés\ )$   $BFR = \Big(Actifs\ circulants\ (hors\ trésorerie)\Big) - (Passifs\ circulants\ (hors\ dettes\ financières))$ 

#### TR = FR - BFR

#### 13.16.2. Ratios de Rentabilité

 $\textit{Marge brute sur ventes} = \frac{\textit{R\'esultat d'exploitation avant charges non d\'ecaiss\'ees}}{\textit{Chiffres d'affaires}}$ 

 $\textit{Marge nette sur ventes} = \frac{\textit{R\'esultat d'exploitation apr\`es charges d\'ecaiss\'ees}}{\textit{Chiffres d'affaires}}$ 

 $Rentabilité brute de l'actif total = \frac{Résultat d'exploitation}{Total de l'actif}$ 

Rentabilité nette des capitaux propres =  $\frac{Résultat net}{Capitaux propres}$ 

### 13.16.3. Ratios de Liquidité

 $Liquidité générale = \frac{Actifs court terme}{Passifs court terme}$ 

 $Liquidit\'e\ imm\'ediate = \frac{Valeurs\ disponibles}{Passifs\ court\ terme}$ 

Délai paiement des clients (jours) =  $\frac{\textit{Créances commerciales}}{\textit{Ventes TVAC}}$ 

 $\textit{D\'elai paiement fournisseur (jours)} = \frac{\textit{Dettes commerciales}}{\textit{Achats TVAC}}$ 

### 13.16.4. Ratios de Solvabilité

 $\textit{Degr\'e d'endettement} = \frac{\textit{Total des dettes}}{\textit{Fonds propres}}$ 

 $Degré d'autonomie financière = \frac{Capitaux propres}{Total du passif}$ 

Couverture des fonds de tiers par le Cash – Flow =  $\frac{Cash Flow}{Fonds de tiers}$ 

 $Couverture\ des\ charges\ financières\ par\ le\ résultat\ net\ avant\ amortissements = \frac{\textit{Charges}\ financières\ des\ fonds\ de\ tiers}{\textit{R\'esultat}\ net\ avant\ amortissement}$