

# PLD : Dossier d'expression des besoins

## **Hexanome 4111 :**

Quentin CALVEZ, Matthieu COQUET,  
Jan KEROMNES, Alexandre LEFOULON,  
Thaddée TYL, Xavier SAUVAGNAT

Janvier 2012

**Table des matières**

## Première partie

# Expression des besoins

Étape de l'élaboration du dossier d'expression des besoins (conformément au dossier d'initialisation) :

Le dossier d'expression des besoins contient plusieurs sous-dossiers :

- Etude de l'existant, à savoir l'analyse des processus qui permettent aujourd'hui de gérer les contrats de maintenance. Le but de cette partie est donc d'avoir une vision critique de l'existant afin d'émettre un diagnostic dans l'optique de proposer une solution apportant une avancée par rapport à ce qui existe déjà.
- Dégager les processus principaux ainsi que des objets métiers.
- Étude de l'existant.
- Benchmarking.
- Élaboration de la cible fonctionnelle.
- Définition des thèmes de progrès (s'il en est).

Avant de citer les différents éléments qui permettent de gérer les contrats de maintenance chez SPIE. Nous allons décrire les activités de SPIE dans une première partie, nous nous concentrerons notamment au niveau de SPIE Sud-Est.

## 1 Etude de l'existant

### 1.1 Activités de SPIE

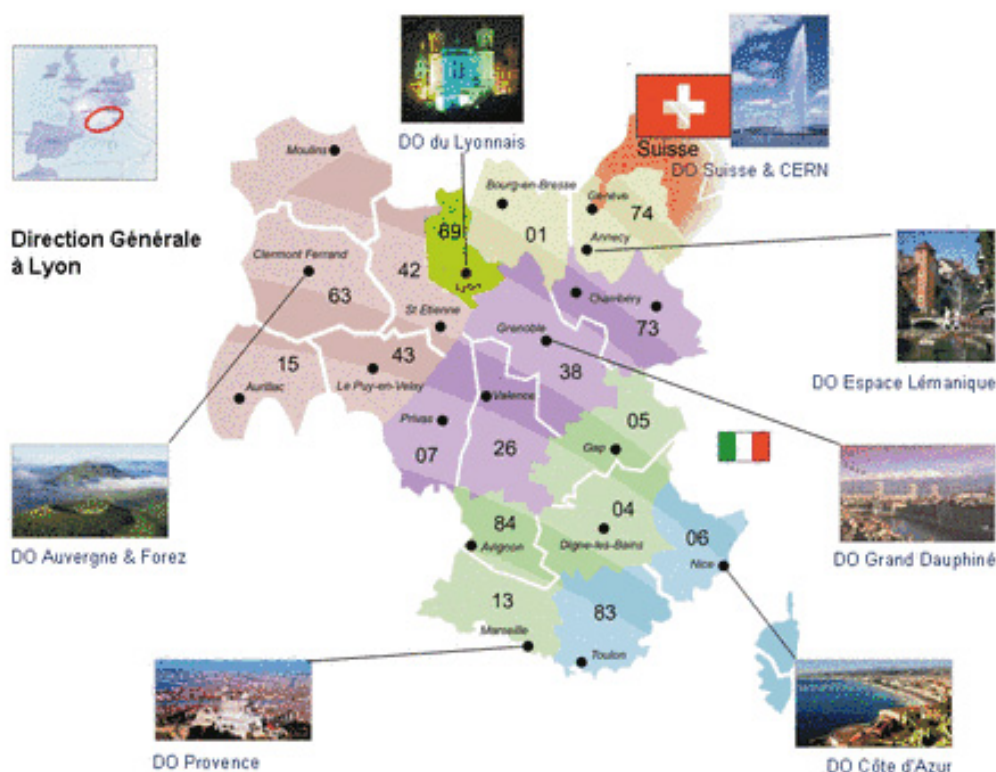
Rappel de l'existant au niveau de SPIE Sud-Est :

SPIE Sud-Est est structuré en 3 directions de spécialité qui dépendent de la direction générale :

- Génie climatique.
- Industries.
- Systèmes d'informations et transport.

SPIE Sud-Est est divisé en 7 directions opérationnelles : une direction opérationnelle étant un découpage géographique au sein de la région SPIE Sud-Est. De manière synthétique, SPIE Sud-Est est donc présent dans les 3 grandes régions Rhône Alpes, Auvergne et PACA mais aussi en Suisse. SPIE Sud-Est répond aux besoins de plus de 5000 clients.

## 7 Directions Opérationnelles de proximité



## 3 DO de spécialités

### Industries process continus



### Systèmes d'information & Transport



### Génie Climatique



Concevoir, Réaliser et Maintenir sont les 3 activités principales de l'entreprise, en appliquant ces services aux 3 domaines cités ci-dessus SPIE Sud-Est mènent des projets que l'on retrouve au sein de nos collectivités, par exemple :

Dans le domaine des transports, la mise en place des réseaux Cité, PrioCité, Vigicité, Sylvie, des systèmes permettant de gérer et de piloter les transports en communs mais aussi de réguler la circulation au sein d'une agglomération.

Dans le domaine de la gestion de l'énergie, la mise en place de Spielum, un système gérant l'éclairage public qui rend l'éclairage plus efficace et sa consommation moindre.

Dans le domaine écologique, la mise en place de projet de grande envergure de production d'énergie "verte" (photovoltaïque, hydroélectrique...).

A travers ses projets pour les réseaux de transports en commun, SPIE dispose d'une sérieuse expérience dans les domaines du SAEIV à savoir les Systèmes d'Aide à l'Exploitation et à l'Information des Voyageurs. Ceci permet donc de répondre aux attentes des utilisateurs en ce qui concerne :

- l'information au voyageur (embarqué, sol et internet),
- la supervision et régulation en temps réel du réseau,
- et l'évaluation et aide à l'exploitation en temps différé.

Les systèmes d'informations, souvent nécessaire aux développements des projets que SPIE met en place sont conçus et développés au sein du département Système d'Information par 150 personnes dont 110 permanents et représentent 18 M€ de CA. Le travail est réparti en 3 plates-formes de développement sur Lyon, Aix en Provence et Vallauris.

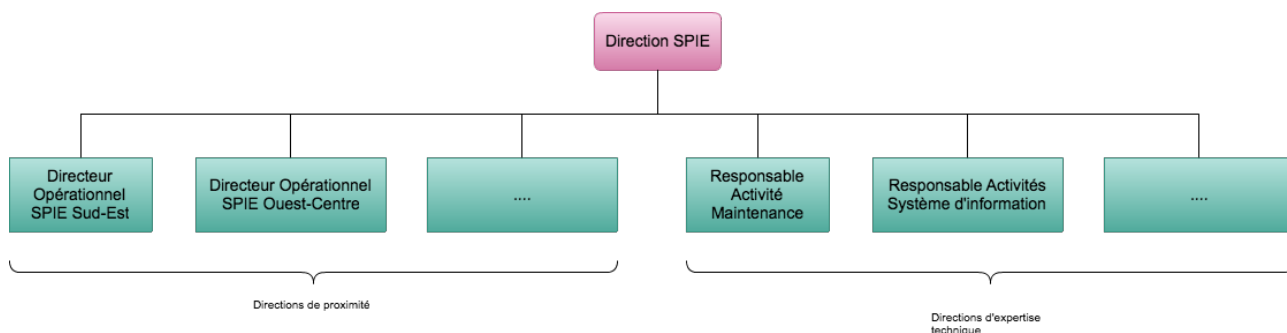
Ce département assure la conception, le développement, l'intégration, et la mise en service des systèmes automatisés de production, des systèmes de traitement de l'Information, des solutions d'administration des systèmes et des prestations associées (Garantie, Formation, Soutien après Vente).<sup>1</sup>

1. Source : diapositives de M. JM. Berthault.

Voici une liste des filiales de SPIE Sud-Est dans les domaines du service industriel <sup>2</sup> :

- GMS : services de maintenance et prestations mécaniques en Savoie et en Isère.
- ACEM : services industriels en Auvergne.
- C-TRAM : services industriels dans la région lyonnaise.
- SOMELEC : services industriels en région provençale, spécialiste des services à l'industrie agroalimentaire.
- DCCS en grand dauphiné, spécialiste des systèmes de sécurité, vidéosurveillance et autres courants faibles.
- Entreprise J. POLAUD, spécialiste des travaux extérieurs en Savoie et Nord Isère.
- PIER : services à destination des opérateurs télécom.
- GB Analyse : spécialiste en Analyse industrielle pour l'industrie pétrochimique (maintenance et travaux clés en main dans le domaine des systèmes d'échantillonnage d'analyse).
- ELECTROTECH : spécialiste du génie électrique en Suisse.

Gestion des contrats de maintenance chez SPIE Le processus de maintenance chez SPIE (traduction de la présentation) : Voici un diagramme représentant l'organisation de l'entreprise SPIE. SPIE est donc organisé selon deux principes généraux, à savoir les directions de proximité (comme celle de SPIE Sud-Est) couplées à des directions techniques spécifiques. Comme il est spécifié dans les documents de processus, SPIE Sud-Est va donc faire appel au Responsable d'activités maintenance afin d'avoir l'expertise technique nécessaire dans la domaine spécifique de la maintenance concernée.



### Les intervenants

- Le pilote de l'offre : c'est l'acteur qui sera chargé de gérer la réponse à l'appel d'offre du client. Il mènera la validation interne de l'élaboration de l'offre et sera l'intermédiaire avec le client pour répondre aux éventuelles évolutions de spécifications du client.
- Le responsable du contrat : c'est la personne qui assure la gestion contractuelle et le reporting, le reporting est, de manière francisée, l'établissement de compte rendu remis aux supérieurs et permettant d'effectuer un bilan du projet à un moment précis de son cycle de vie (à l'issue de la réalisation d'une phase ou à la remise d'un livrable par exemple). Dans le cadre de la gestion des contrats de maintenance, on nommera un responsable d'affaire (RA) chargé de suivre le projet.
- Le Responsable d'activité maintenance : c'est la personne qui représente une direction d'expertise technique. Le RAM sera donc l'acteur vers lequel il faudra se tourner afin de statuer sur la possibilité de réalisation de telle ou telle solution technique.
- Le technicien de maintenance : c'est la personne (ou le groupe d'intervention) qui va intervenir sur le terrain afin d'effectuer l'acte de maintenance à proprement parler. Lui aussi est astreint à effectuer un acte de reporting auprès de son responsable afin de l'informer des difficultés et/ou solutions apportées à l'installation à maintenir. Dans le cadre de son travail d'expertise il devra aussi informer de la nécessité d'approvisionnement en tel ou tel matériel. Exemple classique : changement d'ampoule, ajout d'équipement (e.g. de siège pour un arrêt de bus), etc.
- Le contrôle de gestion : permet de valider ou non le reporting du responsable de contrat. La ressource en charge du contrôle de gestion ne se limite pas à la vérification pure et simple du compte rendu mais vérifie aussi qu'il assure la performance économique de l'entreprise.

**Le contrat** Voici un schéma récapitulant les étapes clés du suivi du contrat de maintenance chez SPIE :

2. Source : site internet SPIE Sud-Est - <http://j.mp/xTveeD>



On distingue deux modes de fonctionnement pour l'établissement du contrat de maintenance :

- Partie forfaitaire : SPIE fournit une sorte de pack de maintenance, qui prévoit un éventail d'actes compris dans le forfait. Un document répertorie donc les choses pour lesquelles le client est couvert. Les tarifs sont fixés à partir des spécificités de chaque contrat. On admet ainsi que plus la couverture est importante, plus le prix du contrat sera élevé.
- Partie bon de commande : cette partie permet de répondre aux interventions exceptionnelles qui peuvent avoir lieu suite à des évènements tels que du vandalisme ou encore des accidents (de la circulation, comportement dangereux de l'utilisateur, etc.). De même, si le client désire des évolutions non prévues dans le contrat, SPIE lui fait une proposition chiffrée correspondant à l'intervention.
- Opportunité de contrat de service.
- Offre et revue d'offre (X).
- Négociation client.
- Revue de commande (Q).
- Lancement des prestations de service et travaux (Y).
- Exécution des prestations et gestion (Y)
- Évolution du contrat (X).
- Solde de l'affaire et du contrat (Y).
- Fin de processus affaire Maintenance et Services.

## 1.2 Offre et revue d'offre

Ce sous-processus peut débuter suite à un processus commercial. Le processus commercial peut consister en une prospection chez des clients ciblés et susceptibles d'être intéressés par la mise en place d'un contrat de maintenance. Ceci suppose donc que SPIE n'ait pas forcément conçu et réalisé le système que le client cherche à maintenir. L'offre/revue d'offre peut de même débuter un processus travaux. Ici, la contraction d'un contrat de maintenance par un client est la suite logique de la réalisation d'un projet. Après avoir réalisé un projet complexe, SPIE propose à son client le contrat de maintenance qui fera office de "garantie payante" sur le système mis en place.

La réponse à un appel d'offre donne lieu à une opportunité de contrat de service. Le RA (Responsable d'affaire) et le RAM (Responsable d'activité maintenance) décident en fonction des données clients, du climat concurrentiel et des opportunités de clients si une étude sera faite ou non, avec la participation du DO (Directeur Operationnel) et du COM (Commercial). Dans tous les cas, un PO (Pilote de l'offre) est désigné.

Si la réponse est négative, une confirmation de non-réponse est envoyée au client sous la forme d'un courrier type, sous la responsabilité du PO.

Si la réponse est positive, une collecte de données est effectuée en respectant une liste de données minimales à détenir suivant une liste type de données. Ces données sont ensuite analysées et donnent lieu à un rapport d'analyse des risques (juridiques, techniques, commerciaux, financiers, environnementaux, etc.) produit par les acteurs ayant les compétences requises (MAR, Ressources Humaines, Service Moyens, Service Achats, Service Juridique, Direction QSE). Cette analyse de risques et de faisabilité permet de donner une réponse au client quant à l'avenir de l'offre.

Après une réponse positive (SPIE Sud-Est va donc répondre à l'opportunité d'offre), une procédure administrative va initialiser le processus d'offre. Cela va permettre d'enregistrer le dossier d'étude. Le dossier de réponse sera établi conformément au règlement de consultation.

Il va ensuite falloir donner des propositions de solutions chiffrées sous forme de fiches de calcul des déboursés et de fiches devis, cela en se basant sur les coûts induits lors de la réalisation d'actes de maintenance antérieurs (utilisation des contrats chiffrés précédents).

Après prise de décision de la part du RAM/DO/RA, une solution est sélectionnée et son prix est validé, la fiche du devis retenu est alors signée.

L'offre est rédigée, avec entre autre la définition des conditions générales de vente des prestations de services. Elle est ensuite validée en interne par le DO, le RAM, le RA et le COM, (toujours sous la responsabilité du PO), avant d'être transmise dans les délais au client avec un courrier d'accompagnement. Une preuve d'envoi de cette offre est conservée.

### **1.3 Négociation client**

Après la réception de l'offre par le client, celui-ci renvoie ses impressions et les modifications qu'il souhaite apporter à l'offre proposée par SPIE. Il se peut que certains points doivent être éclairci afin que la maîtrise d'oeuvre et la maîtrise d'ouvrage aient la même idée du projet final.

### **1.4 Revue de commande**

À l'issue de la phase de négociation avec le client, l'offre est dite validée, la commande est donc enregistrée dans le SI. Commence alors la phase de diffusion de la commande, celle-ci va être transmise aux différents services de SPIE Sud-Est afin d'en informer les acteurs principaux. Puisque la commande est lancée, on décide d'y assigner un PO ou pilote de l'offre chargé de mener la mise en place de la prestation de services. On convoque ensuite une commission de revue de commande permettant de chiffrer les écarts entre l'offre originale proposée par SPIE et les modifications apportées par le client. Cette phase permet de matérialiser l'offre en une commande précise qui cette fois répond aux attentes du client. Cette commande alors validée par SPIE Sud-Est est re-soumise au client afin qu'il puisse y apporter d'ultimes modifications. Ce retour chez le client permet une fois de plus de préciser les exigences de celui-ci vis à vis du contrat de maintenance en lui-même. Lorsque cette commande est validée par le client et par SPIE Sud-Est, le contrat est référencé et la prestation de service est prête à être lancée.

### **1.5 Lancement des prestations de service et travaux**

Lors du lancement des prestations de service, il s'agit en premier lieu de considérer la commande, sa revue de commande, et le dossier contractuel d'étude. Via l'identification exhaustive des commandes acceptées, en puisant dans les spécifications client connues, et à l'aide des données internes récoltées auprès du QSE, de la gestion, et des ressources humaines, on passe de main entre la partie amont de la réalisation et la partie réalisation effectuée, en vue de prendre en compte le dossier complet, ce faisant on crée le dossier d'affaires.

Le dossier complet permettra alors l'analyse des exigences et des besoins, qui rendra possible la réalisation du dossier de synthèse des exigences contractuelles, sans lequel il serait impossible de lister les ressources à mobiliser.

À son tour, l'analyse réalisée est le moteur d'une identification et d'une nomination des acteurs qui sera représentée dans un organigramme dont on ne dit pas quel acteur valide. L'organigramme contractuel ainsi créé viendra se rajouter au dossier de synthèse des exigences contractuelles et à la liste des ressources à mobiliser. La réunion de lancement sert ensuite de détonateur au travail sur les prestations de service, ce dont on rend compte par l'établissement d'un plan d'action par acteur et d'une analyse de risques prévisionnelle et provisoire.

Les exigences relatives au planning précédemment effectué et joint au compte-rendu de lancement, établissent une mobilisation des ressources disponibles et une organisation opérationnelle ce qui permet de jauger la conformité des habilitations et des formations requises.

Il s'agira ensuite de concevoir les procédures consignées dans des documents opérationnels, bâtis à partir du dossier de synthèse et des spécifications que le client fournit. Une fois compilées, ces données décrivent les procédures de prise en charge, le plan de maintenance initial, le plan d'assurance qualité et le plan de prévention en fonction des besoins exprimés.

Par les exigences contractuelles et par les règles de la filiale, les systèmes de gestion financière et de gestion technique sont initialisés. Le compte est alors ouvert, les supra-services sont exploités, ainsi que le système informatisé de gestion technique.

Afin d'établir un rapport d'état des lieux qui tienne compte des installations, des documents, des fournitures et des rechanges, ainsi que de l'organisation et des garanties, on traite alors les documents opérationnels mis au point précédemment.

Le rapport d'état des lieux une fois complété, combiné avec le dossier contractuel, permet de prendre en charge l'état des installations, le matériel et la logistique. Le PV de prise en charge ainsi créé garantit une exonération des responsabilités selon l'analyse de risque et le PAQ. Cette situation solidifie alors les fondations d'une situation initiale connue et maîtrisée, prête à une réalisation concrète.

## **1.6 Réalisation des prestations de maintenance**

A la lecture du cahier des charges des travaux client, la décision est prise de donner suite, ou non, à la réalisation de prestations de maintenance. Si l'on donne suite, une analyse des travaux induits entraîne, s'ils sont faibles, une transmission des dossiers à l'entité travaux. Sinon, le contrat peut induire les modalités d'exécution des travaux induits, auquel cas il s'agit de chiffrer, valider, et d'envoyer un devis suivant les clauses contractuelles, avant réception et validation des ordres de service ou des commandes orales.

Si les dossiers sont directement transmis à l'entité travaux, le devis est envoyé directement après chiffrage et validation. A la réception de la commande, le processus rejoint celui que précédemment étudié.

On prépare alors les travaux, en fonction du cahier des charges, et le responsable d'exécution reçoit les consignes d'exécution. L'exécution des prestations subséquente entraîne une mise à jour des documents d'exécution. Le client peut alors signer, et la facture est déclenchée auprès du service Marché. On gère alors la garantie.

## **1.7 Évolution du contrat**

Suite à la réalisation, et après analyse du tableau de bord de l'affaire et des activités, des données comptables et également en fonction de l'orientation client et de l'orientation interne, la décision de renouveler ou non l'affaire sous sa forme initiale ou sous une autre forme est prise par le client, le DO, le RA, la QSE, le JUR, le ROC, et ce sous la responsabilité du RAM.

## **1.8 Solde de l'affaire et du contrat**

Le processus de gestions se termine par le solde de l'affaire et du contrat, qui consiste d'abord en une revue de fin d'affaire. Ensuite les prestations et les travaux sont soldés.

## **1.9 Fin de processus affaire maintenance et service**

### **1.10 Applications utilisées chez SPIE**

Plusieurs applications sont utilisées pour la gestion des contrats. Il existe quatre logiciels dans la suite de SPIE pour organiser un nouveau contrat :

- RHI/Ndf (gestion des heures) : ce logiciel permet de prévoir et de suivre les heures et les frais correspondant à une intervention.
- ADA/ADM (achat/moyen) : cette application permet la commande au fournisseur de tous les éléments nécessaires à une interventions.
- ADV (administration des ventes) : lie la commande à un contrat. Permet de contrôler l'état de chaque contrat.
- SUPRA (gestion des affaires) : création des nouveaux contrats de maintenance.

#### **Titre à mettre**

- L'objectif : l'amélioration du processus par un meilleur suivi.
- La main d'œuvre et les fournitures hors forfait.



- Les indicateurs de performance.
- Organisationnelle : nombre d'interventions, durée (GTI, GTR), profil des intervenants, etc.
- Technique : nature des travaux, moyens immobilisés, indisponibilité des installations, etc.
- Économique : volume, marge, travaux induits (devis réalisés, etc.).
- Les retours d'expérience.
- Base de connaissance/métier/type de contrat.
- Identification des risques techniques/financiers/organisationnel.

On distingue la gestion des contrats de maintenance de la gestion des contrats de services, description des deux mais on se focalise sur les contrats de maintenance :

- La gestion des contrats de maintenance se focalise sur la correction et la prévention systématique et prévisionnelle des travaux. Elle regroupe souvent aussi des fonctionnalités ouvertes à des utilisateurs au-delà du service de maintenance, comme les demandes d'interventions permettant aux personnes autorisées de signaler une anomalie à prendre en compte dans la maintenance.
- La gestion des contrats de service s'occupe de maintenir ou rétablir un bien dans un état spécifié afin que celui-ci soit en mesure d'assurer un service déterminé.

## 2 Benchmarking

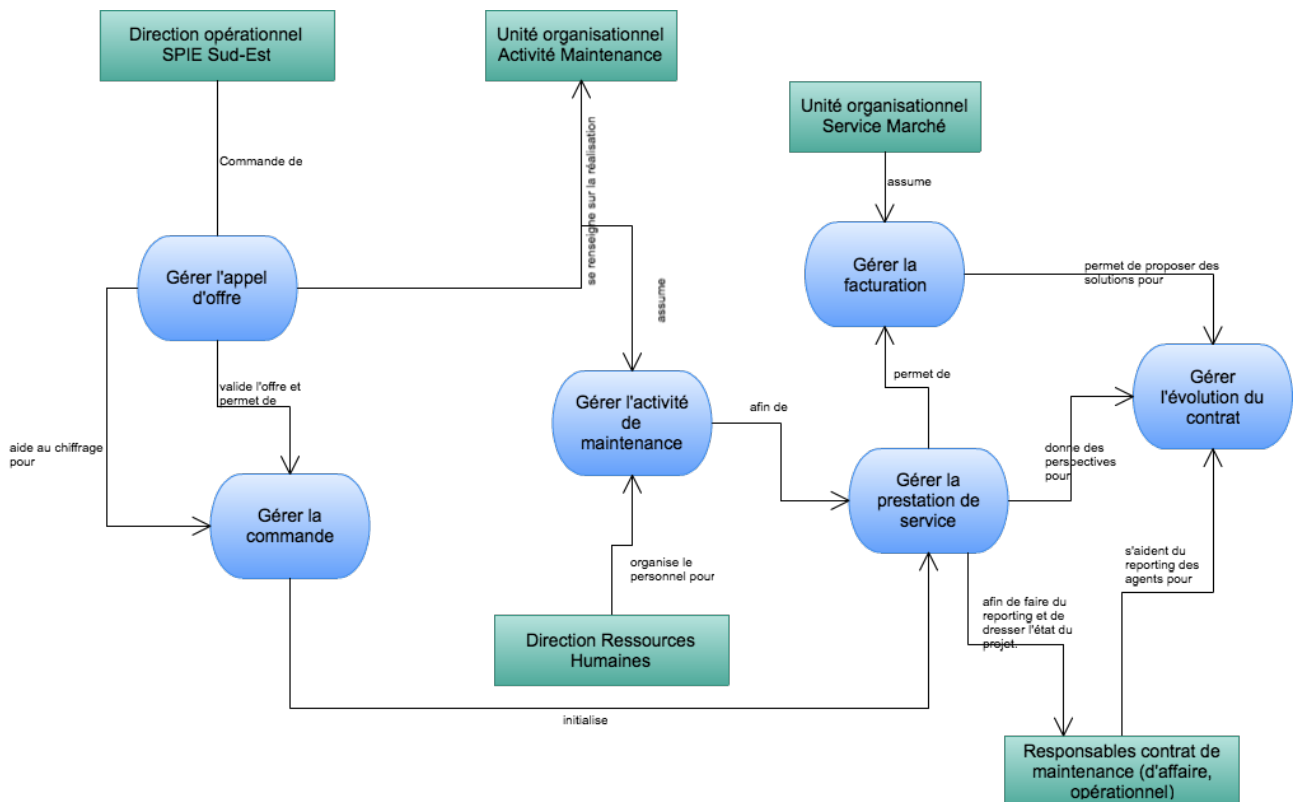
## 3 Elaboration de la cible fonctionnelle

Dans l'ensemble des processus de gestion des contrats de maintenance, nous avons mis en avant des entités organisationnelles précisant qui interviennent chacune à leur façon dans l'évolution du contrat.

### 3.1 Définition du Modele d'Activité

- Gérer l'appel d'offre : étude de l'appel d'offre en interne. Cette étape est dirigée par le pilote de l'offre elle va donc permettre de proposer l'ébauche de la solution que SPIE peut apporter au client en terme de contrats de maintenance.
- Gérer la commande : lorsque l'appel d'offre a été validé et que le client a parfaitement défini ses besoins au niveau du contrat de maintenance, SPIE est à même de lancer la « commande » du contrat de maintenance. L'équipe de travail examinera donc les ressources humaines et matérielles à mettre en place pour honorer le contrat suivant les exigences formulées du client.
- Gérer l'activité de maintenance : le responsable d'activité maintenance (RAM) au sein de SPIE garde un oeil sur l'avancée de la maintenance. Le RAM peut donc adapter la manière dont les techniciens vont intervenir sur les zones à maintenir afin de respecter les processus de maintenance définis par SPIE. Le service RH organisera la répartition des ressources humaines (technicien) qui seront en charge de l'intervention direct sur site.
- Gérer la prestation de service : c'est l'activité du responsable d'affaire d'évaluer le déroulement du contrat. Le RA capitalise donc les informations venant de tous les acteurs du contrat de maintenance. En synthétisant toutes ces informations (reporting) et en gardant en tête les risques et les échéances il doit être capable de déterminer les perspectives d'évolution du contrat.
- Gérer l'évolution du contrat : en fonction du déroulement de la prestation de service mais aussi de la réalisation éventuelle de certains risques (surcoût, retard...). Les acteurs clefs du projet (RAM, RA, service financier) vont faire évoluer le projet. Par exemple si la prestation se passe bien il pourra être proposé au client d'étendre ce contrat de maintenance à d'autres de ces installations. Si la prestation de service sort du cadre établi lors de l'appel d'offre on établira alors des avenants.
- Gérer la facturation : à l'issue de chaque phase clef du projet il faudra formaliser les procédures de recettes.

Voici un modèle d'activité synthétique pour la gestion des contrats de maintenance chez SPIE :



### 3.2 Modèle Conceptuel des traitement

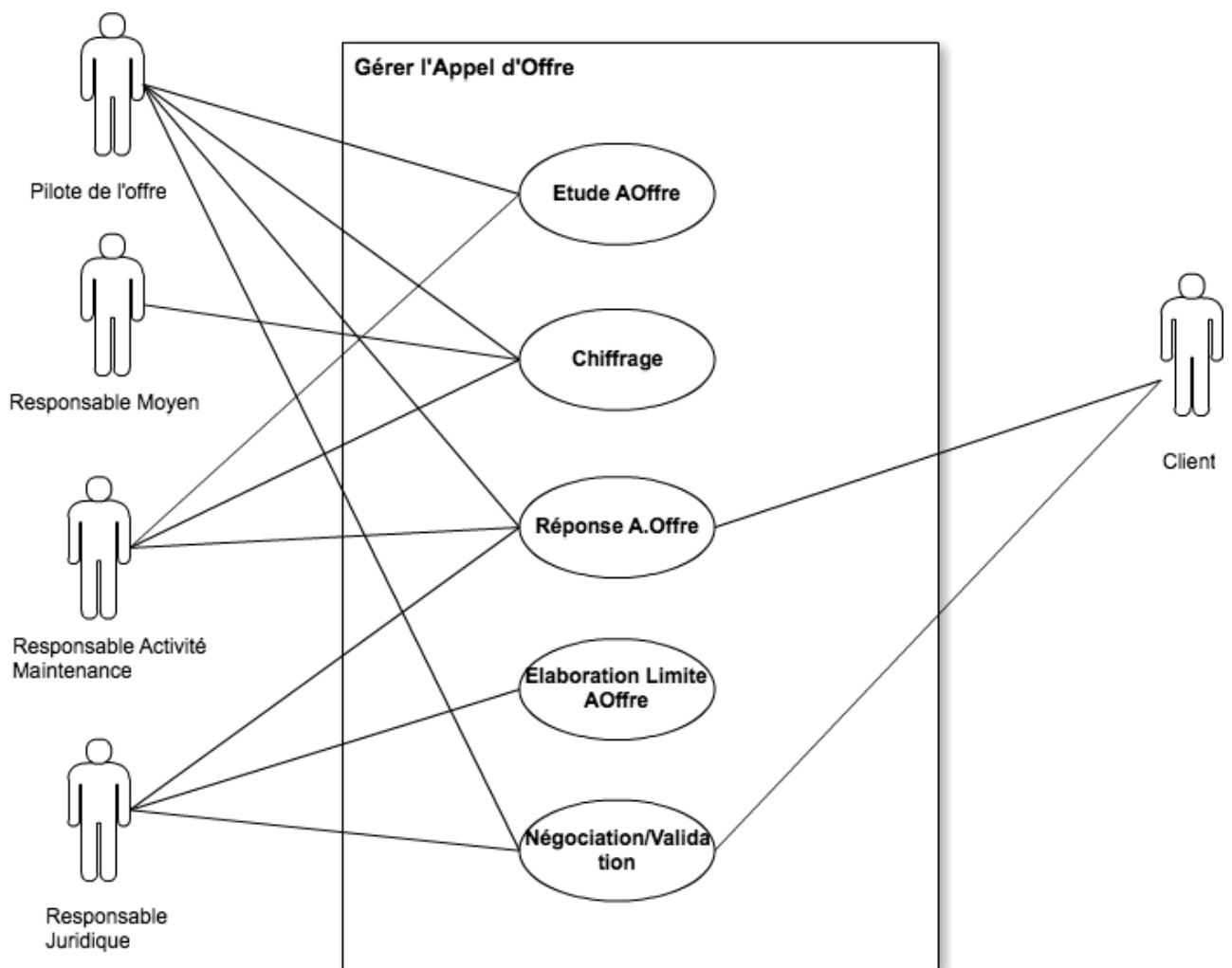
Vis à vis des documents fournis par SPIE, nous disposons déjà de descriptions formalisées des processus métier dans le cadre de la gestion des contrats de maintenance chez SPIE. Il nous semble donc inutile de retraduire ces processus déjà assez précis.

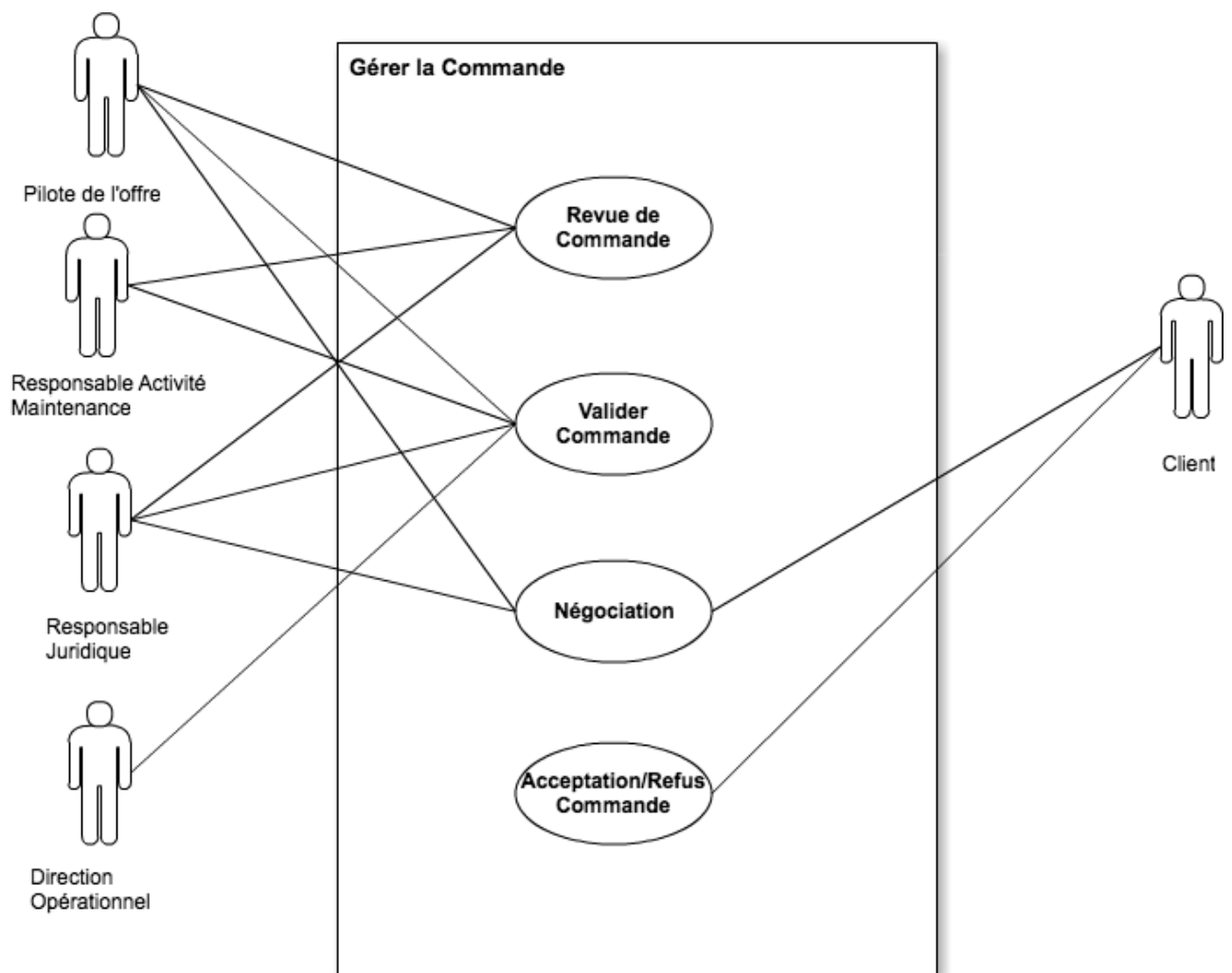
Il est cependant possible d'effectuer des critiques sur la manière dont les processus s'imbriquent :

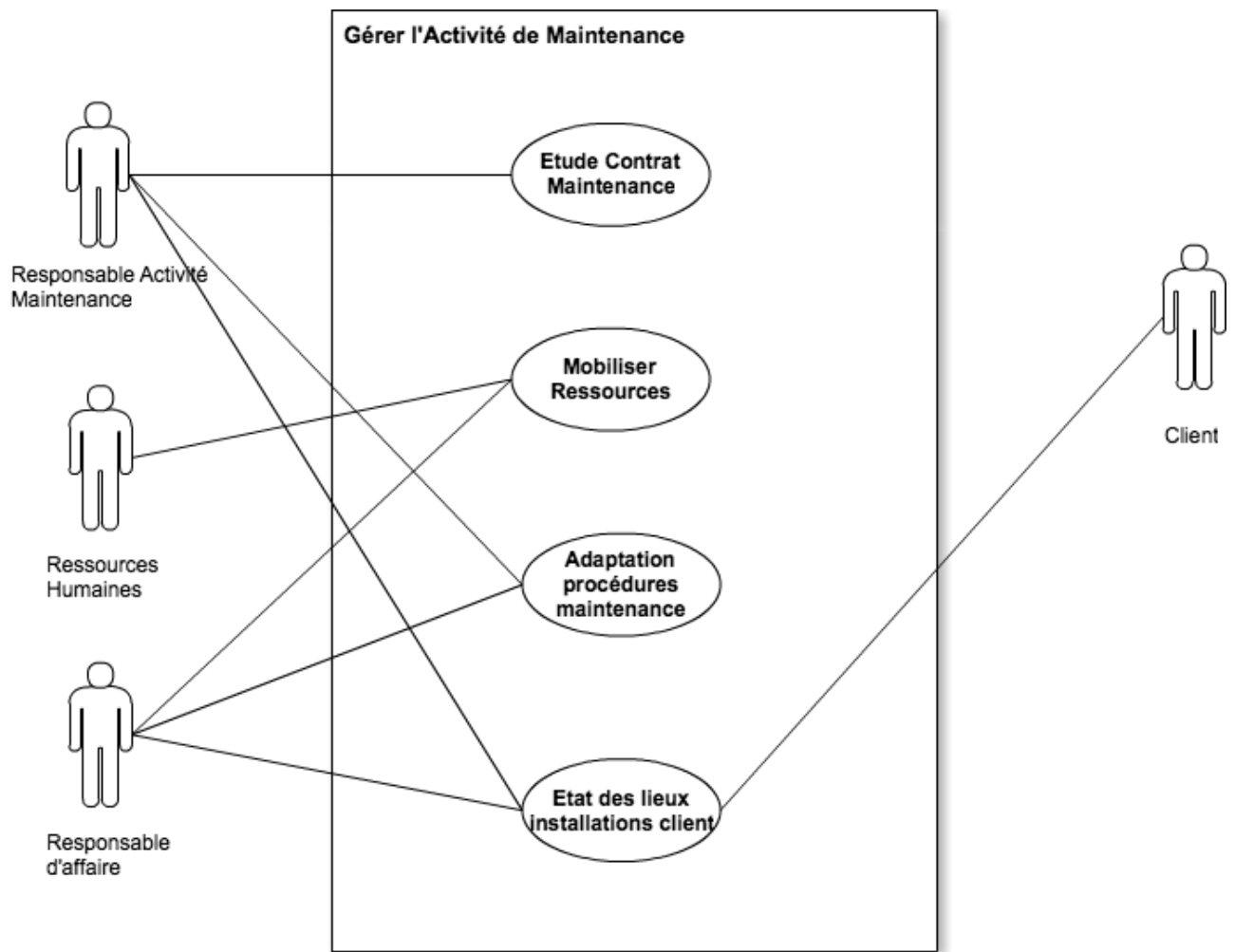
- Le reporting du technicien de maintenance n'est, selon nous, pas assez détaillé. En effet, il serait fortement intéressant de plus faire participer le techniciens à la rédaction, brève bien entendu, d'un rapport d'intervention qui serait concilié au sein du SI afin que son diagnostic puisse être réutilisé. Dans la même idée il serait intéressant d'affilier un technicien (ou groupe de technicien) toujours au même chantier de maintenance. Cette tactique permet ainsi au technicien de connaître parfaitement son domaine d'intervention et ainsi de minimiser le coût humain.
- Enrichir le SI de rapports d'interventions permettrait de capitaliser et de gagner de l'expérience dans le domaine de l'expertise, un des domaines phare de SPIE.
- Formaliser les éventuels problèmes juridiques. Un contrat avorte souvent du fait de l'incompréhension entre la MOA et la MOE. Dans les diagrammes de processus qui nous sont fournis il pourrait être pertinent d'ajouter un processus gestion des contentieux. De même, ce processus pourrait permettre d'enrichir le SI en expérience sur le déroulement des contrats.

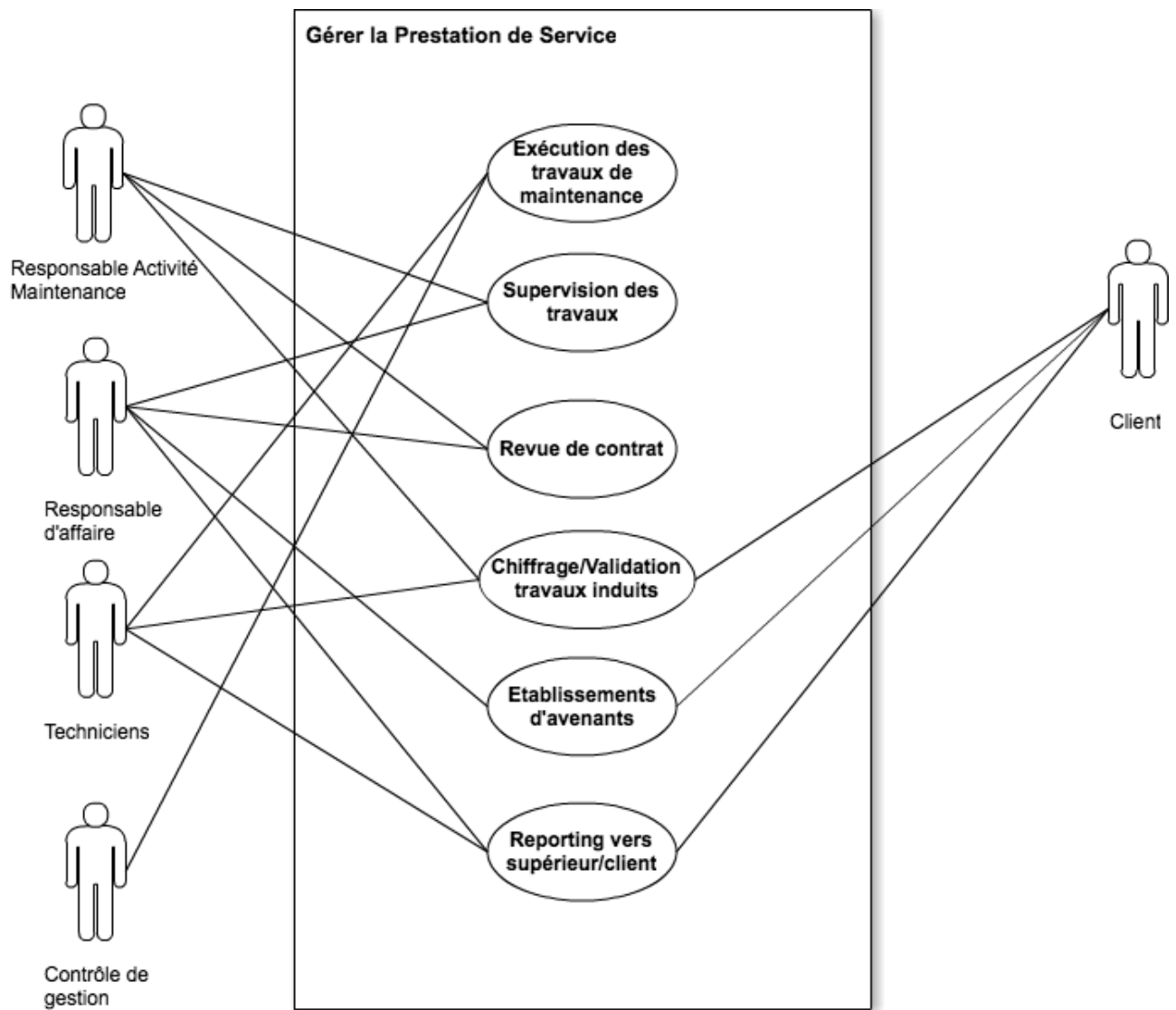
### 3.3 Diagramme de cas d'utilisation de l'existant

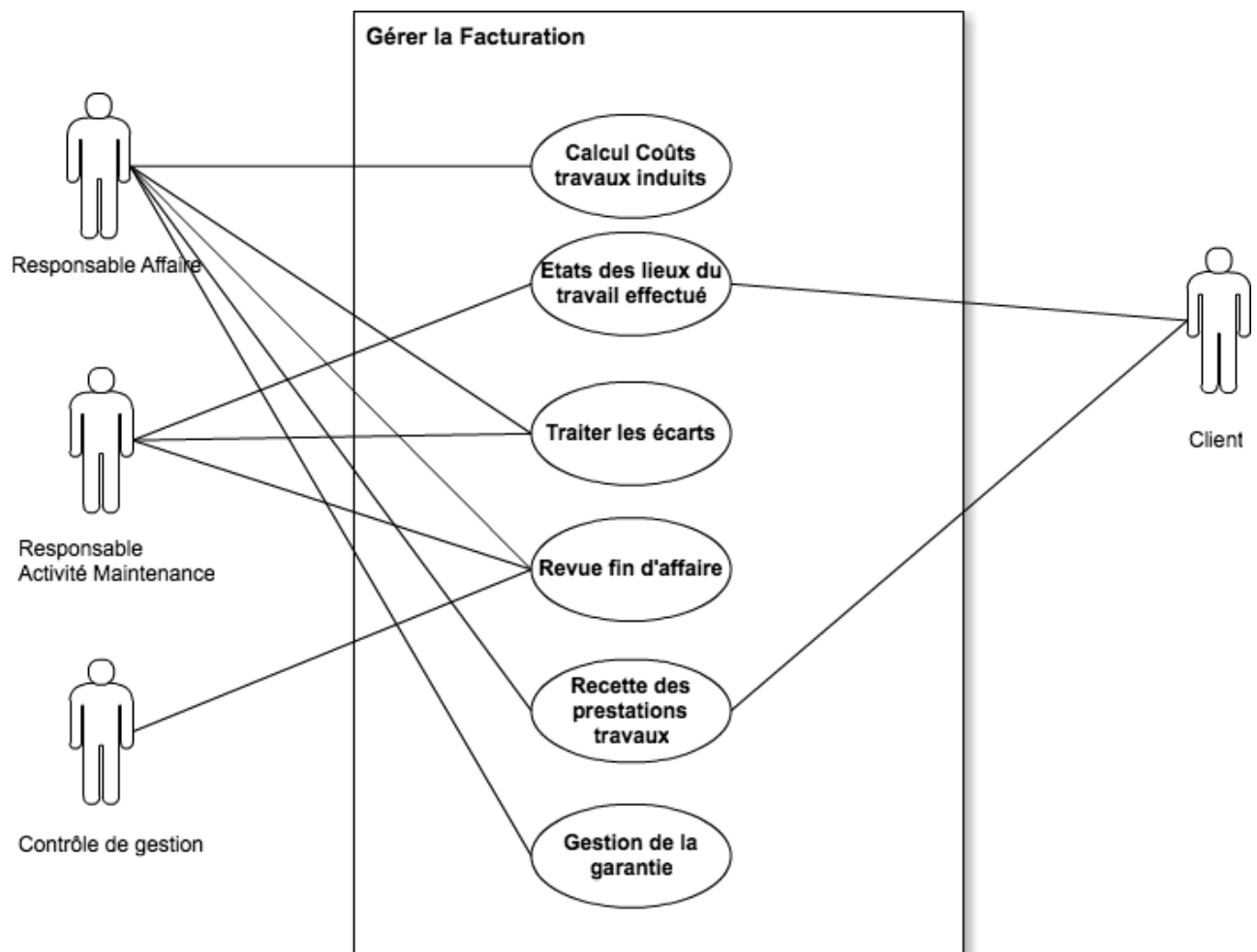
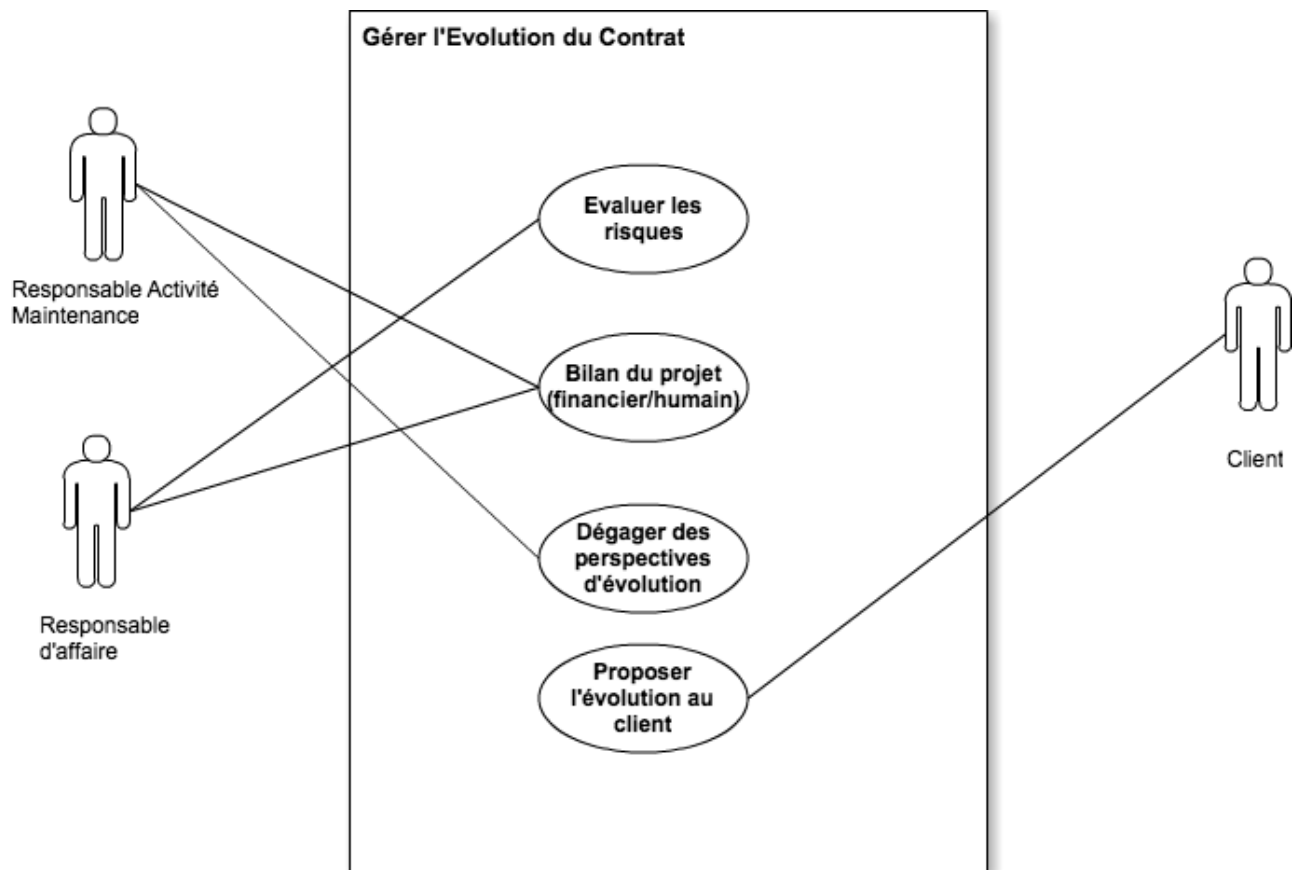
Il est cependant utile d'établir des diagrammes de cas d'utilisation afin de définir avec plus de précisions les notions présentes dans le modèle d'activité. Voici donc les diagrammes de cas d'utilisation correspondant à chacune des étapes clefs de la gestion des contrats de maintenance chez SPIE.











## 4 Définition des axes de progrès

Les processus détaillés dans les documents annexes fonctionnent le plus souvent en parallèle et sur des applications informatiques différentes. Il en résulte que souvent les différentes unités organisationnelles ne sont pas en accord sur certains points. Le but principal de cette étude est donc de regrouper l'ensemble des procédures de gestion des contrats de maintenance au sein d'un même système d'information ou chaque unité organisationnelle aurait son rôle. Cette interface unique va ainsi permettre de créer un référentiel commun de travail entre toutes les équipes qui gravitent autour du domaine d'expertise maintenance.

La « vulgarisation » de la solution SI que nous proposerons sera assurée par le service responsable de l'activité maintenance au sein de SPIE Sud-Est. Ce service sera donc chargé de développer, d'après les documents que nous auront fournis, des procédures d'utilisation du nouveau SI.

Il serait intéressant de séparer les activités de maintenance en fonction des domaines d'activité du client chez qui le technicien va intervenir. Ceci facilitera ainsi le classement des retours d'expérience. L'équipe maintenance de SPIE Sud-Est aura donc une trace écrite précise par domaine d'activité des données inhérentes au contrat (durée du contrat, prix de vente, rédaction d'éventuels avenant...).

Toutes ces informations devront être stockées sur un portail ou chaque intervenant du contrat de maintenance pourra aller se référer rapidement.