Projet de Maîtrise d'Ouvrage

Sujet

Logiciel de calcul des coûts de répartition des prestations sociales pour xxx et xxxxx...

Plan du projet

Introduction : Lien

I) Besoins Utilisateurs.

1) Contexte du projet.

a) Présentation des entreprises : Lien
b) Contexte du projet : Lien
c) Antécédents de Secoia dans le domaine : Lien

2) Spécifications fonctionnelles

a) Besoins de l'entreprise : Lien
b) Objectifs du projet : Lien
c) Processus décrivant le projet : Lien
d) Cas d'utilisation du projet : Lien

3) Cahier des charges du projet.

a) Contraintes techniques informatiques : Lien
b) Contraintes juridiques : Lien
c) Contraintes de développement : Lien
d) Contraintes de coût et délai : Lien
e) Contraintes Utilisateur : Lien

II) Étude comparative.

Étude des différentes options possibles : Lien

III) Solution retenue.

Options qui ont été retenues pour le projet : Lien

IV) Prévisions pour l'avancée du projet.

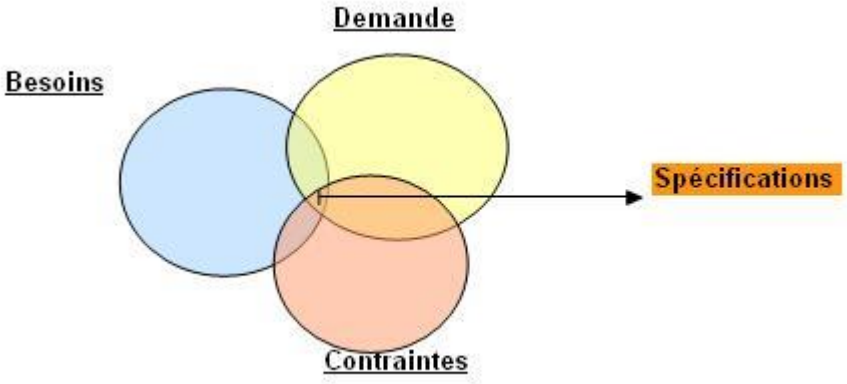
1) Estimation des délais : Lien

2) Estimation du budget : Lien

Conclusion : : Lien

Introduction :

En théorie, les choses sont simples : le client éprouve un besoin et s'adresse à un fournisseur. Le fournisseur traduit cette demande en spécification, qu'il fait valider par le client et réalise ensuite un service, ou fabrique un produit selon ces spécifications. La maîtrise d'ouvrage d'un projet est donc le garant des exigences du client, en passant des besoins aux exigences spécifiées.



Nous allons donc étudier les différentes étapes qui mène la maîtrise d'ouvrage des besoins d'une entreprise à l'expression des spécifications d'un logiciel. Pour ce faire, nous allons nous pencher sur un projet de logiciel actuariel commandé par les sociétés BP et Mobil à un cabinet de conseil en informatique.

Dans un premier temps, nous observerons le contexte du projet et l'analyse faite de l'existant. Ensuite, nous découvrirons l'expression des exigences fonctionnelles et non fonctionnelles à travers le cahier des charges, ainsi que l'inventaire des contraintes. Dans un troisième temps, nous assisterons à l'étude comparative des options qui se proposaient au projet, ainsi qu'à l'énoncé des solutions retenues. Enfin dans un quatrième temps, nous pourrons lire l'exposé des risques et incertitudes qui entourent le projet, concernant les délais et les coûts, et qui énoncent les possibles difficultés potentielles, qui attendent la conception à venir de ce futur logiciel.

I) Besoins Utilisateurs.

1) Contexte du projet.

a) Présentation de l'entreprise.

Secoia est une société d'actuariat et de services en informatique. Le gros de son activité est concentré autour de deux axes :

- La réalisation de logiciels actuariels (généralement des outils informatiques permettant d'analyser et de prévoir l'impact financier du risque) pour les entreprises dans le domaine des prestations sociales (retraite, mutuelle, assurance décès voire stock options). Dans 75% des cas, il s'agissait d'entreprises qui voulaient avoir leur propre application pour calculer leurs engagements de provision retraite. Les applications étaient relativement rudimentaire d'un point de vue informatique (application mono-poste, rarement en réseau, programmation en VBA), en revanche les algorithmes de calcul étaient relativement complexes. C'est là que se trouvaient la valeur ajoutée des applications (et elle se payait généralement très cher).

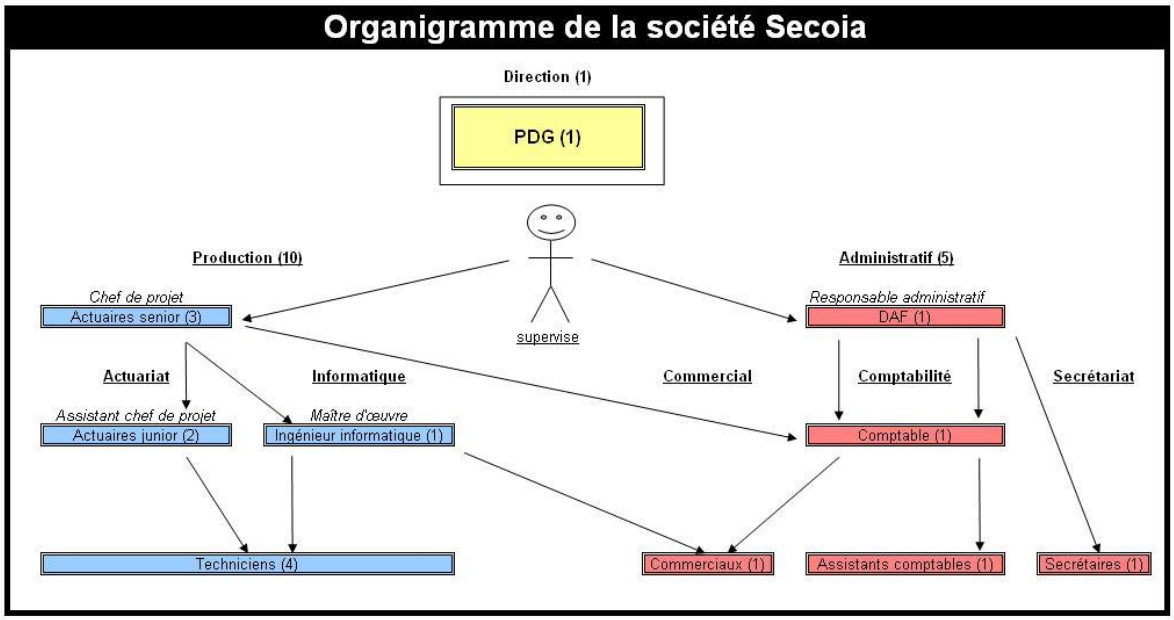
- Le calcul de passifs sociaux (engagement retraite) pour les sociétés devant remplir leur bilan selon les normes IFRS. Grosso modo, il s'agissait de calculer les montants que l'entreprise devait provisionner pour anticiper les futurs dépenses occasionnées par les salariés qui partirait à la retraite dans les années futures (Indemnité de fin de carrière, Indemnité de mise à la retraite, voire des prestations de type rente comme les retraites chapeau et les pensions de réversion).

Activité	% du CA annuel
Calcul de risques comptables Calcul de provisions comptables Calcul d'engagement retraite (IFC et médailles du travail) Calcul d'engagement formation (DIF) Calcul d'engagement santé (mutuelles) Calcul de modélisation de turn over Calcul de risque de dépréciation de fonds de pension Calcul de passifs de plan type article 39 (retraite chapeau) Calcul de passifs de plan type stock options Calcul de passifs de plan type épargne actions Audit et conseil en financement de passifs sociaux	60%
Réalisation d'applications logicielles Applications logicielles actuarielles - domaine retraite Applications logicielles actuarielles - domaine santé (mutuelles) Applications logicielles actuarielles - domaine formation Applications logicielles actuarielles - domaine stocks options Travaux informatiques comptables sur mesure pour des grands comptes	35%
BSI : Bilan social individuel Réalisation ponctuelle de BSI pour des grands comptes (un BSI est un inventaire individuel envoyé à chaque salarié qui répertorie toutes les prestations solciales que l'entreprise lui a versé au cours de l'année)	5%

Organigramme de l'entreprise.

Secoia est une PME sous forme juridique de SAS, qui emploie en moyenne une quinzaine de personnes. Son chiffre d'affaire annuel oscille entre 1,2 M€ et 1,5 M€ et son bénéfice fluctue entre 300 000 € et 500 000 €. La société a été fondée aux débuts des années 90, par l'assureur institutionnel Mederic. Son siège se situe dans la presqu'île de Lyon.

En voici l'organigramme détaillé :



Système d'information de l'entreprise:

Le SI de l'entreprise est très classique au vu de la technicité de l'activité. Les trois principaux outils informatiques utilisés dans l'entreprise étaient les suivants :

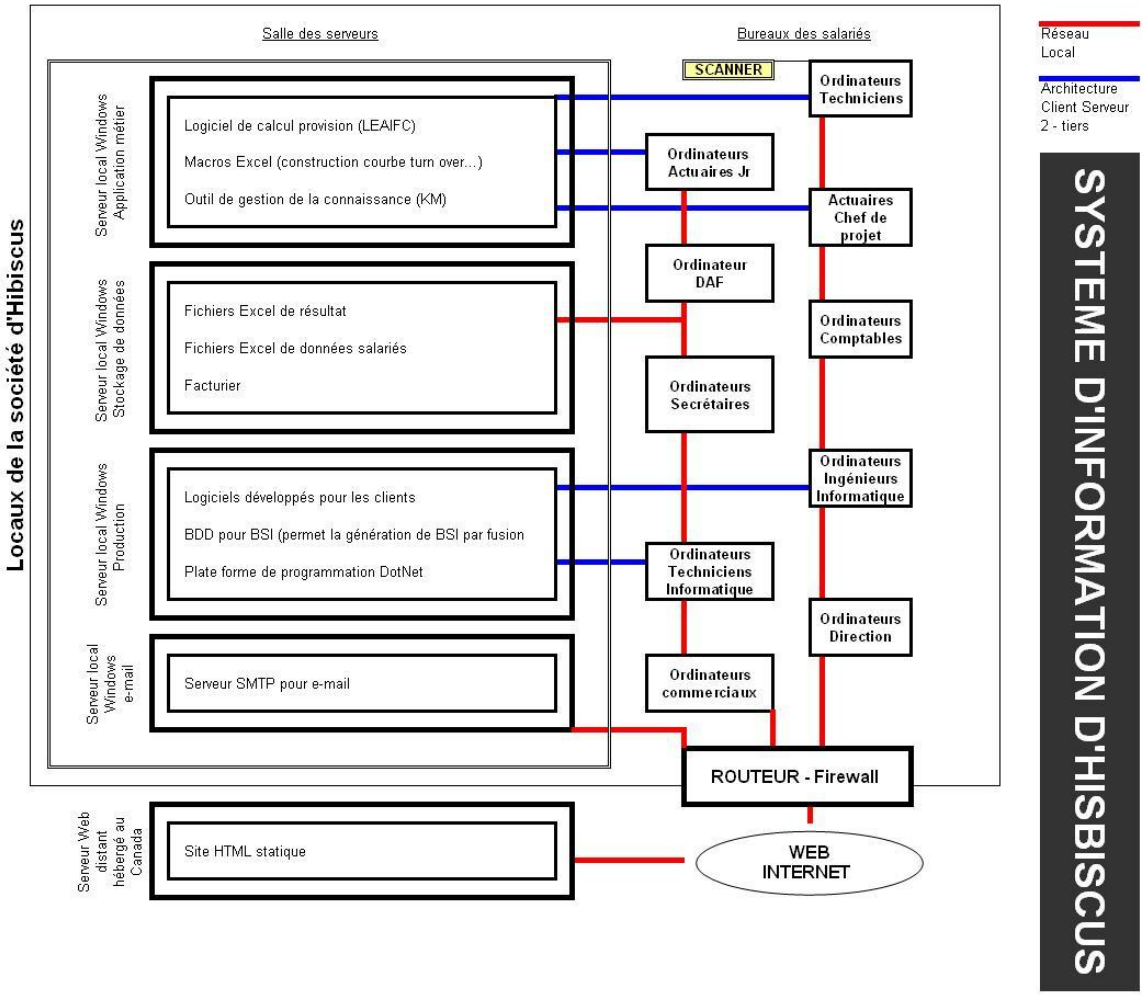
- LEAIFC (un logiciel conçu par l'entreprise pour le calcul des engagements des passifs sociaux – il fut développé dès la création de l'entreprise il y a plus de 15 ans et originellement écrit en VBA Access),

- Excel qui constitue un incontournable dès que l'on travaille avec la communauté comptable ou financière,

- la plateforme DotNet Microsoft à partir de laquelle le service informatique développait la plupart des applications commandées par les clients.

Les bureaux de la société Hibiscus sont réunis dans un seul bâtiment situé en presqu'île. La société avait un réseau local ainsi qu'un site Internet (qui était uniquement constitué de pages HTML statiques) qui était hébergé par un provider canadien, mais n'était pas doté d'un intranet (même si cela était envisagé).

Voici la cartographie détaillée du complet système d'information de la société Hisbiscus :



b) Contexte du projet.

En 1996, les deux groupes pétroliers internationaux BP et Mobil ont crée une société commune afin de mutualiser certains coûts de R&D (recherche et développement). Cette société qui a compté jusqu'à 3000 salariés a été dissoute en 2001. Tous les salariés ont alors été redispatchés entre les deux sociétés.

En 2003, après plusieurs années de négociations juridiques, les deux groupes signent un accord de partage des coûts des prestations sociales (retraite, licenciement, mutuelle) concernant les salariés qui ont travaillé pour cette joint venture. Tous les 6 mois, les deux sociétés devront se facturer mutuellement des montants de compensation, selon des modalités très précises définies dans un document juridique de plus de 500 pages. Ces montants seront calculés par un logiciel élaboré par un tiers indépendant.

En 2004, la société Hisbiscus remporte l'appel d'offres pour élaborer ce logiciel, à partir des modalités de l'accord signé entre les deux entreprises. Une première date de livraison est alors fixée pour fin 2006. Il est prévu que le logiciel sera audité par des experts des deux sociétés afin de s'assurer qu'il est bien conforme aux spécifications juridiques de l'accord entre BP et Mobil.

Le cahier des charges de l'application consiste en la livraison d'une application de calcul actuariel qui respecte rigoureusement les politiques de sécurité des groupes BP et Mobil et qui comporte impérativement :

- Une interface de saisie pour les données, qui comporte des contrôles de champ permettant de détecter les erreurs à la source.

- Un module de calcul par type de prestation reçue par les salariés (près d'une cinquantaine). Il y aura deux types de prestations: les prestations de type pension de retraite et les prestations de type indemnités (licenciement, garantie de ressources).

- Un moteur de calcul de partage des coûts qui soit conforme aux spécifications de l'accord juridique, qui impose un process très rigoureux.

- Un module de statistiques prévisionnels permettant de déterminer des montants de provisions comptables pour le semestre suivant
.
- Une interface de sortie qui permettra de générer une facture papier indiquant aux comptables de BP et Mobil le montant qu'ils doivent chacun se reverser mutuellement. Cette interface devra permettre également l'édition d'un journal de bord, comportant tous les détails spécifiés par l'accord juridique.

<u>Annexe au cahier des charges</u>:

- La société Secoia fera également office de maîtrise d'ouvrage sur le projet. De ce fait des réunions régulières seront organisées par la société Secoia avec les responsables comptables de BP et Mobil, afin de s'assurer que le logiciel développé respecte bien les modalités de l'accord de rupture de joint venture du point de vue de chaque partie. En effet, certaines modalités de calcul pourraient être amenées à être renégociées entre BP et Mobil car certains points de détail sortaient du cadre juridique de l'accord signé.

- La société Secoia développera également une application de knowledge management qui archivera et synthétisera toute la documentation induite par le projet (informatique d'une part, mais également juridique et sociale), et qui couvrira toute la période s'étendant de la date de rupture de la joint venture entre BP et Mobil à la date de livraison du logiciel par Secoia.

Nous allons donc nous focaliser sur la mission de maîtrise d'ouvrage de la société Secoia sur ce projet. Un rôle délicat, car contrairement à la majorité des projets analogues, le logiciel à délivrer devait satisfaire aux volontés de deux sociétés, qui étaient en plein conflit juridique. Au delà du bon respect des spécifications fonctionnelles, le maître d'ouvrage devra également faire office de médiateur entre deux groupes, qui ne communiquaient plus que par avocats interposés.

c) Antécédents de Secoia dans le domaine.

A première vue, il peut sembler surprenant que deux groupes de l'ampleur de BP et Mobil fasse appel à une société à l'envergure plus restreinte comme Secoia. Mais, d'une part Secoia était déjà prestataire de ces deux sociétés au moment de la publication de l'appel d'offre. D'autre part, Secoia possédait une expérience conséquente dans le développement de ce genre d'application, peu technique d'un point de vue informatique, mais d'une complexité comptable et juridique peu évidente à appréhender. De ce fait, sa candidature possédait une certaine légitimité, comme le montre cet extrait de sa réponse à l'appel d'offres :

Qualités de la proposition de la société SECOIA et avantages de ses outils informatiques proposés pour le traitement du contrat de l'application de l'accord de dissolution sur les avantages sociaux des employés transférés, suite à la rupture de Joint Venture entre BP et Mobil.

I) Savoir faire et expérience de la société SECOIA.

- 1) Expérience: Secoia a déjà travaillé sur un dossier similaire, dans le secteur de l'industrie agro-alimentaire. Acquise en 5 ans de suivi de l'application de l'accord de dissolution de partenariat en ce qui concerne les avantages sociaux des employés transférés, cette expérience permet à Secoia d'avoir un regard complet sur ce genre de dossier.

- 2) Savoir faire: Secoia possède un savoir faire avéré dans la translation des évolutions de législation sociale en applicatif et process informatique de calcul de prestations, qui constitue son coeur de métier. Cette expertise permettra la détection et la correction de certaines anomalies lors de la vérification des pro-formas d'origine avant modélisation informatique.

- 3) Régimes de retraite à prestations définies : La société Secoia a une grande pratique et une connaissance approfondie des régimes de retraite chapeau. Or, il est possible, que de futures évolutions en la matière conduisent à des modifications des spécifications, qui nécessiteront alors de nouvelles vérifications.

- 4) Formation : En tant que développeur de logiciel de calcul actuariel, Secoia est amené à régulièrement dispenser des formations aux utilisateurs de ses logiciels. De ce fait, Secoia a le savoir faire pédagogique en la matière nécessaire pour former de futurs Benefits Administrators chargés de la transmission des données, si ces derniers venaient à être renouvelés. .

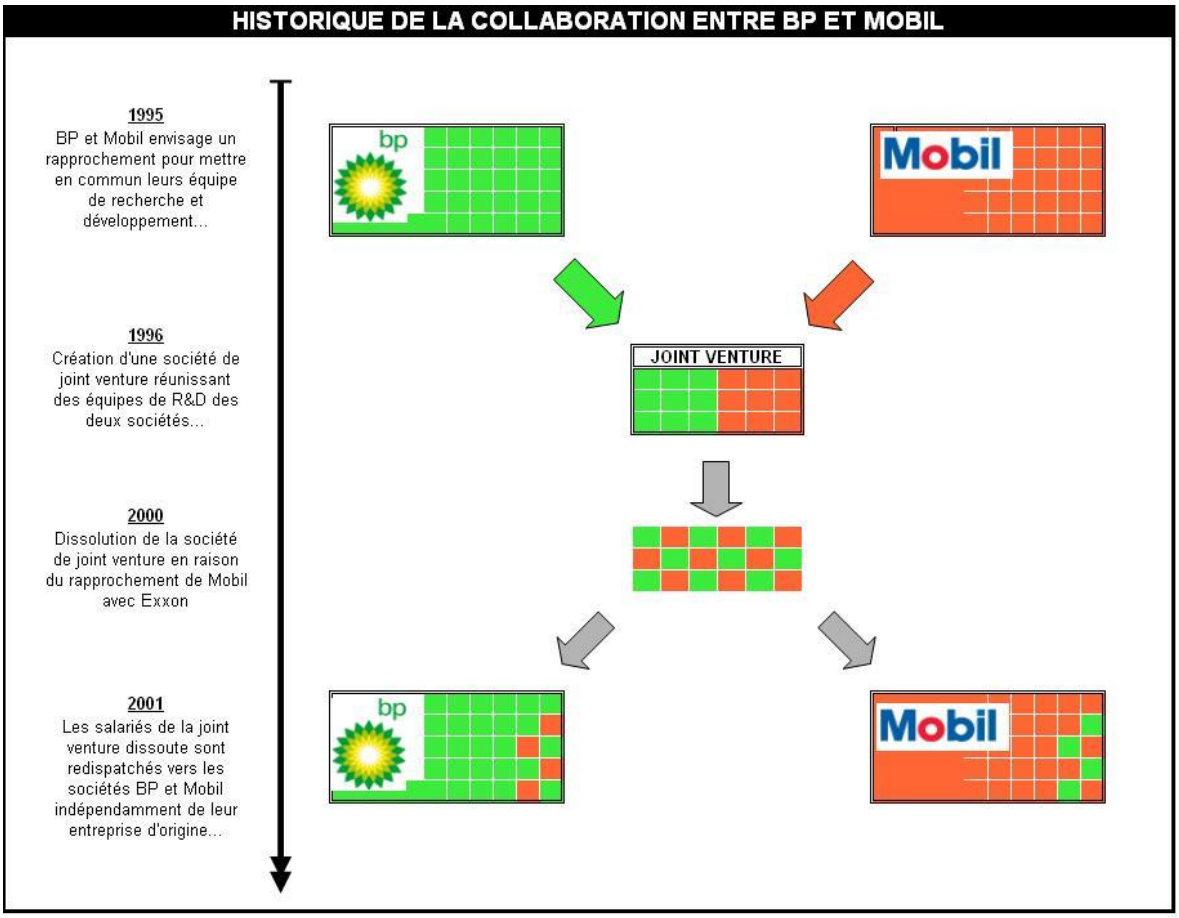
- 5) Qualité des rapports de production : En tant que prestataires de calculs d'engagements de passifs sociaux, Secoia a été amené à développer un haut standard d'exigence qualitatif tant dans le contenu que dans l'esthétique de ses rapports de production, porté par un grand souci du soin et du détail.

2) Spécifications fonctionnelles

a) Besoins de l'entreprise.

Pour comprendre les besoins des entreprises clientes, il faut revenir sur l'historique de leur collaboration commune, qui a donné naissance à une société de joint venture, mutualisant leurs services de recherche et développement dans le domaine Fuel (Carburant) et Lubes (Huile industrielle).

En voici un aperçu :

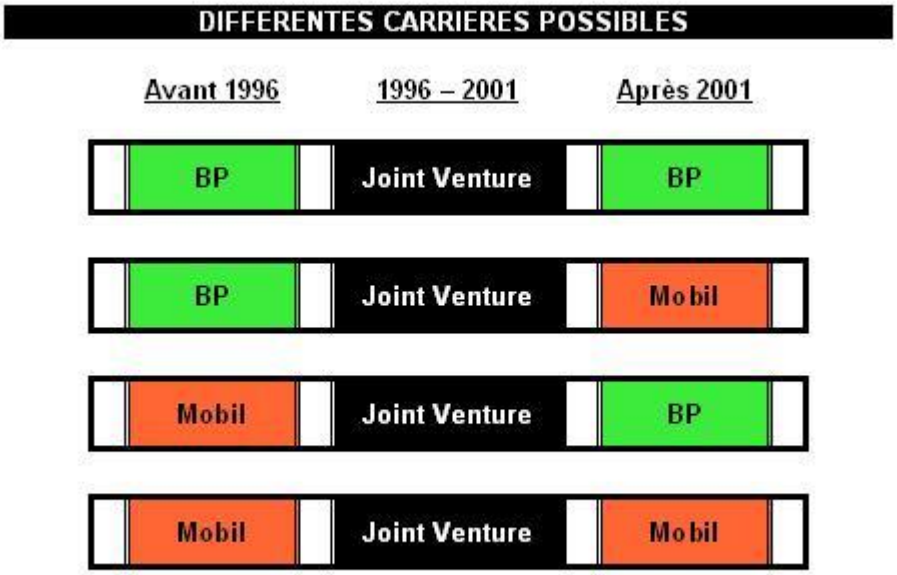


En 1996, BP et Mobil ont créé une joint venture commune, dans laquelle ils ont transféré une partie de leurs salariés. En 1999, Mobil s'est rapproché du groupe Exxon. Ce rapprochement condamnait l'existence de la joint venture avec BP, qui fut donc dissoute en 2000. Les salariés de la joint venture furent donc redispatchés vers les sociétés mères BP et Mobil, mais pas forcément vers leur société d'origine. En effet, le dispatching s'est fait sur le critère du secteur d'activité. En 2001, les salariés qui travaillaient dans le secteur des carburants (Fuel) furent donc transférés vers la société BP, tandis que ceux qui travaillaient dans le secteur des lubrifiants (Lubes) prirent la destination de la société Mobil.

Les sociétés de l'industrie pétrolière ont en commun d'avoir une politique sociale très avantageuse, fruit des bénéfices importants dégagés par le secteur d'activité, et d'une influence syndicale historiquement très forte. De ce fait, les salariés de ces groupes bénéficient tous de de régimes de prestations sociales particulièrement généreux: mutuelle, régimes de retraite,

assurance décès, garantie de ressources. Le problème qui se posa alors aux deux compagnies fut le suivant: comment se répartir les coûts induits par les prestations sociales des salariés ayant travaillé dans les deux sociétés.

Pour mieux visualiser le problème, voici un aperçu des différents cheminements de carrières pour les salariés passés par la société de Joint Venture:



Les salariés ayant eu le cheminement de carrière BP – JV – BP et Mobil – JV – Mobil ne constituaient aucun problème, puisqu'aucun changement d'entreprise n'intervient.

En revanche, les salariés ayant eu le cheminement de carrière BP – JV – Mobil et Mobil – JV – BP s'avèrent problématiques et posèrent le problème de la répartition des coûts engendrés par les prestations qui leur seraient versées dans un futur plus ou moins proche.

C'est pour trouver une réponse à cette problématique, qu'en 2001 BP et Mobil débutèrent des négociations juridiques par l'entremise du cabinet de conseil KPMG. Les négociations furent longues et compliquées. D'autant plus épineuses, que BP considérait que Mobil était à l'initiative de la dissolution de la Joint Venture et que son rapprochement avec le groupe Exxon avait enfreint les modalités de l'accord initial. BP exigeait donc que le calcul de la répartition répercute une indemnité de dédommagement. En 2003, après deux de négociations serrées, un accord fixant les règles de répartition des coûts engendrés par les salariés passés par la joint venture fut enfin signé.

L'accord signé, il restait à industrialiser le calcul de répartition des coûts par le biais d'un outil informatique adéquat. L'accord stipulait que ce logiciel serait conçu sur mesure par un prestataire tiers, choisi par appel d'offres. Le chantier serait régulièrement audité afin de s'assurer que l'application informatique respecte scrupuleusement les différentes modalités de l'accord signé entre BP et Mobil.

Les besoins des entreprises sont donc les suivants :

- Calculer minutieusement la répartition des coûts engendrés par le versement des prestations sociales versées aux salariés ayant travaillé à la fois pour BP et Mobil,

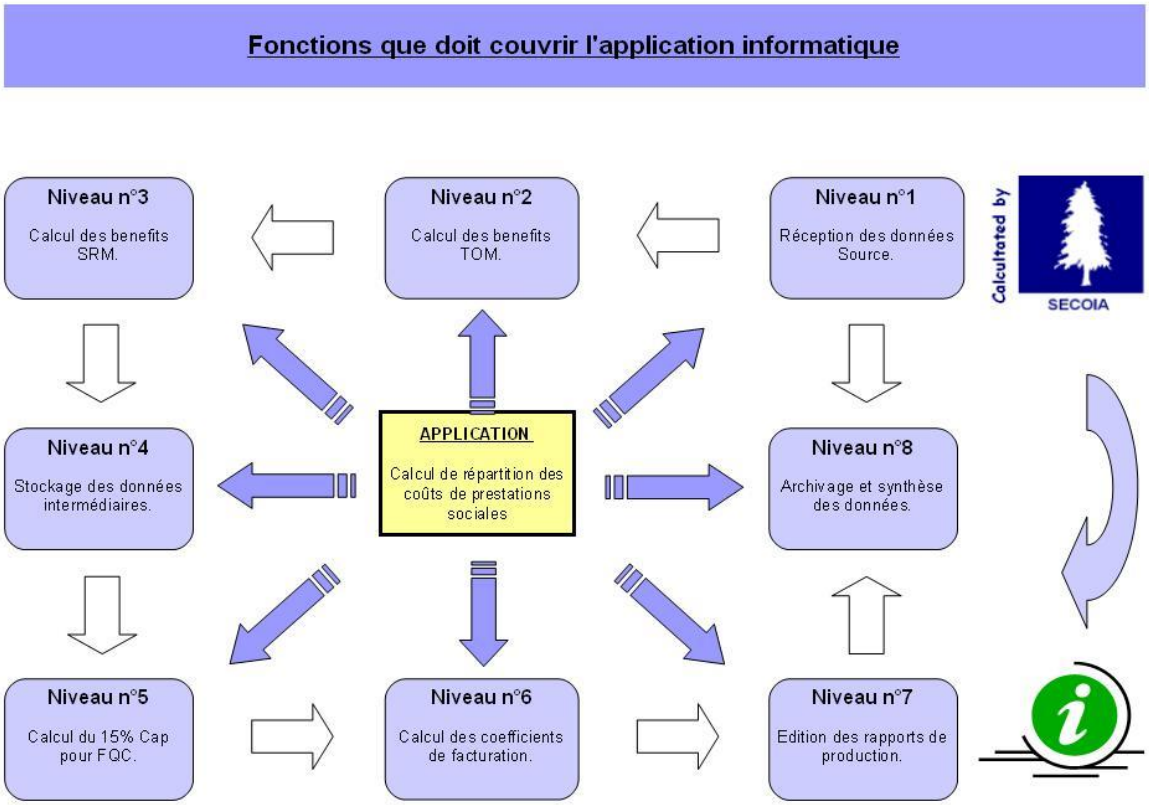
- S'assurer du respect scrupuleux des différentes modalités de l'accord juridique signé entre BP et Mobil en 2003,

- Se facturer mutuellement les montants des coûts calculés.

b) Objectifs du projet.

Les objectifs du projet sont de pouvoir répondre aux besoins des deux entreprises et consiste donc à élaborer une application qui puisse refacturer les coûts de répartition des prestations versées à partir des données salariales fournies chaque BP et Mobil chaque semestre, et ce selon les modalités de l'accord signé en 2003.

Voici un aperçu des fonctions que doit couvrir l'application à élaborer :



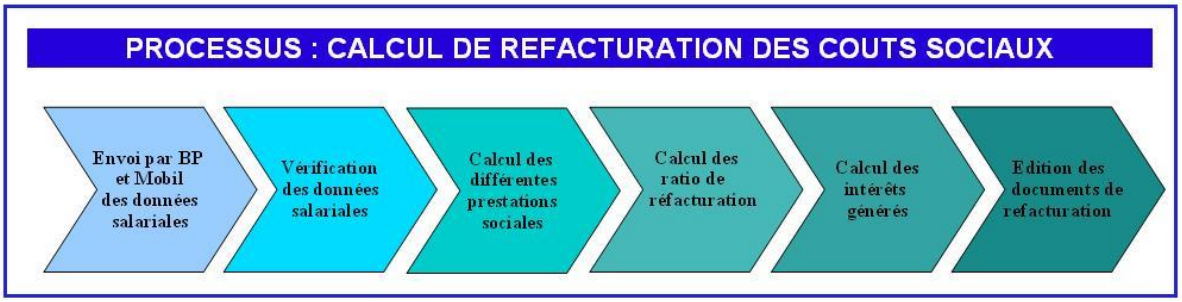
Ce projet aura donc pour objectif de construire un outil informatique, qui mette en œuvre les process des traitements esquissés ci-dessus afin de pouvoir éditer des factures, conforme au cahier des charges du projet.

Il est à noter que le logiciel développé ne sera utilisé ni par BP, ni par Mobil, aucune des deux entités ne devant avoir accès à leurs données salariales respectives. C'est pourquoi, Secoia, en tant que tiers indépendant garant du respect du règlement signé entre les deux parties, sera le seul utilisateur de ce logiciel de répartition des coûts, lors de chaque refacturation semestrielle.

c) Processus décrivant le projet.

Afin de bien cerner tous les contours des différents traitements à opérer, nous allons analyser les différentes strates du processus sous tendu par le projet de refacturation entre BP et Mobil.

Voici un descriptif de ce process de facturation :



Ce processus se décline selon les activités ordonnancés sur le modèle suivant :

PROCESSUS : CALCUL DE REFACTURATION DES COUTS SOCIAUX

1. Sous Processus :Envoi des données salariales par BP et Mobil.

Objectif	Acteur	Données d'entrée	Outils – Source	Activités	Données de sortie
Transmettre les données nécessaires des salariés concernés par la refacturation des coûts et ayant touché une prestation sociale durant le semestre précédent	■ BP ■ Mobil	■ Informations détaillées des salariés concernés par les critères de refacturation entre BP et Mobil et qui ont touché une prestation sociale de la part de leur employeur, durant le semestre précédent…	■ Fiches de paie ■ Documents justificatifs	Rassembler l'information et l'envoyer sous un format standardisé pré-établi…	Liste de salariés ■ Informations d'état civil ■ Informations de carrière ■ Informations salariales ■ Liste des prestations touchées ■ Détail des prestations touchées

2. Sous Processus: Réception des données salariales par Secoia.

Objectif	Acteur	Données d'entrée	Outils – Source	Activités	Données de sortie
Vérifier la justesse et la concordance des données salariales envoyées par BP et Mobil	■ Technicien Secoia	■ Fichier de données envoyé par Mobil ■ Fichier de données envoyé par BP	■ Module de vérification des données ■ Données salariales envoyées par BP les semestres précédents ■ Données salariales envoyées par Mobil les semestres précédents	Détecter d'éventuelles erreurs en confrontant les données reçues avec les données archivées et en vérifiant leur conformité et leur cohérence	■ Fichier de données standardisé

3. Sous Processus: Simulation des prestations sociales

Objectif	Acteur	Données d'entrée	Outils – Source	Activités	Données de sortie
Estimer le montant des prestations sociales versées aux salariés de BP et Mobil à l'aune des prérogatives imposées par l'accord signé	■ Technicien Secoia	■ Fichier de données salariales standardisées ■ Paramètres des prestations sociales mis à jour	■ Module de simulation des prestations sociales	Importer le fichier de données salariés standardisées dans le module de simulation des prestations sociales, qui recalcule le montant de chaque prestation versée à chaque salarié concerné selon les critères imposés par la réglementation de l'accord signé entre BP et Mobil en 2001…	■ Liste des prestations recalculées ■ Montant des prestations recalculées selon les critères du règlement de l'accord signé…

PROCESSUS : CALCUL DE REFACTURATION DES COUTS SOCIAUX

4. Sous Processus: Calcul des clés de répartition des montants de prestations calculés

Objectif	Acteur	Données d'entrée	Outils – Source	Activités	Données de sortie
Calculer le ratio de répartition des montants de prestations calculées entre BP et Mobil	■Technicien Secoia	■ Fichier des données salariés (salaire, âge, ancienneté, sexe) fourni par BP ■ Fichier des données salariés (salaire, âge, ancienneté, sexe) fourni par Mobil	■ Module de calcul des clés de répartition des coûts de prestations sociales	Déterminer le ratio de répartition des coûts de prestations sociales calculés à partir des données salariales (évolution salariale, moyenne d'âge) des effectifs BP et Mobil	■ Ratio de répartition des coûts de prestations sociales...

5. Sous Processus: Calcul des intérêts

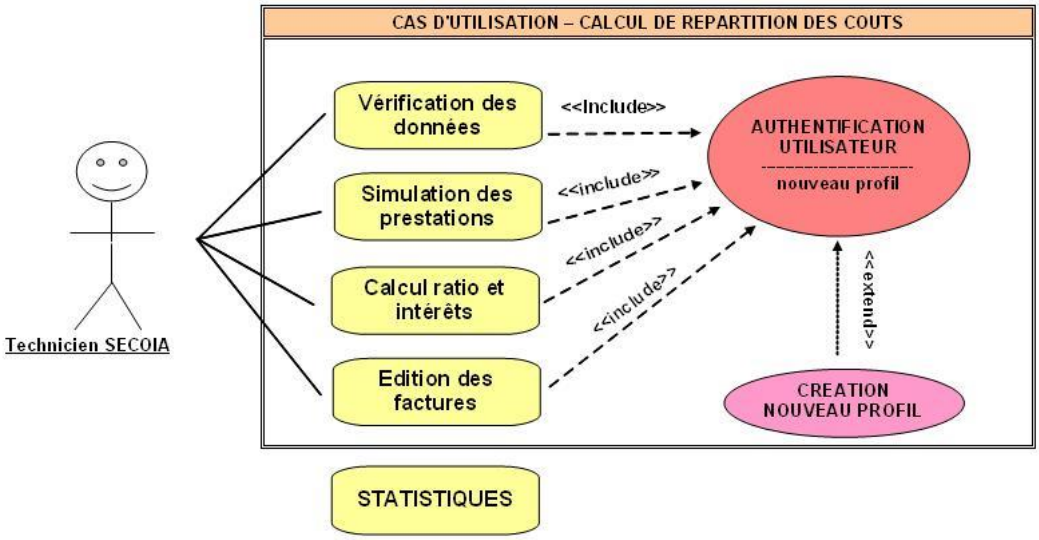
Objectif	Acteur	Données d'entrée	Outils – Source	Activités	Données de sortie
Calculer le montant des intérêts induits par le décalage entre le moment où la prestation est payée et celui où sa quote-part sera remboursée....	■Technicien Secoia	■ Dates de paiement des prestations sociales ■ Taux d'intérêts EURIBOR mis à jour	■ Module de calcul des intérêts EURIBOR	Déterminer le montant des intérêts EURIBOR pour chaque montant de prestations sociales simulées à partir des dates de paiement renseignées dans le fichier des données salariales envoyé par BP et Mobil...	■ Montants des intérêts EURIBOR pour chaque ligne de prestation calculée...

6. Sous Processus: Edition des factures

Objectif	Acteur	Données d'entrée	Outils – Source	Activités	Données de sortie
Éditer les factures croisées à partir desquelles BP et Mobil se repaieront mutuellement les montants d'indemnisation...	■ Technicien Secoia	■ Liste des prestations recalculées ■ Montant des prestations recalculées selon les critères du règlement de l'accord signé... ■ Ratio de répartition des coûts de prestations sociales... ■ Montants des intérêts EURIBOR pour chaque ligne de prestation calculée...	■ Module de génération des factures	Calcul du montant à rembourser à partir des montants de prestations simulées, du ratio de répartition et des intérêts générés – Édition d'une ligne de facturation pour chaque prestation calculée – Impression de la facture...	■ Facture croisée imprimée indiquant le montant total d'indemnisation pour le semestre précédent que BP doit payer à Mobil et que Mobil doit payer à BP et qui servira de justificatif et de document officiel...

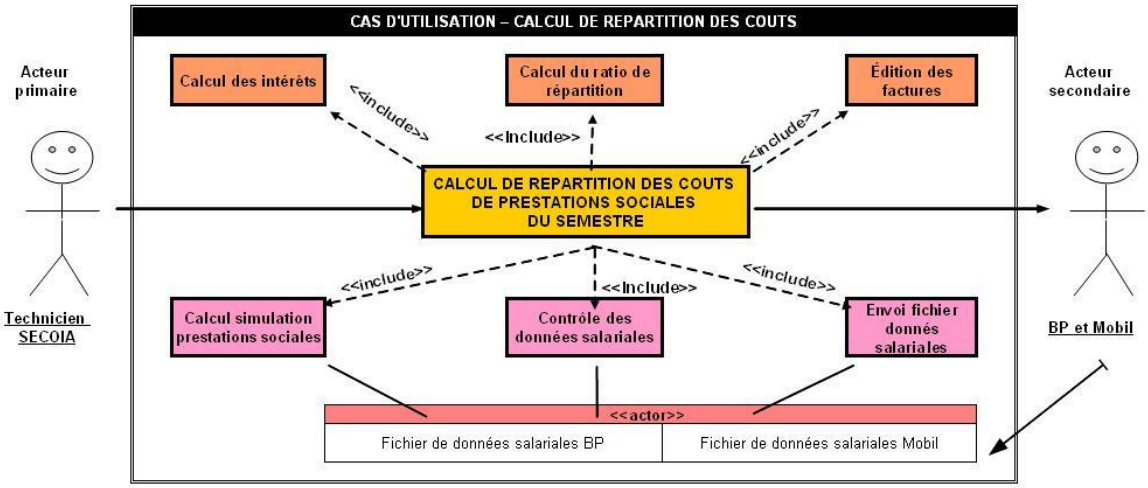
d) Cas d'utilisation du projet.

Le diagramme des cas d'utilisation de l'application de calcul des coûts de répartition entre BP et Mobil permet de bien délimiter le contour des différentes tâches dont pourra s'acquitter l'utilisateur de cet outil informatique :



On remarquera qu'un cas d'utilisation STATISTIQUES a été prévu pour une mise à jour ultérieure et constitue donc une possibilité d'amélioration future. Ce cas d'utilisation consisterait à générer des statistiques détaillées sur l'historique des prestations calculées au fil des semestres.

Ce diagramme des Uses Cases peut également se décliner sous le forme suivante :



On remarquera l'importance de l'étape d'authentification de l'utilisateur, qui est générique à toutes les phases du calcul. En effet, les impératifs découlant du besoin de confidentialité des données salariales envoyées par BP et Mobil induisent des exigences de sécurité de très haut niveau.

Le scénario découlant des diagrammes des cas d'utilisation décrits ci-dessus est le suivant :

Scénario

Diagramme	Diagramme Cas d'utilisation
Cas d'utilisation	Calcul de répartition des couts
Responsable	Technicien Secoia
Date de création	Toutes les fins de semestre
Résumé	Un technicien s'identifie auprès du système pour pouvoir effectuer les opérations nécessaires au calcul de répartition des coûts de prestations sociales entre BP et Mobil
Acteurs	Technicien Secoia Technicien BP Technicien Mobil
Besoins d'IHM	Interface d'authentification utilisateur Interface d'importation des fichiers de données salariales BP et Mobil Interface de vérification de la cohérence des données salariales reçues Interface d'édition des factures croisées de répartition des coûts
Pré-conditions	Le technicien est déjà inscrit dans le système avec des identifiants attribués Le fichier des données BP du semestre a déjà été réceptionné Le fichier des données Mobil du semestre a déjà été réceptionné

Scénario nominal principal	Acteur	Système
1	Le technicien rentre ses identifiants pour s'authentifier	
2		Vérification que les identifications sont valides
3		Détermination du profil utilisateur en fonction des identifiants
4	L'utilisateur choisit les fichiers de données BP à importer	
5		Vérification de la bonne conformité des données
6	L'utilisateur choisit les fichiers de données Mobil à importer	
7		Vérification de la bonne conformité des données
8	L'utilisateur lance le processus de calcul	
9		Simulation du calcul des prestations sociales
10		Calcul du ratio de répartition
11		Calcul des intérêts
12	L'utilisateur valide les calculs et lance l'édition des factures	
13		Édition et impression des factures croisées
14		Archivage et cryptage des données
15	L'utilisateur quitte l'application	

Scénarios alternatifs	Situation	Conséquence
2.a	Les identifiants de l'utilisateur sont invalides	Retour à la page authentification - Renvoi Étape 1
2.b	L'utilisateur est nouveau et n'a donc pas d'identifiant	Renvoi sur la page d'inscription des nouveaux utilisateurs
12.a	L'utilisateur choisit de ne pas valider les calculs	Retour à l'étape n° 4

Scénarios exceptionnels	
1.E	L'utilisateur a oublié ses identifiants.

On remarquera que les interventions utilisateur sont peu nombreuses et qu'une bonne part des processus de l'application seront donc entièrement automatisés.

3) Cahier des charges du projet.

a) Contraintes techniques.

Contraintes d'architecture et de conception de l'application.

1) Souplesse de l'application :
L'application doit pouvoir être modifiée rapidement et facilement. En effet, les modalités de l'accord signées entre BP et Mobil ne sont pas figées et peuvent être amenées à être renégociés. En cas de changement, les modifications opérées doivent pouvoir être répercutées dans les processus de calcul de l'outil informatique dans les délais les plus brefs.

2) Architecture par modules :
Une structure architecturale modulaire permettra de pouvoir très rapidement opérer d'éventuelles modifications nécessitées par les décisions des Benefits Administrator (BP et Mobil) ou par des évolutions de législation sociale des prestations (changement régime retraite...).

3) Adaptabilité des middleware :
Un protocole d'échange précis et détaillé des données informatisées concernant les fichiers de données salariales devra être arrêté en concertation avec les Benefits Administrators (BP et Mobil). Les structures des données transmises pourront être amenées à évoluer, et les interfaces middleware entre les données entrantes et le coeur de l'application devront être suffisamment adaptables pour se conformer facilement et sans gros travaux de programmation, à ces changements.

4) Possibilité d'extension des capacités de calcul de l'application :
L'application informatique ne doit pas être figée et doit pouvoir facilement être améliorée en vue d'une exploitation plus poussée. L'application informatique permet ainsi la projection des prestations récurrentes sur les semestres futurs pour un calcul éventuel des provisions en fin d'année (ce travail n'étant pas prévu dans le contrat de base, son éventuelle exécution serait sujette à des honoraires supplémentaires à négocier).

5) Indépendance des modules de calcul :
L'indépendance des modules de calcul doit permettre leur réutilisation dans un process et un contexte de facturation différents. De ce fait, si les conditions de l'application de l'accord venaient à l'avenir, à être modifiées en profondeur, Secoia serait totalement apte à rapidement mettre en place une application informatique adaptée, sans avoir à tout reprendre du départ. Cette application est une base adaptable et modulable selon les orientations que nécessitera l'évolution du futur contrat.

6) Automatisation des traitements: La sécurisation optimale des traitements se fera grâce à l'automatisation complète de l'intégralité de la chaîne du Process de facturation, ce qui limitera au maximum les risques d'erreur dans la manipulation des données par un utilisateur.

Contraintes de fiabilité et de sécurité des traitements.

1) Contrôle des données traitées:
Le contrôle des fichiers transmis par BP et Mobil transmises devra vérifier la cohérence des données par vérification croisée, en comparant les dates des prestations récurrente avec les résultats obtenus par simulation de projection automatique de rentes. D'éventuels écarts permettront de détecter rapidement les anomalies.

2) Archivage des rapports d'erreur.
Des rapports d'erreurs et d'incidents de facturation seront édités le cas échéant et archivés dans une base de données de synthèse, par le biais de l'outil de Knowledge Management en annexe de l'application principale.

3) Précision des calculs :
Le processus de simulation de calcul des prestations sociales devra se faire au jour près. Le calcul des intérêts se fera également au jour près. Le calcul des coûts de répartition devra être le plus précis possible.

4) Conception des algorithmes : Les algorithmes de traitement seront conçus en totale conformité avec le protocole du Manual (document juridique officiel de l'accord signé entre BP et Mobil), et ce dans le respect rigoureux et minutieux des diverses procédures décrites par les flow charts.

5) Sécurité des données:
Le module de cryptage des informations utilisant l'applicatif Crypter-Exxon ourni par le service de sécurité informatique Mobil encodera les données salariés selon une clé de cryptage 64 bits, après toute utilisation de données salariés. Les données sensibles ne resteront décryptées que le temps de traitement requis par le process informatique, c'est-à-dire au plus quelques secondes, ce qui réduit grandement les risques d'utilisation frauduleuse.

6) Indépendance des traitements : Une séparation claire des processus et une totale indépendance des modules de calcul permettront la possibilité de lancer le traitement de chaque étape de facturation indépendamment du processus global. Ceci simplifiera et optimisera les vérifications d'après calcul et facilitera l'exercice d'un éventuel audit.

7) Accessibilité des informations pour l'audit :
Une base de données de synthèse multi-onglets compilera tous les échanges, correspondances, emails, documents divers ainsi que synthèses graphiques. Elle permettra de comprendre au plus vite les évolutions et changements opérés entre la rupture de la joint venture 2001 et la date de livraison de l'application informatique. Cet outil de Knowledge Management permettra de répondre avec la plus grande précision et la plus grande rigueur aux interrogations d'un futur audit.

b) Contraintes juridiques.

L'application développée devra scrupuleusement respecter les modalités de l'accord signé entre BP et Mobil qui inventorie l'ensemble des règles et procédures à appliquer pour mettre en œuvre le calcul des coûts de répartition des prestations sociales.

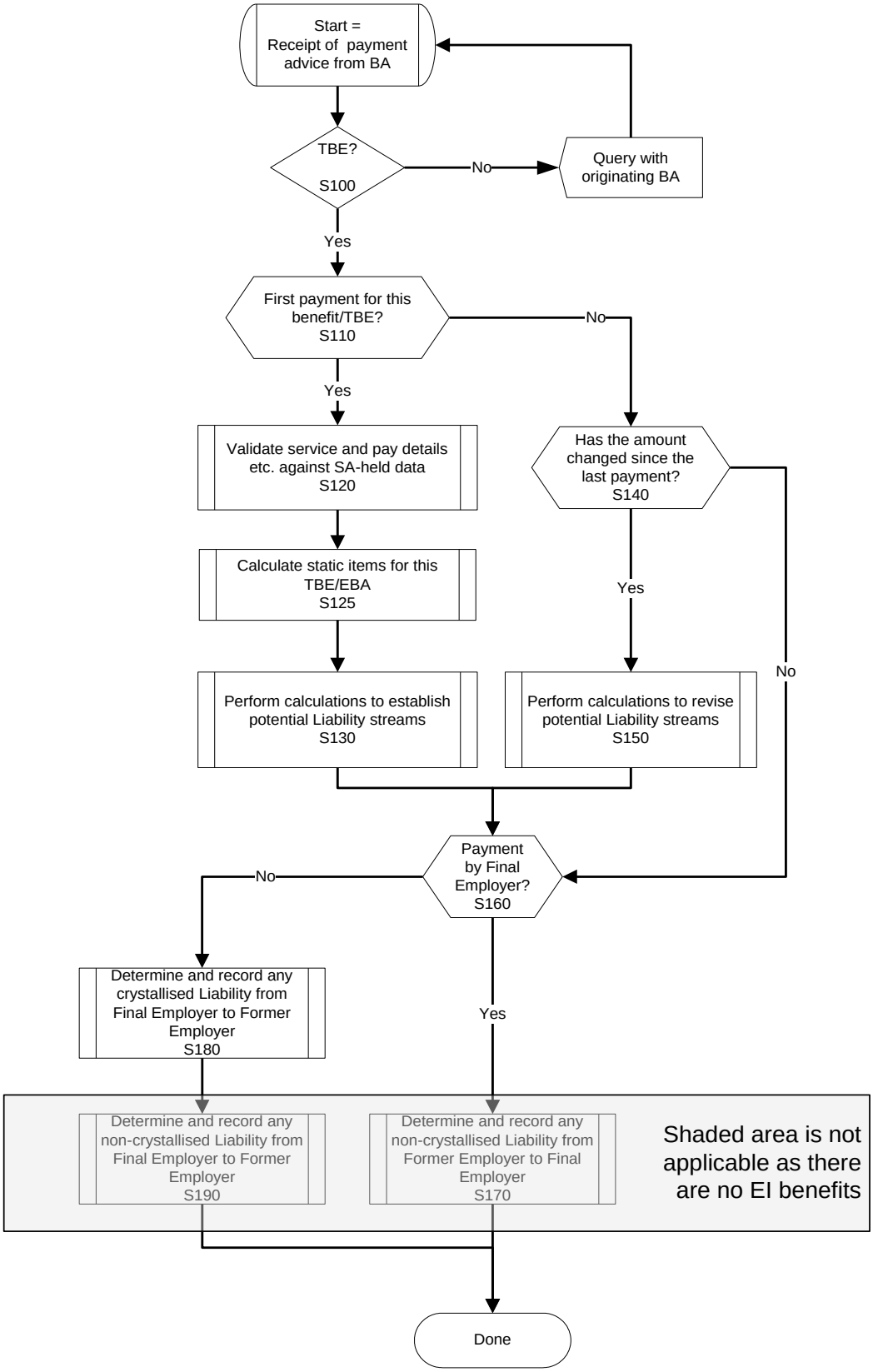
Les modalités de cet accord sont rassemblés dans un document de 250 pages appelé « Manual ». Ce document intégralement rédigé en anglais rassemble à la fois les impératifs de calcul découlant des négociations juridiques entre BP et Mobil, ainsi qu'une explication détaillée selon contexte de tous les termes techniques utilisés (le secteur pétrolier possède un jargon spécifique totalement hermétique pour les non initiés).

Voici un extrait de ce Manual concernant les spécifications du calcul du montant d'une rente de pension retraite versée à un ancien salarié BP ou Mobil et ayant tout juste fait valoir ses droits au départ à la retraite :

> ***Base information for SRM***
>
> *Each BA will be expected to supply all necessary information for the TBE's benefits to be calculated under the Former Employer's EBA and the Final Employer's EBA, as appropriate, and for the SA to calculate and allocate Liabilities to BP and Mobil, including but not limited to:*
>
> - *Notification of any payment made to a TBE:*
> - *the date of payment, and*
> - *the amount of the payment and to which EBA the payment relates;*
> - *When a new benefit commences:*
> - *the date of leaving service, the reason for leaving service and/or date of death, and*
> - *the type of benefit to be paid to the TBE;*
> - *Notification of any supplementation (increase to a benefit during the course of payment or deferment), or other changes to the amount of benefit in payment / deferment.*
> - *the date of the increase/change;*
> - *the calculation method for the increase/change;*
> - *whether the increase/change applies to all employees regardless of whether or not they are TBEs; and*
> - *the reason for the increase/change (e.g. whether the increase is statutory).*
> - *Notification of any other changes in benefits relevant to the calculation of Liabilities. The SA would assess the impact of any such change on the application of Liabilities under this Manual, and advise BP and Mobil accordingly, and*
> - *Cessation of payments for any benefit (e.g. upon death of a member).*
>
> *Further details are set out in Appendix 9*

Flowchart II

Allocation of Liabilities for benefit payments - SRM



c) Contraintes de développement.

Conformément aux contraintes techniques du paragraphe ci-dessus, l'architecture de l'application sera déployée en différents modules indépendants. Étant donné, le contexte juridique qui entoure cette application, il est spécifié que Secoia fera valider par des responsables techniques désignés par BP et Mobil chaque module de l'outil informatique, au fur et à mesure des avancées des développements. Ces responsables techniques s'assureront que les modules réalisés sont bien conformes aux modalités de l'accord signé et que les spécifications sont bien respectés. Le but étant de valider l'application progressivement, pour éviter que l'audit final amène à la refonte totale des travaux réalisés.

d) Contraintes de coût et de délai.

La livraison de l'application est prévu pour novembre 2006, ce qui laisse un délai d'environ 18 mois pour la construction de cet outil informatique.

Quant au budget, il devra osciller aux alentours de 250 000 € avec une marge d'erreur de plus ou moins 10%. Soit une fourchette allant de 225 000 € à 275 000 €. Il est à noter que l'alinéa n° 35 de l'accord ayant trait au financement de l'application informatique stipule que si le budget venait à dépasser les 275 000 €, le coût du surplus serait à l'entière charge de la société Mobil.

e) Contraintes utilisateur.

Il est prévu que Secoia se charge de former le personnel que BP et Mobil auront choisis pour la transmission des données salariales, concernant les individus ayant travaillé pour les deux entités et donc candidats à la refacturation des prestations sociales qui leur sont versées. Cette formation consistera notamment à apprendre à standardiser les données à transmettre selon une structure de fichier codifiée et pré-établie.

II) Etude comparative des options possibles.

ÉTUDE COMPARATIVE

	DOMAINE	PROPOSITION	POUR	CONTRE
Dimension technique	Architecture	- Mono-Poste	■ Développement facilité	■ Contraint à une utilisation mono utilisateur
		- Client Serveur	■ Permet une utilisation multi-utilisateurs.	■ Viole les impératifs de sécurité du cahier des charges qui interdit tout transport de données via le réseau
		- Web Service	■ Permet beaucoup de souplesse dans le déploiement et l'utilisation	■ Viole les impératifs de sécurité du cahier des charges qui interdit tout transport de données via le réseau
	Environnement	- Microsoft	■ Environnement familier aux commanditaires et aux auditeurs	■ Problème éventuel de stabilité et de robustesse
		- Linux	■ Environnement stable et robuste propice à une sécurité accrue	■ Les commanditaires sont hostiles aux logiciels libres
Dimension logicielle	Découpage des fonctions	- Modulaire	■ Conforme aux spécifications du cahier des charges	■ Complique le développement de l'application
		- Mono-bloc	■ Facilite le développement de l'application	■ Va à l'encontre des préconisations du cahier des charges
	Langage de programmation	- Java	■ Le langage objet paraît très adapté aux exigences de modularité du cahier des charges	■ Il n'y a aucun spécialiste Java dans l'équipe de Secoia
		- Visual Basic	■ Le VBA permet de travailler facilement avec les classeurs Excel	■ Le VBA n'est pas un langage très performant

ÉTUDE COMPARATIVE

Dimension Données

DOMAINE	PROPOSITION	POUR	CONTRE
Structure des données	- Texte	■ Très simple à mettre en oeuvre	■ Pas forcément adapté à la complexité du projet
	- XML	■ Permet d'avoir recours à des arborescences de données complexes	■ Nécessite une couche d'abstraction supplémentaire du côté de BP et Mobil pour pouvoir générer les données au format XML
Support des données	- Fichier	■ Paraît très adapté aux exigences de sécurité de Mobil (cryptage systématique des données)	■ Alourdit considérablement les traitements et les performances de l'application
	- BDD	■ Permet des temps de traitement et d'accès aux données optimaux	■ Ne paraît pas compatible avec les contraintes imposées par l'application de cryptage Crypter-Exxon
Échange des données	- Portail Internet	■ Solution très souple qui permet beaucoup d'interactivité	■ Ne respecte pas les préconisations de sécurité du cahier des charges
	- E-mail	■ Solution simple et classique	■ Ne respecte pas les préconisations de sécurité du cahier des charges
	- CD envoyé par courrier	■ Solution intermédiaire permettant de ne pas exposer les données sensibles aux réseaux	■ Risque de perte du CD par La Poste
	- CD porté à la main	■ Solution permettant de complètement respecter les exigences draconniennes de sécurité	■ Solution coûteuse et non pratique

ÉTUDE COMPARATIVE

	DOMAINE	PROPOSITION	POUR	CONTRE
Dimension organisationnelle	Méthode utilisée	- Classique / Cycle en V	■ Méthodes de travail habituelles de Secoia	■ Ne semble pas compatible pas avec les exigences de validation des modules
		- Méthodes Agile / Scrum	■ Méthodes préconisées par le cahier des charges	■ Secoia n'est pas rompu aux méthodes agiles et n'a aucune expérience dans le domaine
	Taille de l'équipe	- Gros effectif	■ Permettrait de terminer le projet dans des délais assez courts	■ Un effectif important ne semble pas adapté aux exigences du projet
		- Effectif léger	■ Permet une organisation du travail plus souple	■ La charge de travail risque d'être assez lourde
	Degré de compétence	- Seniors expérimentés	■ Le dossier est très technique et nécessite des connaissances dans de nombreux domaines	■ Le budget ne semble pas suffisamment important pour pouvoir intégrer des experts aux tarifs horaires importants au sein de l'équipe
		- Juniors peu expérimentés	■ L'emploi de personnel peu qualifié revient moins cher et permet de sauvegarder les taux de marge	■ La mise en place du projet et son démarrage risquent d'être plus longs
	Formation utilisateur	- Formation en salle	■ La formation en salle permet un contact personnalisé qui facilite la transmission des connaissances	■ Les connaissances à transmettre sont trop mouvantes pour être transmises en une seule fois
		- Rédaction d'un manuel	■ Le manuel peut être mis à jour au fil des modifications et des changements	■ Certains concepts sont complexes et paraissent difficiles à expliquer par le biais d'un manuel écrit...

III) Solution retenue.

Après plusieurs réunions et une étude approfondie du cahier des charges, l'étude comparative a permis de choisir les solutions suivantes concernant les différentes options qui s'offraient au projet :

SOLUTION RETENUE		
Dimension technique	Architecture	- Mono-Poste
	Environnement	- Microsoft
Dimension logicielle	Découpage des fonctions	- Modulaire
	Langage de programmation	- Visual Basic
Dimension Données	Structure des données	- Texte brut
	Support des données	- Fichier
	Échange des données	- CD porté de main à main
Dimension organisationnelle	Méthode utilisée	- Méthodes Agile / Scrum
	Taille de l'équipe	- Effectif léger
	Degré de compétence	- Juniors peu expérimentés
	Formation utilisateur	- Rédaction d'un manuel

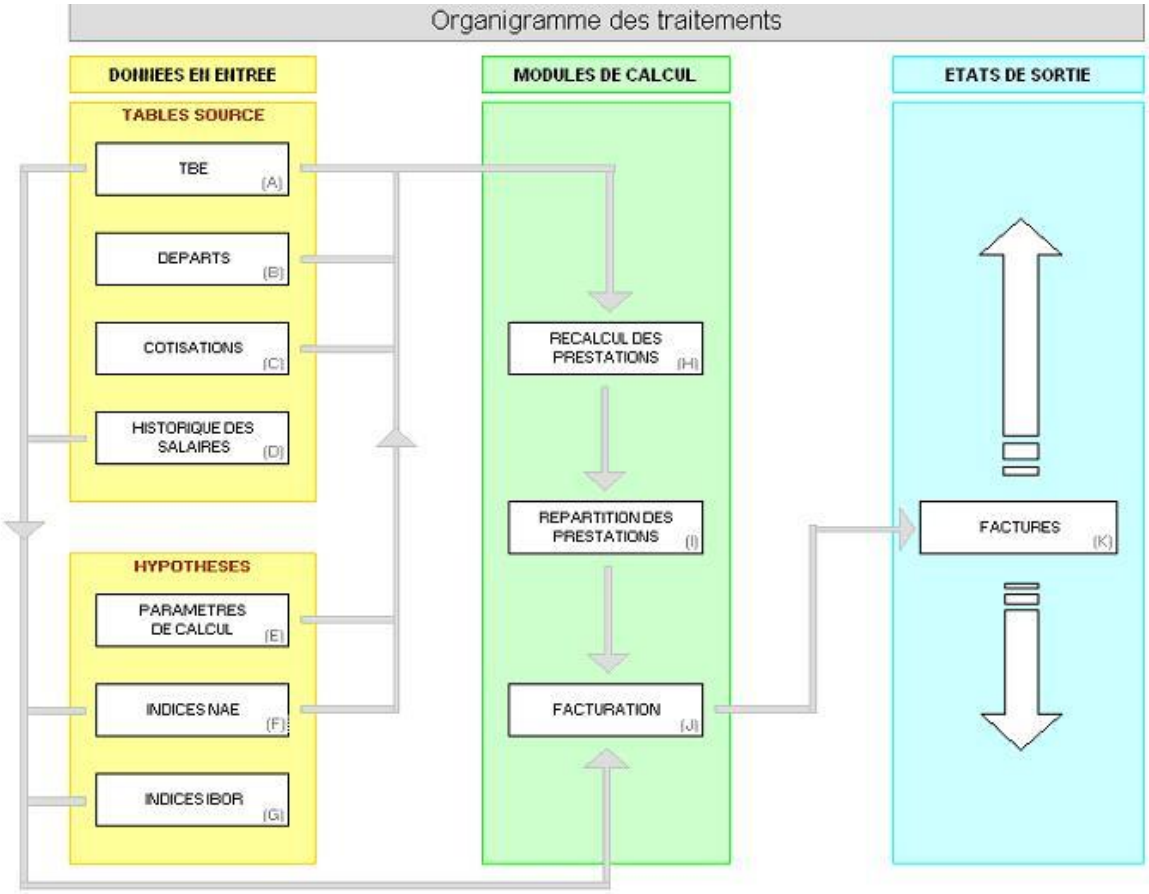
Il est à noter que le mode de transmission des données a été imposé par Mobil, qui refusait que ses données salariales soient expédiées par e-mail. Chaque début de semestre, un salarié de Mobil viendra apporter un CD sous scellé contenant les données sensibles dans les locaux de Secoia.

L'équipe affecté au projet sera la suivante:

L'équipe serait constituée de 4 personnes.

> Un chef de projet : assurera la responsabilité globale de la conduite du projet et les relations avec tous les interlocuteurs (Employeurs, BA, Conseil, Auditeur). Il supervise les travaux effectués par SECOIA, prend en charge personnellement l'étude des conséquences de modification des régimes (modalités de calcul, interaction avec le fonctionnement prévu par le Manuel d'Administration).
>
> Un actuaire : assure la vérification des calculs, contrôle les résultats, la cohérence des process de facturation, vérifie la conformité du traitement avec le cahier des charges et teste la validité des éventuelles modifications et mises à jour apportées.
>
> Deux techniciens en informatique : chargés de la programmation de l'application, des éventuelles modifications ou mises à jour à apporter à la chaîne de traitement (notamment à la suite de changement des règles de calcul ou de changement des interfaces).

L'architecture de l'application, conformément aux options et solutions techniques retenues se décline selon le schéma suivant :



IV) Prévisions pour l'avancée du projet.

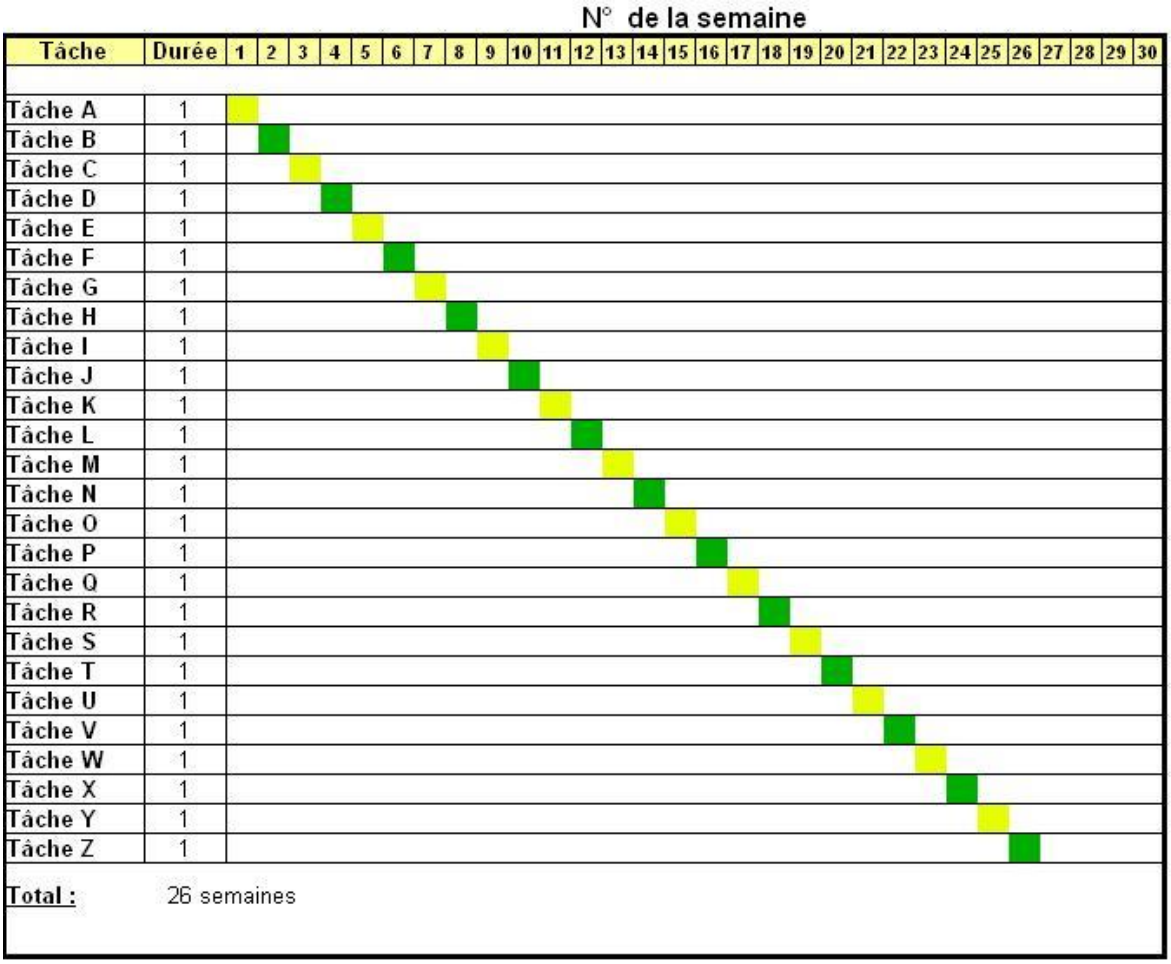
a) Estimation des délais :

Le projet va se décomposer en deux étapes importantes :

- La conception des 26 modules de simulation de prestations sociales (26 prestations sociales sont répertoriées dans le « Manual »),

- La conception des autres modules (calcul du ratio de répartition, calcul des intérêts, édition des factures) et de l'applicatif central coordonnant l'ensemble des modules réalisés.

On prévoit une durée d'environ 26 semaines pour l'étape de conception des modules de simulation de calcul des prestations, conformément au diagramme de Gantt suivant :



La liste de l'ensemble des prestations potentiellement refacturables en vertu de l'accord signé entre BP et Mobil est la suivante :

Prestations sociales de type TOM (hors prestation retraite)		
Code	**Nom de la prestation**	**Périodicité**
A	Indemnité de licenciement	One shot
B	Indemnité de licenciement en plan social	One shot
BI	IFC pour licenciement en plan social	One Shot
C	Indemnité de mise à la retraite	One shot
D	Indemnité de départ à la retraite	One shot
E	Congé de reclassement	One shot
F	Coût d'outplacement	One shot
G	Coût de formation	One shot
H	Mois de préavis	One shot
I	Coût transactionnel	One shot
J	Contribution Delalande	One shot
K	Congé d'attente à la retraite Mobil	Mensuel
L	Congé d'attente à la retraite BP	Mensuel
M	Garantie de ressources Mobil	Mensuel
N	Garantie de ressources BP	Mensuel
O	Taxe Fillon	Mensuel
P	Contribution retraite complémentaire	Mensuel
Q	Life assurance	Mensuel
R	Pre-retirement medical	Trimestriel
S	Post-retirement medical	Trimestriel

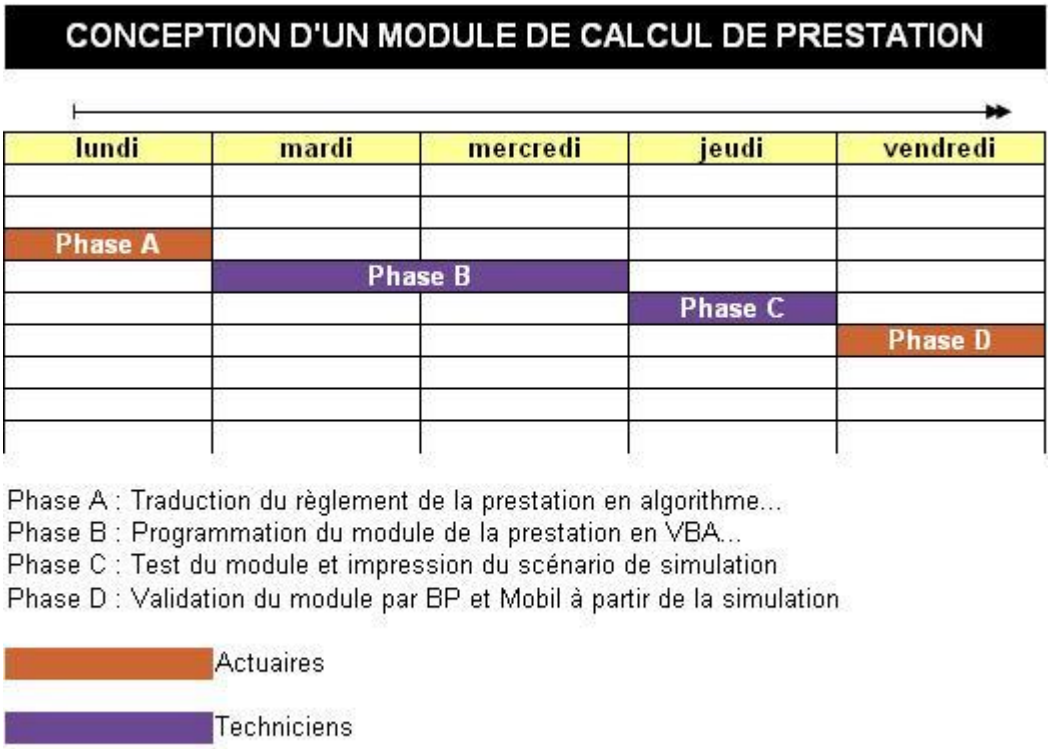
Prestations sociales de type SRM (prestation type pension retraite)		
Code	**Nom de la prestation**	**Périodicité**
T	BP Retirement Reference	Trimestriel
U	BP Death Benefits Wife	Trimestriel
V	BP Death Benefits Children	Trimestriel
W	Mobil Base Pension	Mensuel
X	Mobil Complementary Pension	Annuel
Y	Mobil Death benefits Wife	Mensuel
Z	Mobil Death benefits Children	Mensuel

Les prestations ayant une périodicité « One shot » sont les prestations uniques qui ne sont payées qu'une seule fois (comme par exemple une indemnité de licenciement).

Les prestations ayant une périodicité « Mensuelle » sont les prestations récurrentes qui sont payées chaque mois (comme par exemple une pension de retraite). Il faudra prévoir pour ces prestations une revalorisation périodique et une mise à jour de leurs paramètres.

Les prestations ayant une périodicité « Trimestrielle » sont les prestations récurrentes qui sont payées chaque trimestre (comme par exemple les pensions de réversion). Il faudra prévoir pour ces prestations une revalorisation périodique et une mise à jour de leurs paramètres.

Une semaine de travail est prévue pour chaque module de simulation de prestations sociales. Cette semaine de travail que l'on pourrait considérer à l'aune du « sprint » de la méthode Scrum, se décompose selon les étapes suivantes :



Concernant la seconde étape du projet, la durée est estimée à 25 semaines conformément au diagramme de Gantt suivant :

Au total, l'estimation proposée pour la réalisation du projet est d'environ 51 semaines pleines de travail, soit quasiment une année entière. Bien entendu, il s'agit d'une estimation. Mais, le cahier des charges du projet octroie un délai de réalisation de 18 mois, puisque la livraison est prévue pour novembre 2006, quand les travaux devraient débuter au printemps 2005. Cela laisse donc une marge de dépassement de près de 50%, ce qui paraît une marge de manœuvre plutôt confortable.

b) Estimation des coûts :

Pour réaliser une estimation des coûts du projet, on considère les différents degrés de participation des actuaires et des techniciens informatiques à chaque étape du projet. En effet, le coût horaire d'un actuaire diffère grandement de celui d'un technicien informatique (d'autant qu'il s'agit de technicien peu expérimenté conformément aux solutions retenues pour l'organisation du projet). On considère par ailleurs que le coût du chef du projet se chiffre à 10 % du sous total du montant facturé.

Une fois ces paramètres considérés, on obtient alors une estimation des coûts du projet se déclinant de la sorte :

Code	Libellé des travaux effectués	Temps passé en journées	Participation Actuaires (a)	Participation Techniciens informatiques (b)	Montant facturé
A	■ Modules de simulation des prestations	26	40,00%	60,00%	46 800,00 €
B	■ Modules de calcul du ratio de répartition	5	50,00%	50,00%	10 000,00 €
C	■ Modules de calcul des intérêts EURIBOR	25	50,00%	50,00%	50 000,00 €
D	■ Module de calcul des montants totaux à facturer	10	0,00%	100,00%	10 000,00 €
E	■ Module d'édition des rapports de facturation	15	0,00%	100,00%	15 000,00 €
F	■ Applicatif central pilotant l'ensemble des modules	30	0,00%	100,00%	30 000,00 €
G	■ Test et validation de l'application	20	50,00%	50,00%	40 000,00 €
	SOUS TOTAL:	131			201 800,00 €
	Coût du management du chef de projet (c) :				20 180,00 €
	TOTAL:				221 980,00 €

(a) Le coût horaire d'une journée actuaire est estimé à 3000 € HT
(b) Le coût horaire d'une journée technicien informatique est estimé à 500 € HT
(c) Le coût du chef de projet est estimé à 10 % du sous total facturé

Le coût estimé du projet est d'environ 222 000 €, ce qui laisse une marge de manœuvre de 53000 €, par rapport à la borne supérieure du budget qui a été fixé à 275 000 €. Cependant, cette marge de manœuvre d'environ 20 % est toutefois plus étroite que celle des délais. Il faudra donc se montrer vigilant quant à la bonne avancée du projet, car un dépassement des délais trop important entraînerait un dépassement du budget.

Conclusion :

Le centre de gravité des activités de développement est en train de se déplacer vers les phases amont du cycle de vie. Le métier de développeur évolue en ce sens. Et la sous traitance en off shore ne freinera pas cette tendance. La qualité du produit dépendra plus que jamais de la pertinence de l'analyse et de la formalisation des besoins. C'est pourquoi le rôle de la maîtrise d'ouvrage est plus que jamais primordiale. De la justesse de l'analyse des besoins et de la pertinence des spécifications et de l'intelligence des solutions retenues dépend la qualité du logiciel qui sera ensuite conçu par la maîtrise d'œuvre. C'est grâce au dialogue entre les différentes parties prenantes, que la vision globale du logiciel pourra s'affermir et que sa concrétisation pourra donner naissance à une application de qualité, qui donnera entière satisfaction à l'utilisateur. C'est là toute la difficulté de la position de Secoia, qui assure le rôle de la maîtrise d'ouvrage ainsi que celui de la maîtrise d'œuvre sur ce projet. D'où toute l'importance de ce document, synthèse des spécifications et des directives, que devra scrupuleusement suivre l'équipe de la maîtrise d'œuvre, afin d'espérer pouvoir mener à terme ce projet complexe, qui devra donner naissance à ce logiciel de répartition des coûts de prestations sociales entre les sociétés BP et Mobil.