

# Faisabilité Technico-Economique

## Mirza

Ref: MZZ/10/R&D/FTE  
Date: 25/05/10



*Mutualisation sécurisée des savoir-faire  
en calcul personnel, professionnel et industriel.*



**mezzÒnomy**

6 rue des Tamaris – 31700 Blagnac

Pierre Gradit

Gérant

*Pierre Gradit a protégé ce document en version 2.3.3 le 25/05/10*

**Mots-clés:** Mirza, Tableur, Savoir-faire, Propriété, Sureté, Mutualisation, Apprentissage, Réseau, Coopération, Cellule, Prototype, Consolidation, Industrialisation

## Table des matières

A.	Présentation du demandeur.....	3
I.	Actionnariat.....	3
II.	Activité.....	3
III.	Stratégie.....	5
IV.	Ressources humaines.....	5
V.	Ressources technologiques.....	5
VI.	Données financières.....	7
B.	Enjeux du programme d'étude.....	8
I.	Mirza.....	8
II.	Avancement.....	10
III.	Etudes complémentaires.....	10
IV.	Organisation.....	11
V.	Ecosystème.....	12
VI.	Forces & Objectifs.....	12
C.	Devis du programme d'étude de faisabilité technico-économique.....	13
D.	Eléments économiques et financiers prévisionnels.....	14
E.	Fiche de demande.....	17

## A. Présentation du demandeur

mezzonomy est une TPE porteuse d'un projet innovant.

### I. Actionnariat

Société fondée en juin 2008 par Pierre Gradit, SARL à associé unique au capital social de 3500 €.

### II. Activité

mezzonomy est une société dont l'objet est de proposer aux entreprises des alternatives fiables et sécurisées à la prolifération de solutions métiers développées sur des applications de bureautiques, comme la suite bureautique Office.



**Nos solutions permettent de combiner les avantages fonctionnels de l'auto-programmation (réactivité, maîtrise, adéquation, confidentialité, ...), aux avantages applicatifs d'une programmation par un tiers (performance, précision, capitalisation, sécurité, ...).**

Notre cible sont les sociétés manipulant de grandes quantités de données avec des méthodes sujettes à des évolutions constantes et souhaitant gérer leurs données et leurs méthodes avec autant de précision que des biens dans une chaîne logistique dotée d'un ERP performant.

#### a. Nature de l'activité

L'activité des deux premières années a consisté principalement en deux composantes:

- Assurer une composante alimentaire basée sur la continuité du service rendu à des clients de l'ancien employeur du gérant dans le domaine des logiciels embarqués puis dans le calcul de structures, ces activités ayant lieu dans le cadre de l'industrie aéronautique régionale (**AIRBUS, SAFRAN**).
- Travailler à la mise en place d'un projet basé sur une structure de base de données innovante, ce projet forme le cœur de la prochaine partie.

L'activité alimentaire consiste à réaliser des conseils et des réalisations dans le développement, le test et le déploiement d'applications destinés à un public d'ingénieurs. Notre méthodologie consiste à différencier deux niveaux de programmation (auto\_ et \_ par des tiers) et nous tentons de l'appliquer le plus possible dans nos travaux pour nos clients compte-tenu de l'avantage qu'ils en retirent en terme de baisse des coûts de maintenance.



**Pour survivre avec un modèle économique basé sur des logiciels de qualité, il faut avoir une surface plus grande que l'actuelle. Au delà de ses retombées directes en terme de vente de licences, le projet innovant a fonction d'agrandir la surface d'exposition de la société.**

#### b. Principaux produits



1. **Conseil** en intégration d'application dans un contexte métier
2. **Formation** sur des plateformes existantes
3. **Intégration** d'application métier sur des plateformes existantes
4. **Vente** de licence d'administration Mirza (*objet de l'étude de faisabilité*)

### c. Ventilation du chiffre d'affaire

Parmi les clients finaux, nous avons identifié deux filiales de SAFRAN (TURBOMECA et AIRCELLE) et AIRBUS. Les transactions ont toujours eu lieu au deuxième niveau de sous-traitance compte-tenu de notre faible capital social. Les plateformes d'intégration des deux premières années sont Python, CAESAM, Stream. La facturation sur les deux premières années se ventile comme suit :

	Montant	Paiement	Client final	Client facturé	Prestation	Plateforme
2008001	15 050,00 €	10/08	Airbus	Samtech France	Intégration	CAESAM
2008002	9 030,00 €	12/08	Airbus	Samtech France	Intégration	CAESAM
2008003	27 533,65 €	03/09	Turbomeca	GDTech France	Intégration	Python
2008004	6 880,00 €	02/09	Airbus	Samtech France	Intégration	CAESAM
2009001	400,00 €	06/09	Airbus	Samtech France	Intégration	CAESAM
2009002	1 720,00 €	06/09	Airbus	Samtech France	Formation	CAESAM
2009004	2 660,00 €	07/09	Airbus	Samtech France	Intégration	CAESAM
2009003	4 636,97 €	08/09	Turbomeca	GDTech France	Intégration	Python
2009005	7 600,00 €	08/09	Airbus	Samtech France	Intégration	CAESAM
2009006	2 493,00 €	09/09	Aircelle	Ingéliance	Conseil	STREAM
2009007	1 140,00 €	09/09	Airbus	Samtech France	Formation	CAESAM
2009008	5 320,00 €	09/09	Airbus	Samtech France	Intégration	CAESAM
2009009	5 700,00 €	10/09	Airbus	Samtech France	Intégration	CAESAM
2009010	2 493,00 €	11/09	Aircelle	Ingéliance	Conseil	STREAM
2009011	4 180,00 €	11/09	Airbus	Samtech France	Intégration	CAESAM
2009012	1 140,00 €	11/09	Airbus	Samtech France	Intégration	CAESAM
2009013	4 989,00 €	12/09	Aircelle	Ingéliance	Conseil	STREAM
2009014	4 560,00 €	01/10	Airbus	Samtech France	Intégration	CAESAM
2009015	4 940,00 €	01/10	Airbus	Samtech France	Intégration	CAESAM
2009016	4 180,00 €	02/10	Airbus	Samtech France	Intégration	CAESAM
2010001	760,00 €	03/10	Airbus	Samtech France	Intégration	CAESAM
2010002	2 575,00 €	04/10	Turbomeca	GDTech France	Intégration	Texteur
2010003	3 800,00 €	04/10	Airbus	Samtech France	Intégration	CAESAM

Pour consolider cette table vous pouvez vous reporter à la liasse fiscale, nous pouvons aussi dire que le facturé forme un total de 123780€ :

- également réparti sur les deux années (60614 + 63166)
- acquis principalement sur l'intégration dans CAESAM (76200 €), mais aussi :
  - les autres intégrations (34745 €)
  - le conseil pour INGELIANCE (9975 €)
  - et enfin la formation (2860 €) des nouveaux entrants sur CAESAM.

*d. Commercialisation*

Bouche à oreille

*e. Modèle de revenu*

Vente directe

### **III. Stratégie**

Les deux derniers items de la partie précédente concentrent les manques de notre actuelle situation.

*a. Position concurrentielle au niveau national et international*

Connu uniquement de quelques acteurs de niche sur le marché régional, mezzOnomy est fortement dépendant d'un seul client (SAMTech France) qui représente 62% du CA sur les deux premières années d'activité.

*b. Principaux objectifs à moyen-terme (18 mois)*

Le modèle économique de la première phase était de financer les phases amont de la mise au jour de Mirza par des activités alimentaires basés sur une continuité du service rendu à d'anciens employeur.

Néanmoins la faiblesse de notre diversification en terme de client sur cette première phase est notre principale déception, même si notre volonté n'était pas de développer Mirza, la nécessité de disposer d'un élément identifiant est vitale dans cet environnement saturé. Mirza est cet élément identifiant permettant d'acquérir la surface nécessaire à la survie économique d'un autre modèle que la dépendance envers un seul client.

Note principal objectif dans les 18 prochains mois est de disposer d'un produit capable d'être adapté dans des coûts très compétitifs sur deux ou trois segments de marché parmi l'aéronautique, le médical et le bâtiment.

Un objectif parallèle est de tirer partie de notre meilleure exposition pour diversifier notre activité vers d'autres clients et d'autres secteurs.

### **IV. Ressources humaines**

Actuellement la société n'a pas de salarié, une embauche est planifiée en 2010 et deux en 2011.

### **V. Ressources technologiques**

*a. Installation de production*

70% de l'activité pendant les deux premières années étant en assistance technique, les installations de productions sont réduites au minimum avec un bureau attendant à ma résidence principale avec une demi-douzaine de machines à calculer et à écrire.

*b. Principaux savoir-faire et/ou technologies maîtrisées par l'entreprise*

Notre savoir-faire consiste à fournir à des clients des applications qui correspondent à leurs besoins. Notre « *caractéristique méthodologique* » est de différencier trois niveaux dans un système logiciel :

- **satisfaction** : les fonctions satisfont les besoins
- **proposition** : les applications proposent des fonctions
- **articulation** : les notions articulent des applications



**La satisfaction est l'objectif,  
la proposition est le fait du client,  
l'articulation est notre cœur de métier.**

Notre « *caractéristique méthodologique* » repose sur une compétence technique : les « *applications programmables* ». Appuyée sur la programmation dans des langages « *réflectif* »(\*), les applications programmables permettant aux client de formuler leurs propositions en « *auto-programmation* ».

(\*) Un langage réflectif est un langage capable de s'auto-décrire : Python est un exemple de langage réflectif, il existe un interpréteur python en python appelé pypy.

Pour fonctionner, les langages proposés aux clients doivent être suffisamment intuitifs pour ne nécessiter que des formations très légères voire même par des auto-formations à base de programmes existants.



**Texteur** : En 2004, nous avons programmé en quelques jours pour le compte de GDTech France – client final Turboméca filiale de SAFRAN – un petit programme capable de transformer les feuilles de calcul d'un tableur en texte libre. Codé en TCL avec l'utilisation décisive de la « *réflexion* » de ce langage, il a rapidement été utilisé par une demi-douzaine de personne capables à la fois de changer les « *templates* » et de l'utiliser pour leur production. Le « *Texteur* » fonctionne encore, il a généré un peu de maintenance évolutive en 2010, en revanche bien que s'adaptant à des évolutions métiers mineures, il n'a plus généré de maintenance corrective depuis 2006.

Mais une fois ce pallier de simplicité atteint, le goût de la programmation prend le dessus. Ce goût relève d'une donnée fondamentale de la psyché humaine : contrôler son environnement. Naïve, brouillonne, créative, l'auto-programmation procède souvent d'une approche par répliation/évolution au plus près des nécessités et si cette approche ne peut à elle seule répondre à tous les besoins.

Mais avec de bons outils de gestion de configuration pour tracer sa buissonnante phylogénie, il est possible d'en extraire des propositions bien plus structurés que par une expression du besoin standard par exigence et besoin exprimés. Voilà techniquement comment le client devient force de proposition avec des « *applications programmables* ».

*c. Protection industrielle mise en oeuvre*

Pas de protections mise en œuvre à ce stade car les éléments exposés ici ne sont pas brevetables et relativement connus, une des motivations du projet Mirza est d'être capable de poser des jalons permettant de breveter des éléments précis en terme de procédé ou de produit.

*d. Certifications acquises ou en cours*

Nous avons participé à deux reprises à des campagnes de certification ISO 9001/2000 et nous envisageons de faire certifier mezzònomy à cette norme dès que nos effectifs dépasserons quelques unités.

e. *Aides publiques déjà obtenues ou en cours de demande*

Celle-ci est en cours de demande et c'est la première.

## VI. Données financières

a. *Partenaires bancaires*

Titulaire d'un compte à la Banque Courtois (Agence Rémuzat), je suis en train de m'en détacher et l'opération décrite ci-dessous est réalisée en partenariat avec la Banque Populaire (Agence de l'aéroport).

b. *Évolutions prévues à court terme*

A cette date, une augmentation de capital décrite ci-dessous est en cours de finalisation. 4/5ème des parts sont proposées aux investisseurs. A ce jour, seules des personnes qui connaissent le talent individuel du gérant acceptent le risque.

Valeur d'achat de l'action	125,00 €	1	0,2%
dont Valeur numéraire de l'action	107,45 €		
et Prime d'émission par action	17,55 €		
Apport	25 000,00 €	200	31%
« Love money »	40 000,00 €	320	49%
« Business angel »	0,00 €	0	0%
Investissement	65 000,00 €	520	80%
Valorisation	16 250,00 €	130	20%
dont Capitaux propre ante	4 840,00 €		
et Prime d'émission globale	11 410,00 €		
Totaux	81 250,00 €	650	100%
<b>Capital social post</b>	<b>69 840,00 €</b>		
Parts du gérant			50,8%

**Note :** A ce jour, sur les 25k€ d'apport seul 20k€ sont effectivement présent sur le compte, le gérant sollicite à ce jour un prêt d'honneur de 5 k€ pour permettre de rester majoritaire à l'issu du premier tour de table.

Voir la partie D pour le compte d'exploitation et le plan de financement prévisionnel dont cette augmentation de capital marque le coup d'envoi.



## B. Enjeux du programme d'étude

mezzonomy développe un ambitieux programme de R&D sur un moteur de base de données innovant appelé Mirza capable de créer des écosystème de production relocalisants, sûrs, économes et fiables.

### I. Mirza

Dans son application la plus générale, l'interface de Mirza se présente comme un tableau coopératif et sécurisé adapté à l'ère tactile comprenant les systèmes d'unités, multilingue et doté de vues 3D.



**L'originalité de Mirza est d'identifier comme valeur confiée au système l'apprentissage d'une fonction par la machine – l'apprentissage généralisant la notion de programme à l'ère tactile.**

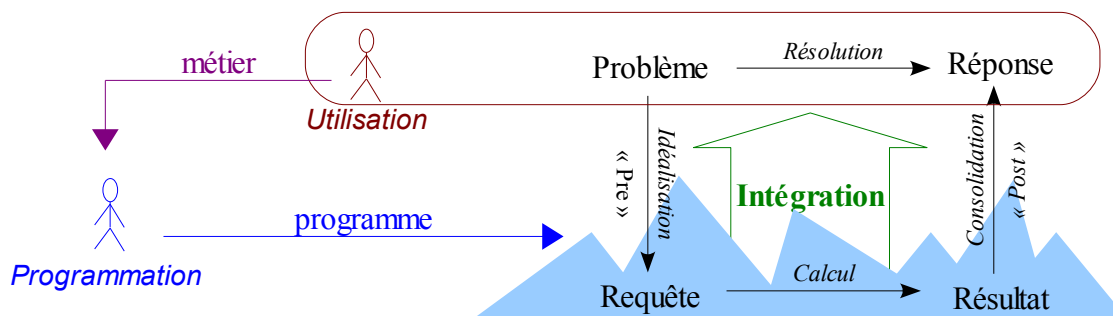
Sans l'intervention d'un administrateur, cet apprentissage reste consigné dans la machine hôte de l'apprentissage. Notre modèle économique repose sur un péage à l'administration du réseau d'apprentissage.

Dans un écosystème Mirza, d'autres acteurs sont rentables que le fournisseur de la plateforme en particulier des éditeurs, des intégrateurs ou des administrateurs.

#### a. Origine du projet

Le projet trouve ses origines dans l'activité professionnelle du gérant dans le secteur privé depuis 2001 avec le recul donné par son parcours universitaire : sa dernière participation importante fut de participer à la définition et la réalisation d'une plateforme logicielle innovante appelée CAESAM pour le compte de SAMTech France, AIRBUS étant le client final.

La problématique d'une plateforme d'interface au calcul d'interprète correctement dans le diagramme suivant qui définit une « résolution ».



Le diagramme en carré décomposant la résolution en trois phase d'idéalisation, de calcul et de consolidation, invite à une propagation du « calcul » sur les branches verticales : cette propagation s'appelle l'« intégration ».



Depuis 1958, le coût du calcul à volume fixe diminue d'un facteur deux tous les deux ans, il est tentant de penser que le coût des résolutions pourrait suivre la même pente si on procédait à son automatisation massive. En 1967, cet objectif est décrit dans les attendus du « plan calcul ».

Mais la « résolution » est un processus idéal : menant d'un « problème » à sa « réponse », le processus ne serait ni décisionnaire, ni réactif.



Dans l'exercice concret d'une résolution, une foule de décisions sont prises dans les branches verticales, en « *idéalisation* » et en « *consolidation* ».



**Cet ensemble de décisions, souvent faiblement documentées, forment en fait la valeur de la société hôte du calcul : ces décisions en amont et en aval du « calcul » forment le « métier » !**

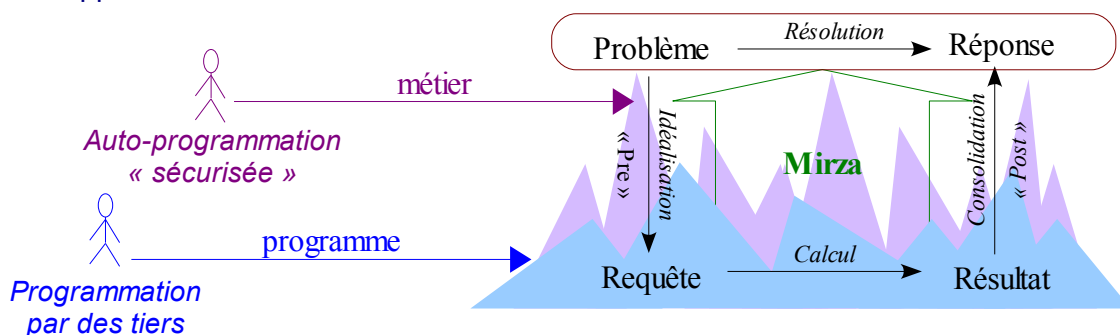
### b. Caractère innovant

Dès lors, sans attention portée au problème de la sureté et de la propriété des savoirs-faire, l'intégration des système d'information dans des entreprises, achoppe sur une résistance des acteurs de l'entreprise : ils rechignent à livrer leur « *métier* » à des acteurs extérieurs.

La solution Mirza repose donc :



**sur un partage des tâches rénové entre interlocuteurs** métier « *auto-programmant* » et interlocuteurs informatiques développant pour eux des applications.



**sur une attention particulière portée au problème de la propriété** et de la sureté sans lesquelles il ne peut y avoir de coopération sereine.

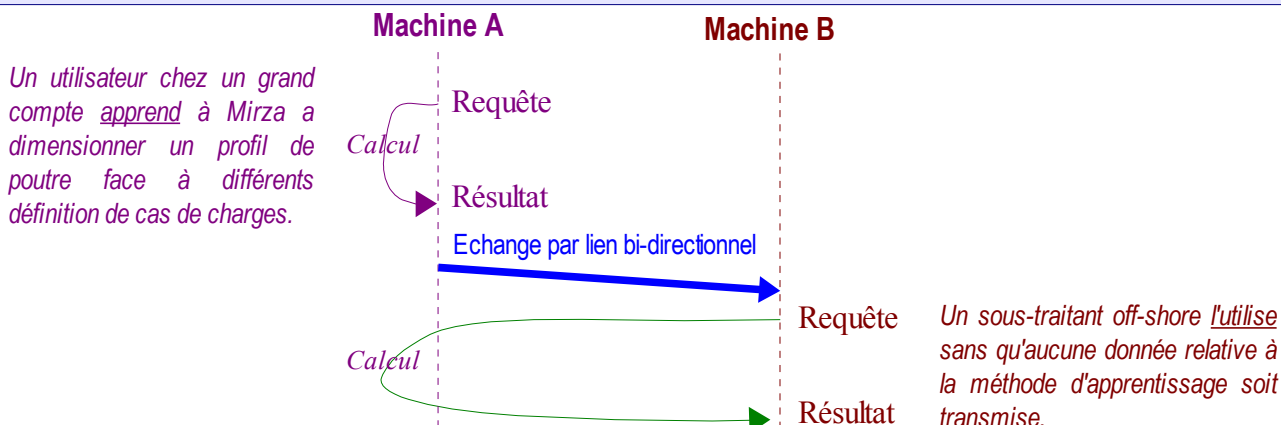
(\*) Programme et métier sont des apprentissages.

Ce deuxième point forme l'innovation au cœur de Mirza. En 2006, en cherchant un modèle de donnée pour une plateforme d'interface au calcul, nous fîmes une découverte formelle importante : un hybride entre graphes et prédicats.

Après avoir trituré ce nouveau paradigme, il apparut que pour fonctionner le modèle réclamait qu'il faille supprimer la duplication pour l'acteur « *métier* » : il résulte de cette ablation un monde informatique différent, paradoxalement « *sécurisant* » pour l'acteur « *métier* ».



**Dans un monde connecté mais sans duplication, l'utilisation d'un savoir-faire « métier » est possible sans accès direct à la valeur consigné sur la machine hôte : comment la machine a appris le savoir-faire « métier » diffusé.**



Ce document est la propriété exclusive de mezzOnomy, toute utilisation de ces contenus sans autorisation écrite est interdite.

mezzOnomy, 6 rue des tamaris – 31700 Blagnac, société à responsabilité limitée au capital social de 3500€, <http://www.mezzonomy.com>

Dans le monde sans duplication promu par Mirza, est restauré la propriété sur l'« *apprentissage* », c'est à dire la fraction du « *métier* » que l'on peut apprendre à la « *machine* ». Les autres utilisateurs peuvent utiliser cet « *apprentissage* » sans savoir le reproduire, juste en faisant appel au calcul « *reflet* » de l'« *apprentissage* ».

Il résulte de la restauration de la propriété une bien meilleure sureté pour les utilisateurs du système qui ont une autre option pragmatique que de programmer des moulinettes sur des systèmes mal adaptés pour protéger leur savoir-faire.

### c. Objectifs technologiques pour 2010



Disposer d'un prototype 1.0 capable de présenter un **tableau** démontrant l'acquisition de capacités différenciantes par la plateforme Mirza :

- **capacité fondamentale** : proposant un mode de coopération restaurant la propriété sur l'apprentissage par suppression de la duplication.
- **capacités accessibles** : disposant d'un traitement des unités, des langues, des courbes et de la 3D.
- Intégrer python (\*) dans les réseaux d'apprentissages

(\*) python est un langage de programmation récent capable de s'auto-décrire.

## II. Avancement

### a. Commercial & Marketing

- L'application visée a priori est une plateforme d'interface au calcul, permettant d'automatiser les tâches d'idéalisation et de consolidation attenantes à un procès de calcul (Voir B.I.a).
- Les concurrents identifiés sont les plateformes génériques de bureautiques, les logiciels de PLM et d'ERP. Notre solution offre les mêmes possibilités d'intégration des offres d'éditeurs que ces concurrents. Une fois intégré dans notre plateforme, un module éditeur peut être payant, à la discrétion de l'éditeur.



- **Nous avons défini un mode d'accès viral au marché : la capacité de former des réseaux d'apprentissages est gratuite, seule l'administration du réseau d'apprentissage est payante.**

### b. Technique

- Exemple simple sous la forme d'un story-board couvrant le multi-linguisme, les unités et la 3D.
- Théorie des réseaux d'apprentissage.
- Une maquette 0.3

### c. Juridique

- Dépôt d'une enveloppe SOLEAU sur les supports de formulation dans leur état de fin avril.

### d. Financier

- Réalisation d'une augmentation de capital (Voir A.VI.b)
- Établissement du devis de la phase de faisabilité (voir C)

### e. Organisation

- Définition de l'équipe et planning projet (Voir B.IV)

### III. Etudes complémentaires

#### a. Commercial & Marketing

Les premiers segments envisagés aujourd'hui cités ci dessous, pour chacun d'entre eux il faut envisager les modes d'accès au marché et les coûts associés.

- **L'aéronautique** : sans doute le plus demandeur d'une telle offre mais avec des temps et des modalités de réaction incompatible avec notre taille. Des modalités qui s'apparentent à faire fumer une grenouille s'il désire tout, tout de suite.
- **Le médical** : moins automatisé que le précédent, la problématique de consolidation de cahier d'expérience est tout à fait dans les capacités de Mirza. Le caractère organique du modèle de réseaux d'apprentissage pourraient faire mouche auprès de décideurs. Le secteur semble découvrir la PLM, nous avons une carte à jouer.
- **Le bâtiment** : doté de procès « métier » encore faiblement automatisé donc ouvert à des solutions novatrices sur ces aspects. Même des aspects relevant de la gestion sont encore ouverts dans ce secteur économique. La composante « réseaux de tableaux de bord » qui forme un sous-ensemble de Mirza peut trouver là un débouché à moyen terme.

La possibilité d'un segment grand public est possible mais pas envisagé dans la première étape.

#### b. Technique

- Exemple complexe sous la forme d'un story-board couvrant outre le multi-linguisme, les unités et la 3D les aspects coopératifs et l'administration du réseau.
- Publier la partie générale de la théorie des réseaux d'apprentissage.
- Une maquette 1.0α couvrant le story-board simple et intégrant python

#### c. Juridique

- Protéger le moteur d'inférence et la structure de la base de données.

#### d. Financier

- Evaluer les budgets et la rentabilité du projet

#### e. Organisation

- Procéder à l'embauche du premier salarié

### IV. Organisation

#### a. Volume à l'issu du lancement – début 2012

Dans un contexte où l'appel à la communauté du logiciel libre soulage certains aspects de réactivité hot-line par la coopération d'acteurs patentés mais non salariés, une équipe de cinq personnes suffit à l'issu des deux premières années :

- deux développeurs – double compétence informatique embarquée et interface graphique souhaitée, de bonnes bases formelles sont un plus apprécié.
- un support – bonne connaissance du monde du logiciel libre, capable de donner des formations.
- un commercial – connaissance du calcul industriel
- un directeur technique.

Ensuite, il faut s'attendre à un doublement de l'équipe tous les deux ans avec une diversification

des rôles principaux en fonction des domaines d'activités. Cela fait un effectif prévisionnel de 5 fin 2011, 10 fin 2013, 20 fin 2015.

### b. *Planning jusqu'au lancement*

La date de début du projet est fixée au 01/07/2010.

- Faisabilité : T0 + 6 mois (1 développeur requis à l'issue de la phase, le deuxième souhaitable)
  - Qualifier le marché
  - Élaborer les stratégies d'approche
  - Finaliser le plan d'affaire
  - Réaliser les études juridiques complémentaires
  - Établir le cahier des charges fonctionnel adapté à la cible
  - Obtenir la preuve de concept ( $\alpha$ -test)
- Développement : T0 + 12 mois (supports requis à l'issue de la phase)
  - Valider le cahier des charges fonctionnel auprès des  $\beta$ -testeur partenaires
  - Démonstration du prototype auprès des  $\beta$ -testeur partenaires
  - Réalisation d'un logiciel pouvant être déployé ( $\beta$ -test)
  - Test du logiciel sur les campagnes validées auprès des  $\beta$ -testeur partenaires
- Lancement : T0 + 18 mois (commerciaux requis à l'issue de la phase)
  - Mise sur le réseau de la plateforme
  - Suivi de l'utilisation chez les  $\beta$ -testeur partenaires
  - Ecriture de documentation de qualification
  - Démarchage de grands comptes
  - Publicité ciblée à échelle nationale



**Notre modèle économique devra être précisé lors de la phase de faisabilité, mais à T0 + 36 mois, nous visons plus de 200 licences par an pour un coût par licence de l'ordre de 5 k€.**

## V. *Ecosystème*

Mirza se définit dans un écosystème où d'autres acteurs peuvent faire de l'activité avec la plateforme :

- **les intégrateurs** : les entreprises spécialisés dans l'intégration – des SSII – trouveront avec Mirza une façon plus sûre d'appréhender le besoin client. Le client aura essayé par lui-même avant de jeter l'éponge : l'usage du premier prototype qui consolide le besoin devient le fait du client. Les intégrateurs peuvent être des clients. L'organisation précise de la communauté des intégrateurs Mirza est encore à l'étude, en particulier l'articulation d'une communauté libre.
- **les éditeurs** : les fournisseurs de notions élémentaires pourront trouver dans Mirza un nouveau débouché pour leurs notions. Les éditeurs peuvent être des partenaires.
- **Les administrateurs** : un administrateur est celui qui gère le réseaux d'apprentissage pour permettre des inspection qualité sur l'ensemble du réseau, gérer la redondance de support de persistance et d'archivage, déplacer des apprentissages détenus par des machines obsolètes...

Seuls les administrateurs payent pour pouvoir remplir leur fonction, mais ce sont aussi les seuls dont l'activité dépend directement de la plateforme.

## **VI. Forces & Objectifs**

L'objectif pour la société est de rendre les mêmes services que ceux qu'elle peut rendre avec les plate-formes existantes avec un meilleur outil, différenciant en terme d'image face à la concurrence.

L'objectif de l'outil est de restaurer la propriété sur la valeur confiée à la machine : l'apprentissage. Ceci restaure la confiance dans l'usage de la machine et éviter les stratégies d'empêchement dans l'intégration d'applications logicielles dans l'entreprise.