

COURS

**SYSTEME D'INFORMATION
ET GESTION DE PROJET**

1^{ère} Partie

Système d'Information



Système d'Information et Gestion de Projet

I – NOTIONS D'INFORMATION ET DE SYSTEME D'INFORMATION

I.1 – L'information

- A. Besoin et finalité
- B. Nécessité du traitement de l'information

I.2 – Définitions du mot « système »

I.3 – Différents types de systèmes

- A. Le Système de pilotage
- B. Le Système opérationnel (ou opérant)
- C. Le Système d'information
 - a. Différentes définitions du système d'information
 - b. Système d'information et Informatique

I – NOTIONS D'INFORMATION ET DE SYSTEME D'INFORMATION

I.1 – L'information

C'est un **renseignement** qui peut revêtir différente forme : écrite, orale, sonore, image, etc..

L'information peut être sémantique ou syntaxique ; l'ordinateur va s'intéresser le plus souvent à sa forme syntaxique.

L'information au sens informatique, ou mieux la **donnée**, est une représentation physique, utilisable par la machine, des informations que l'on veut traiter. L'information sera codée sur un support magnétique (disque dur, compact-disc, flash disc, etc.).

DONNEES	≠	INFORMATION
Faits de base non traités concernant l'activité d'une structure, qui ne donnent pas d'éclairage en tant que tels.		Ensemble de données transformées sous forme exploitable qui aide à prendre des décisions ou à donner un éclairage

A. Besoin et finalité des informations

Une entreprise fonctionne dans un environnement qui n'est pas connu de manière parfaite et a besoin pour sa gestion, d'informations **internes** et **externes**.

Elle est tenue de produire des **documents obligatoires** dont les informations sont de nature différente tels que :

- déclarations du chiffre d'affaires ou relatives aux salaires versés, factures, ... soumis sous le contrôle de la Fiscalité ;
- bilan, compte de résultats, ... selon les normes du plan comptable,...

La recherche et la production de l'information ont pour but de permettre à l'entreprise:

Système d'Information et Gestion de Projet

- d'une part, de préparer les décisions de gestion (exemple : lancer un appel d'offres pour les besoins d'extension, promouvoir un nouveau produit, choisir et acquérir un nouveau produit, choisir et acquérir du matériel etc.) ;
- d'autre part, d'assurer les communications **internes** sous forme de directives et de comptes rendus entre les différents niveaux hiérarchiques et **externes** (étude de marché, documentation, publicité, promotion générale, échange d'informations entre partenaires, ...).

La Production, la Commercialisation et les Opérations financières de l'entreprise sont réalisées grâce à l'utilisation de l'information sous forme d'instructions, de modes opératoires, de consultation de données, ...

L'information, **base de la décision, élément de la communication**, constitue une **ressource essentielle** pour le fonctionnement de l'entreprise.

B. Nécessité du traitement de l'information

Le traitement de l'information par des **moyens automatiques** répond aux besoins exprimés par l'homme de transformer, d'une manière **rapide, économique et sûre**, certaines données en résultats pour leur exploitation directe ou indirecte.

Le traitement de l'information est constitué par le **déroulement systématique d'opérations appliquées** aux informations élémentaires dont les principales étapes sont les suivantes :

- La **saisie** des différentes opérations de l'entreprise,
- Leur **traitement**,
- L'**enregistrement** (mémorisation, stockage),
- La **production** et la **diffusion** de différents types de résultats.

Les différentes opérations de traitement de l'information sont réalisées grâce à des moyens manuels (homme) ou automatisés (ordinateur) ; la réflexion sur ces moyens conduit à la notion de **système d'information**.

I.2 - Le Système d'information

A. Le Système : définitions

Définition 1

D'après **Alfred Daniel HALL** : « un système est un ensemble **d'objets** et les **relations** entre ces objets et leurs **attributs** ».

- les objets sont les **composants** du système,
- les attributs sont les **propriétés** des objets,
- les relations peuvent être comprises comme ce qui fait **tenir ensemble** le système.

Définition 2

D'après **Joël De ROSNAY** : « un système est un ensemble d'éléments en interaction dynamique, **organisé** en fonction d'un **but** ».

Cette définition apporte deux notions complémentaires :

- l'interaction dynamique conduit l'idée de **fonctionnement**,
- l'organisation en fonction d'un but conduit à l'idée de **finalité**.

Définition 3

D'après **Jean-Louis Le Moigne**: Le système c'est :

- **Quelque chose** (n'importe quoi, identifiable),
- **Qui fait quelque chose** (activité et fonction),
- Qui est doté d'une **structure** (organisation),
- Evolue dans le **temps**,
- **Dans quelque chose** (environnement),
- **Pour quelque chose** (finalité)

B. Différents types de systèmes

- **Le Système de pilotage** : organe de décision, de contrôle, de régulation, il définit les objectifs et les orientations, mais aussi recherche les moyens.
- **Le Système opérationnel (ou opérant)** : il est chargé d'exécuter ou de réaliser les différentes actions définies par le système de pilotage.
- **Le Système d'information** : interface entre les deux, composé d'éléments divers (matériels, humains, procédures, ...), il informe le système de pilotage sur le fonctionnement du système opérant et renvoie au système opérant les directives provenant du système de pilotage.

a. Différentes définitions du Système d'Information

- Le système d'information est un ensemble interconnecté de tout ce qui informe les membres d'une organisation en vue d'actions ou de décisions.
- L'ensemble des moyens (humains et matériels) utilisé par une entreprise, une société, un centre de recherche, ... pour traiter l'information, constitue un système d'information.
- Le système d'information enregistre les différentes opérations de l'entreprise, les mémorise, les traite et produit différents types de résultats.
- Un **Système d'information de gestion** est un ensemble de dispositifs (outils) mis en place par une entreprise dans le but de permettre aux responsables de suivre la réalisation de leurs objectifs et de mener des actions collectives.
- Le **Système d'information de gestion** est une série de procédures et d'actions effectuées pour saisir des données brutes, les transformer en informations exploitables et les transmettre aux utilisateurs sous forme adaptée à leur besoin.
La gestion de l'information a pour but essentiel de permettre à diverses personnes de communiquer au sujet d'évènements qui touchent au travail de leur organisation. Le plan comptable, l'ensemble des formulaires qu'utilise une

Système d'Information et Gestion de Projet

entreprise (factures, reçus, demandes de congé ou de prêt du personnel), les réunions, les rapports, les stratégies et procédures, la composition des effectifs, la description des postes, les procédures de planification, etc., jusqu'aux logiciels informatiques, tous ces facteurs et tant d'autres influent sur la circulation de l'information au sein d'une organisation, et composent, de ce fait, le **Système d'Information de Gestion**.

On peut citer comme exemple de méthode de conception et de développement des systèmes d'information, la **méthode MERISE** conçue en France par un ensemble de sociétés de services sous la direction du Centre Technique Informatique (C.T.I.) entre 1977 et 1978.

b. Système d'information et informatique

Jusque vers les années 1960, les systèmes d'information étaient essentiellement manuels. Avec le développement accéléré des technologies du traitement électronique de l'information, on assiste à une automatisation des systèmes d'information.

On distingue différentes catégories de systèmes d'information : manuel, mécanisé et automatisé.

De nos jours, les SI ont généralement une composante informatique. Dans l'approche d'un SI, on distingue la formalisation des données (informations de toute nature présentes à un moment ou à un autre dans le système) de la formalisation des traitements (ensemble des processus dynamiques).

La formalisation des données mène à l'élaboration d'un **Modèle de données**.

La formalisation des traitements se traduit par la définition d'un **Modèle de traitement**.

Ce travail de formalisation d'un SI constitue ce qu'on appelle une **Analyse** (informatique).

- **Exemples de Données formalisables** : les renseignements sur un client, sur une commande, les indicateurs économiques, les cours de la bourse, etc.
- **Exemples de Données non formalisables** : la conjoncture économique, le rendement d'un individu, etc.
- **Exemples de traitements formalisables** : l'édition d'une facture, une lettre de rappel, etc.
- **Exemples de traitements non formalisables** : si le fournisseur ne donne pas satisfaction, alors le changer, l'arrêt de la fabrication d'un produit et la création d'un autre, etc.

Les choix sont rarement automatisables. Ils sont du ressort de l'être humain sauf cas particulier quand il est possible de les formaliser dans le modèle, par exemple : le renouvellement de stock sera du ressort de l'être humain sauf si on peut le formaliser par un test : Si stock (xx) <=, Alors.....

D'une manière générale, seule une partie du SI peut être automatisée. Cette partie est appelée **Système Automatisé d'Information (SAI)**.

LEXIQUE DE QUELQUES TERMES INFORMATIQUES

définis par **WIKIPEDIA (Encyclopédie libre)**

- **GED**

La gestion électronique des documents (GED) désigne un procédé informatisé visant à organiser et gérer des informations et des documents électroniques au sein d'une organisation. Le terme GED désigne également les logiciels permettant la gestion de ces contenus documentaires. La GED met principalement en œuvre des systèmes d'acquisition (exemple d'utilisation : la numérisation de masse de documents papiers), d'indexation, de classement, de gestion et stockage, d'accès (navigation et recherche) et de consultation des documents. La GED participe aux processus de travail collaboratif, de capitalisation et d'échanges d'informations. Elle prend en compte le besoin de gestion des documents selon leur cycle de vie, de la création à l'archivage en passant par la gestion des différentes versions. Les solutions et projets de GED peuvent permettre des gains en qualité et en coût rapide pour les organisations, qu'il s'agisse d'entreprises privées ou d'administrations. A titre d'exemple, le retour sur investissement d'un projet "standard" de dématérialisation de factures est inférieur à un an. Une GED dispose de fonctions de classement / navigation et également d'un moteur de recherche qui permettent de retrouver les contenus gérés, au moyen de vues, de recherches structurées ou plein texte ("full text"). Il existe 4 étapes majeures dans la gestion électronique des documents : acquisition, classement, stockage et diffusion.

- **LAD**

La lecture automatique de documents (LAD) est un ensemble de technologies qui permet de segmenter et d'extraire, par reconnaissance optique de caractères (OCR), des informations textuelles sur des documents numérisés de type formulaires structurés ou semi-structurés. Les informations ainsi extraites peuvent alors être utilisées comme métadonnées dans un système de GED.

- RAD

La reconnaissance automatique de documents (RAD) est une technique permettant de distinguer un type de document d'un autre à partir de l'image numérique du document. Cette identification permet de mettre en place des tris électroniques d'images (images de scan, images de fax) afin de les classer, évitant ainsi de trier les documents avant la numérisation. Une fois regroupées, les images peuvent être envoyées vers des corbeilles de traitement adaptées ou bien classées dans un système de GED. La reconnaissance du document pourra s'appuyer sur des éléments de mise en page comme :

- le logo caractéristique d'une entreprise
- le fond de page du document
- un code-barres présent sur le document ...

- DATA CENTER

Un centre de traitement de données (data center en anglais) est un site physique sur lequel se trouvent regroupés des équipements constituants du système d'information de l'entreprise (mainframes, serveurs, baies de stockage, équipements réseaux et de télécommunications, etc.). Il peut être interne et/ou externe à l'entreprise, exploité ou non avec le soutien de prestataires. C'est un service généralement utilisé pour remplir une mission critique relative à l'informatique et à la télématique. Il comprend en général un contrôle sur l'environnement (climatisation, système de prévention contre l'incendie, etc.), une alimentation d'urgence et redondante, ainsi qu'une sécurité physique élevée.

- BI

L'informatique décisionnelle (en anglais : BI pour Business Intelligence¹) désigne les moyens, les outils et les méthodes qui permettent de collecter, consolider, modéliser et restituer les données, matérielles ou immatérielles, d'une entreprise en vue d'offrir une aide à la décision et de permettre à un décideur d'avoir une vue d'ensemble de l'activité traitée. Ce type d'application utilise en règle générale un entrepôt de données (ou datawarehouse en anglais) pour stocker des données transverses provenant de plusieurs sources hétérogènes :

Système d'Information et Gestion de Projet

- d'un point de vue technique: Excel, DB2, Oracle Database, SQL Server...
- d'un point de vue fonctionnel : RH, Production, Comptabilité, Finance ...

et fait appel à des traitements par lots pour la collecte et la présentation de ces informations à des fins d'analyse. L'informatique décisionnelle s'insère dans l'architecture plus large d'un système d'information mais n'est pas un concept concurrent du management du système d'information. Au même titre que le management relève de la sociologie et de l'économie, la gestion par l'informatique est constitutive de deux domaines radicalement différents que sont le management et l'informatique. Afin d'enrichir le concept avec ces deux modes de pensées, il est possible d'envisager un versant orienté ingénierie de l'informatique portant le nom d'informatique décisionnelle, et un autre versant servant plus particulièrement les approches de gestion appelé management du système d'information.

- INTERNET

L'**internet** est un système d'interconnexion de machines et constitue un réseau informatique mondial, utilisant un ensemble standardisé de protocoles de transfert de données. C'est donc un réseau de réseaux, sans centre névralgique, composé de millions de réseaux aussi bien publics que privés, universitaires, commerciaux et gouvernementaux. L'internet transporte un large spectre d'information et permet l'élaboration d'applications et de services variés comme le courrier électronique, la messagerie instantanée et le World Wide Web.

L'internet ayant été popularisé par l'apparition du World Wide Web, les deux sont parfois confondus par le public non averti. Le World Wide Web n'est pourtant que l'une des applications de l'internet.

L'accès à l'internet peut être obtenu grâce à un fournisseur d'accès à l'internet via divers moyens de communication électronique : soit filaire (réseau téléphonique commuté (bas débit), ADSL, fibre optique jusqu'au domicile), soit sans fil (WiMAX, par satellite, 3G+). Un utilisateur de l'internet est désigné par le néologisme « internaute ».

Système d'Information et Gestion de Projet

- INTRANET

L'intranet est un réseau informatique utilisé à l'intérieur d'une entreprise ou de toute autre entité organisationnelle utilisant les techniques de communication d'Internet (IP, serveurs HTTP). Dans les grandes entreprises, l'intranet fait l'objet d'une gouvernance particulière en raison de sa pénétration dans l'ensemble des rouages des organisations. Les grands chantiers de l'«intranetisation» des entreprises sont :

1. La rapidité des échanges de données qui engendre une diminution des coûts de gestion
2. L'accessibilité des contenus et services
3. L'intégration des ressources
4. La rationalisation des infrastructures.

Le concept d'intranet rejoint de plus en plus les projets de Poste de travail. Pour répondre aux besoins des utilisateurs dans leurs situations de travail professionnelles, l'intranet doit être conçu selon trois principes fondamentaux :

1. Toutes les ressources informatiques doivent être référencées et rendues accessibles aux ayants droit à partir d'un serveur Web ; chaque ressource doit être associée à un groupe d'utilisateurs habilités d'une part et à un profil d'intérêt d'autre part
2. Tout utilisateur doit être identifié et authentifié dans un seul référentiel pour l'accès à l'ensemble des ressources ; dès l'authentification assurée, l'intranet doit être en mesure de propager la session de l'utilisateur pendant toute son activité sans qu'il ait besoin de s'identifier à nouveau
3. Des mécanismes de mises en avant (profiling) et d'alertes doivent être mises en place pour pousser l'information pertinente vers l'utilisateur et rendre ainsi plus efficace l'utilisation des ressources.

Les projets intranet sont devenus au fil du temps de véritables projets de systèmes d'information et plus seulement d'outils de communication interne.

Système d'Information et Gestion de Projet

- EXTRANET

L'Extranet est l'utilisation du « net » dans laquelle une organisation structure le réseau pour s'interconnecter avec ses partenaires commerciaux ou ses parties prenantes. Un réseau extranet est un réseau du type Internet (donc essentiellement basé sur le protocole IP) dont la liste de sécurité est externalisée c'est-à-dire gérée par un organisme ou une entité externe aux utilisateurs. Par opposition, pour un réseau intranet, la liste de sécurité est gérée en interne.

- PORTAIL WEB

Un portail web (de l'anglais Web portal) est un site web qui offre une porte d'entrée commune à un large éventail de ressources et de services accessibles sur l'Internet et centrés sur un domaine d'intérêt ou une communauté particulière. Les ressources et services dont l'accès est ainsi rassemblé peuvent être des sites ou des pages web, des forums de discussion, des adresses de courrier électronique, espaces de publication, moteur de recherche, etc.

Les utilisateurs ont la plupart du temps la possibilité de s'enregistrer à un portail pour s'y connecter ultérieurement et utiliser l'ensemble des services proposés, dont notamment la personnalisation de leur espace de travail, lequel est organisé à l'aide d'éléments d'IHM de base : les portlets. .

Un site portail institutionnel est un portail web servant de voie d'accès vers les différents sites d'un organisme (entreprise commerciale, institution publique). Le site portail permet de rediriger l'internaute vers le site de l'organisme qui correspond le mieux à ses attentes en fonction de son profil.

- WORKFLOW

Un workflow (anglicisme) est la représentation d'une suite de tâches ou opérations effectuées par une personne, un groupe de personnes, un organisme, etc. Le terme flow renvoie au passage du produit, du document, de l'information, etc., d'une étape à l'autre. Le terme officiellement recommandé par la Commission générale de terminologie et de néologie est « flux de travaux ». Le grand dictionnaire terminologique propose « flux de travaux », « flux des travaux », ou « automatisation des processus ». On trouve aussi l'expression « flux opérationnel » chez des professionnels.

Système d'Information et Gestion de Projet

- ERP

«Enterprise Resource Planning», signifiant littéralement en anglais, « planification des ressources de l'entreprise », et traduit en français par «progiciel de gestion intégré» (PGI). Ce type de logiciel correspond pour une organisation au support de base capable d'assurer une « gestion intégrée », définie comme étant l'interconnexion et l'intégration de l'ensemble des fonctions de l'entreprise dans un système informatique centralisé (et généralement configuré selon le mode client-serveur).

- FRP

Les **FRP** (en anglais **Finance Resource Planning**) sont une catégorie de logiciels qui sont aux flux financiers ce que les progiciels de gestion intégrés (ERP) sont aux flux physiques. Ils incluent l'ensemble des progiciels experts nécessaires aux directions financières sur un référentiel commun :

- comptabilité
- rapprochement comptable du journal de banque avec le relevé de compte bancaire
- gestion des immobilisations
- déclarations fiscales
- trésorerie
- consolidation
- échanges bancaires

- APPLICATION (INFORMATIQUE)

En informatique une application est à la fois une activité pour laquelle des moyens informatiques sont utilisés et le moyen informatique utilisé pour l'activité en question¹. Les applications sont utilisées dans les entreprises pour faciliter le travail et augmenter la productivité des employés. Dans les familles elles sont utilisées pour effectuer des tâches personnelles, apprendre ou s'amuser. Elles sont également utilisées pour faciliter les communications et manipuler des images et de la vidéo numérique.

Système d'Information et Gestion de Projet

Les applications populaires sont :

- dans les entreprises : le traitement de texte, le tableur, la bureautique, la gestion opérationnelle, les systèmes d'information, la gestion de projet, la comptabilité et de gestion électronique de documents.
- dans la manipulation d'images et de vidéos : la conception assistée par ordinateur, la publication assistée par ordinateur, l'édition d'images, la retouche photo, ou la création de page web.
- dans les familles : La comptabilité personnelle, la déclaration d'impôts, les galeries d'images numériques, la géographie, l'apprentissage et l'éducation ainsi que le jeu vidéo.
- dans la communication : le courrier électronique, le web, la voix sur IP, la visioconférence, le blog et la messagerie instantanée.

Les applications sont utilisées dans différents secteurs d'activités, tels que l'enseignement, la santé, le divertissement, la science, l'industrie, l'administration publique ou la publicité.

Les logiciels d'application peuvent être vendus en grande distribution, créés sur mesure pour un consommateur, ou placés sur des sites web où ils peuvent être immédiatement manipulés. Les logiciels applicatifs sont vendus accompagnés d'un contrat de licence par lequel l'auteur autorise - ou pas - l'utilisation et la distribution gratuite, ainsi que la modification du logiciel.

2^{ère} Partie

GESTION de Projet

II – GESTION DE PROJET

II.1 – Le Projet : Définition

II.2 – Maîtrise d'ouvrage et Maîtrise d'œuvre

- A. Maître d'ouvrage (MOA)
- B. Maître d'ouvrage délégué
- C. Maître d'œuvre (MOE)
- D. Sous-traitance
- E. Relation MOA/MOE
 - Distinction des rôles du MAO et du MOE
 - Communication entre MOA et MOE
 -

II.3 – La Gestion de projet : nécessité d'une méthodologie claire

II.4 – Le Schéma Directeur

II.5 – Le Comité de Pilotage

II.6 - Les étapes du Projet

- A. Phase préparatoire
- B. Phase de réalisation
- C. Phase de fin de projet

II - GESTION DE PROJET

II.1 LE PROJET

On appelle **projet** l'ensemble des actions entreprises pour répondre à un besoin défini dans des délais fixés.

Un projet ayant un caractère temporaire avec un début et une fin, mobilisant des ressources identifiées (humaines et matérielles) pendant sa réalisation, il a également un coût, donc fait d'objet d'une budgetisation de moyens et d'un bilan indépendant de ceux de l'entreprise. Les résultats attendus d'un projet sont appelés livrables.

La multiplicité des acteurs qu'il mobilise est inhérente de la difficulté de conduite d'un projet. En effet, à la différence des projets personnels ou des projets internes de faible envergure pour lesquels le besoin et la réponse à ce besoin peuvent être réalisés par la même personne ou par un nombre limité d'acteurs, dans un projet au sens professionnel, l'expression du besoin et sa satisfaction sont portées par des intervenants distincts. Dans ce cas, il faut veiller, tout au long du projet, à ce que le produit en cours de réalisation corresponde clairement aux attentes du « client ».

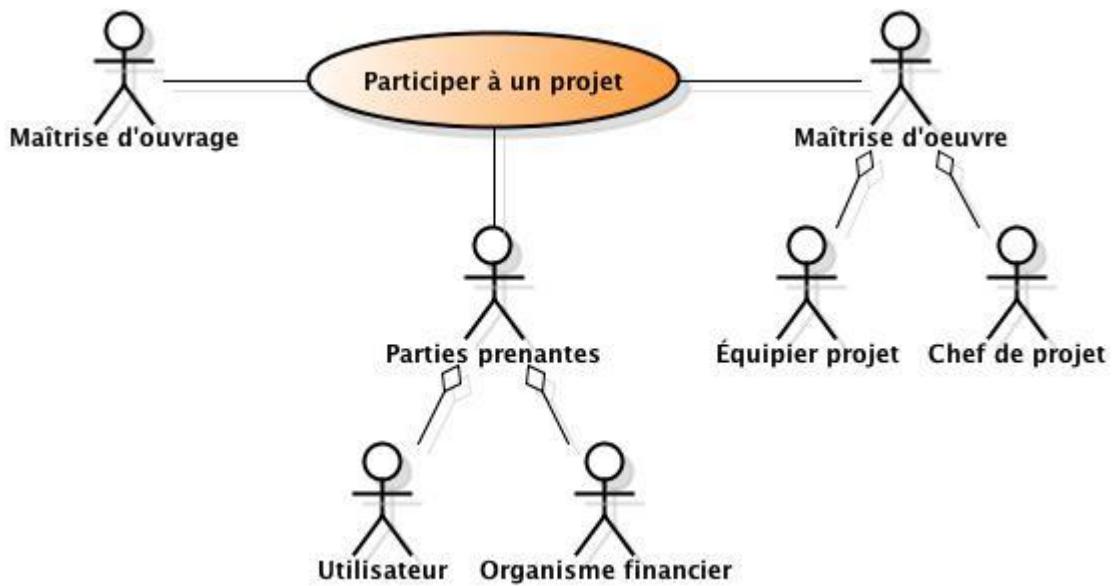
Contrairement au modèle commerçant traditionnel (vendeur/acheteur) où le client achète un produit fini pour satisfaire un besoin, le projet, quand à lui, vise à produire une création originale répondant à un besoin spécifique qu'il convient d'exprimer de manière rigoureuse. Cette expression des besoins est d'autant plus difficile que le projet n'a généralement pas d'antériorité au sein de l'entreprise étant donné son caractère novateur. A l'inverse, il est difficile de faire abstraction des solutions existantes et de se concentrer uniquement sur les besoins en termes fonctionnels.

Exemples de projets informatiques :

- Mise en œuvre d'un intranet ou d'un extranet,
- Intégration d'un **PGI** (Progiciel de Gestion Intégré) ou **ERP** (Entreprise Ressource Planning) applications informatiques dont le but est de coordonner l'ensemble des activités d'une entreprise (activités verticales comme la Production et l'Approvisionnement ou horizontales comme le Marketing, les Forces de ventes ou la GRH),
- Mise en place d'un système de Gestion de la Relation Client : **CRM** (Customer Relationship Management). Dans le contexte de l'e-business, gérer sa relation client consiste à mettre en place une application informatique qui prenne en charge la planification et le contrôle des activités avant et après-vente dans une organisation. Cela comprend généralement :
 - a°) l'automatisation de la force de vente (constitution de fichiers de prospects, planification et suivi des contacts, relances, etc.) ;
 - b°) l'organisation du support à la clientèle (réception des requêtes dans des centres d'appels, suivi des réclamations, etc.) ;
 - c°) la gestion des profils clients (relances à dates anniversaires par exemple, proposition de nouveaux services en fonction des informations recueillies). La **Gestion de la Relation Client** s'effectue aujourd'hui avec le courrier traditionnel, le courriel, le Web, le téléphone, le fax. On dit qu'elle est multicanale.

Système d'Information et Gestion de Projet

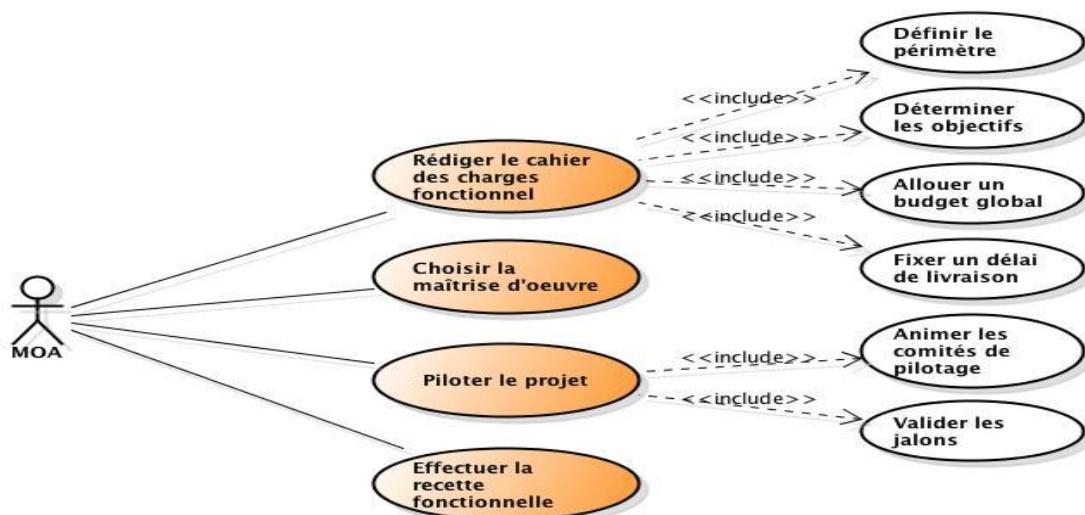
II.2 MAÎTRISE D'ŒUVRE ET MAÎTRISE D'OUVRAGE



A- Maître d'ouvrage

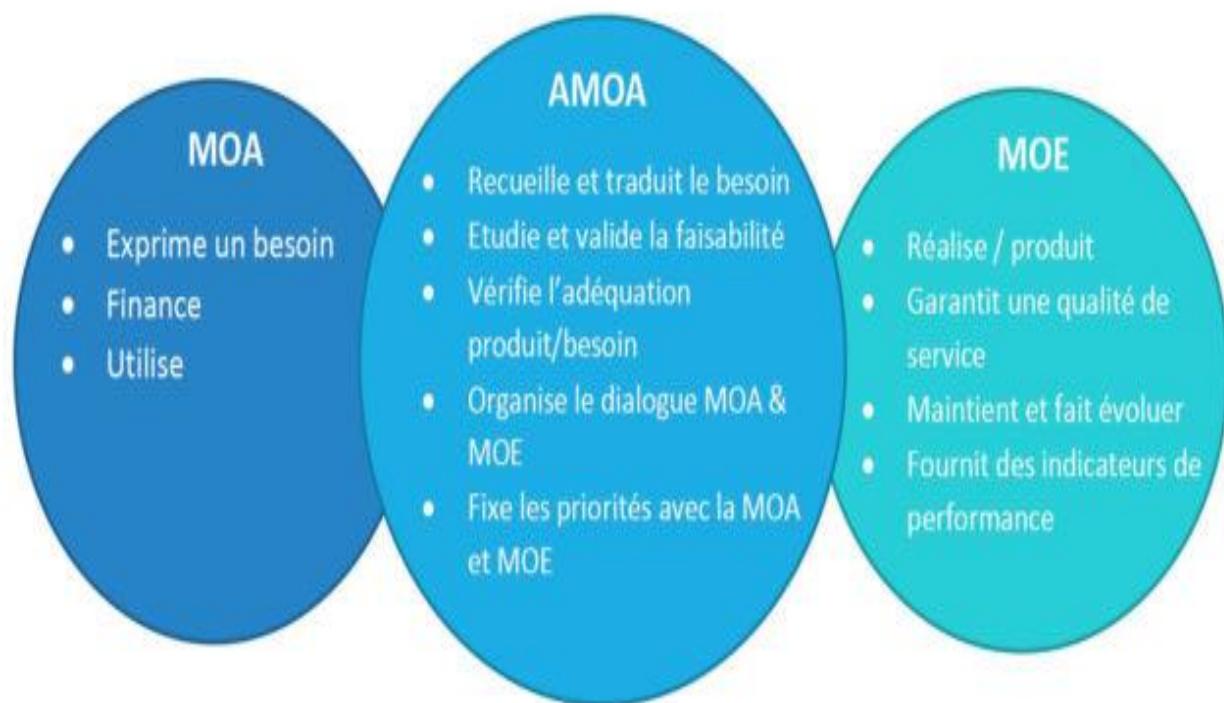
On appelle Maître d'ouvrage ou Maîtrise d'ouvrage (MOA) ou (sponsor) l'entité porteuse du besoin, définissant l'objectif du projet, son calendrier et son budget. Le résultat attendu du projet est la réalisation d'un produit appelé ouvrage.

La maîtrise d'ouvrage Project (Owner) maîtrise l'idée de base du projet, et représente, à ce titre, les utilisateurs finaux à qui l'ouvrage est destiné. Ainsi, le maître d'ouvrage est responsable de **l'expression fonctionnelle** des besoins mais n'a pas forcément les compétences techniques liées à la réalisation de l'ouvrage.



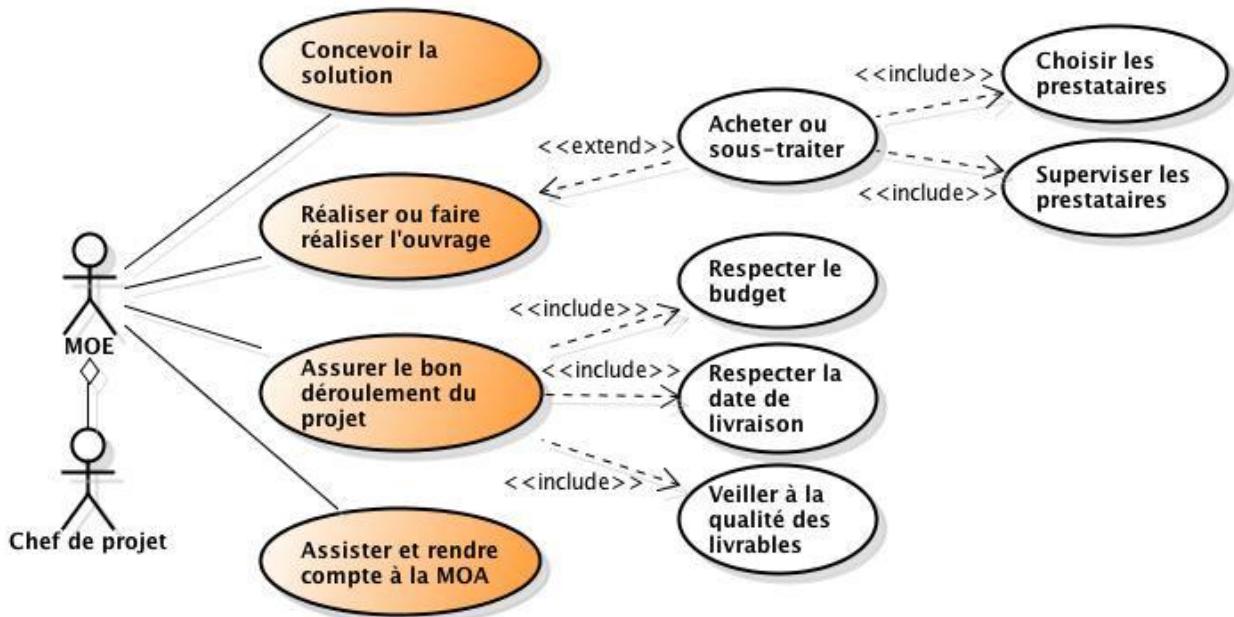
B- Maître d'ouvrage délégué

Lorsque le maître d'ouvrage ne possède pas l'expérience nécessaire au pilotage de son projet, il peut solliciter les services d'une maîtrise d'ouvrage déléguée (MOAd) dont la gestion du type de projet est sa spécialité ; on parle d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMOA). La maîtrise d'ouvrage déléguée servira d'interface entre le MOE et le MOA afin d'aider ce dernier à définir clairement ses besoins et de vérifier auprès du MOE si l'objectif est techniquement réalisable. La MOAd ne se substitue pas pour autant à la MOA et n'a donc pas de responsabilité directe avec le maître d'œuvre.



C- Maître d'œuvre

Le maître d'œuvre ou maîtrise d'œuvre (MOE) est l'entité retenue par le maître d'ouvrage pour réaliser l'ouvrage dans les conditions de délais, de qualité et de coût fixés par ce dernier conformément à un contrat. Le MOE est responsable des choix techniques inhérents à la réalisation de l'ouvrage conformément aux exigences de la MOA. Le MOE, dans le cadre de sa mission désigne une personne physique chargée du bon déroulement du projet appelée Chef de projet.

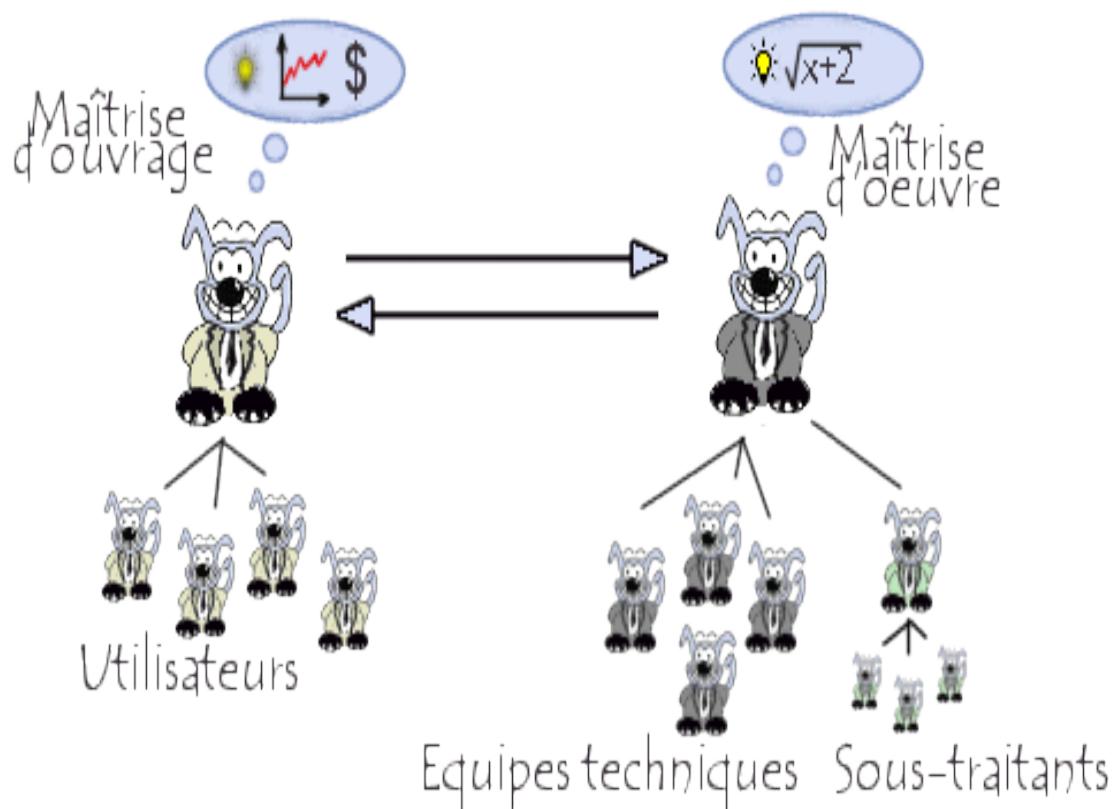


D- Sous-traitance

Pour la réalisation de certaines tâches du projet, lors qu'il ne possède pas en interne les ressources nécessaires, le MOE peut faire appel à plusieurs compétences externes ; on parle de sous-traitance. Chaque compétence est appelée sous-traitant ou prestataire.

Chaque sous-traitant réalise un sous-ensemble du projet directement avec la MOE mais n'a aucune responsabilité directe avec le MOA.

Schéma récapitulatif



E- Relations MOA-MOE

a. Distinction des rôles MOA-MOE

La distinction entre MAO et MOE est fondamentale car elle permet de situer les responsabilités de chacun.

Il est indispensable de s'assurer que la définition des besoins reste du ressort exclusif de la MOA. En effet, il peut arriver que la MOA, sous prétexte d'insuffisance de connaissances techniques, délègue à la MOE des choix d'ordre fonctionnel (exemple : son service informatique). Or, seul le MOA est en mesure de connaître de façon précise le besoin de ses utilisateurs.

Une mauvaise connaissance des rôles peut entraîner des conflits dans lesquels chacun rejette la faute sur l'autre.

Le MOE a l'obligation de prendre en compte les exigences initiales du MOA, mais n'a pas le droit d'ajouter une nouvelle fonctionnalité au cours du projet, même si cela lui semble opportun. Il a la charge des choix techniques pour peu que ceux-ci répondent aux exigences de la MOA.

b. Communication entre MOA et MOE :

Il est nécessaire pour le bon fonctionnement du projet :

- de définir clairement les rôles de chacune des parties,
- d'identifier un représentant au niveau de chaque entité,
- de tenir régulièrement des réunions (Groupe Projet associant les chefs de projet) pour résoudre les conflits liés aux exigences de la MOA ou à la coordination du projet,
- d'établir un plan de formation permettant aux deux parties de tenir le même langage et de s'entendre sur une méthode de conduite de projet, de conduite d'entretiens et de réunions.

II.3 LA GESTION DE PROJET : NECESSITE D'UNE METHODOLOGIE CLAIRE

On appelle Gestion de projet ou Conduite de projet l'organisation méthodologique initiée pour que l'ouvrage réalisé par le maître d'œuvre réponde aux attentes du maître d'ouvrage, qu'il soit livré dans les conditions de coût et de délai prévu. La gestion de projet a pour objectif d'assurer la coordination des acteurs et des tâches dans un souci d'efficacité et de rentabilité. Pour ce faire, chaque entité devra nommer un Chef de projet, appelé aussi Responsable de projet ou Directeur de projet.

Dans le cadre de projets importants, une Direction de projet est nommée par la maîtrise d'ouvrage qui aura pour charge de l'aider dans la définition et l'exécution des objectifs stratégiques et politiques. On peut alors parler de Management de projet. Le choix d'une méthodologie pour la conduite d'un projet est un atout permettant aux différents acteurs de mener une action organisée selon des règles clairement exprimées. Cette méthodologie est d'autant plus importante que les acteurs sont parfois amenés à charger en partie au cours du projet.

II.4 LE SCHEMA DIRECTEUR

Un projet doit s'inscrire dans les objectifs généraux de l'entreprise car devant mobiliser des moyens (humains, matériels, financiers) pendant une grande période de temps. Dès lors, il est nécessaire pour une organisation, avant de se lancer dans des projets, de définir ses intentions à moyen terme (2 à 5 ans).

Le schéma directeur a pour but de donner les orientations stratégiques de manière prospective afin de définir l'articulation de la réalisation des principaux objectifs dans le temps. Il permet de ressortir les priorités en termes de réalisation des objectifs et de donner une visibilité sur les ambitions de l'entreprise.

Le schéma directeur peut dans le cas de grandes entreprises se décliner sous la forme d'un Schéma stratégique ou Schéma directeur général fédérant plusieurs schémas directeurs distincts.

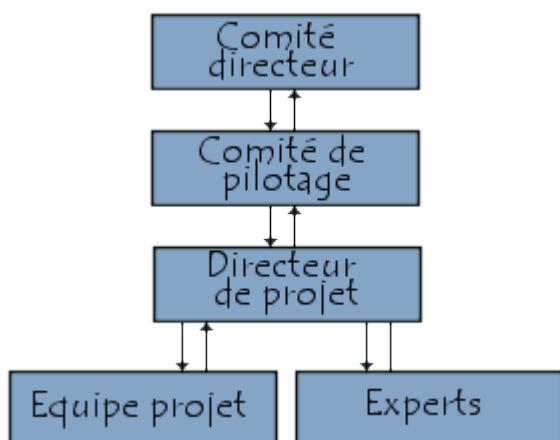
Le schéma directeur est élaboré par un Comité directeur regroupant les représentants de la Direction générale de l'entreprise ; il représente de ce fait, la Direction générale pour l'ensemble des projets.

L'inscription d'un projet dans le schéma directeur ne garantit pas la réalisation de l'ouvrage associé. Ici le terme « projet » recouvre la notion d'intention, donc de faisabilité qui constitue une des étapes intermédiaires entre la réalisation du schéma directeur et le commencement du projet.

II.5 COMITE DE PILOTAGE

Lors du lancement du projet, un Comité de Pilotage, composé de responsables organisationnels de la maîtrise d'ouvrage, est nommé afin d'en assurer le suivi. Un chef de projet de la maîtrise d'ouvrage (directeur de projet) est alors désigné et une date prévisionnelle de démarrage du projet est fixée. Le chef de projet est alors chargé de proposer une équipe projet, composée de représentants des différentes directions et entités de l'entreprise, et éventuellement d'associer des experts, c'est-à-dire des intervenants donnant ponctuellement un avis d'expertise sur un point nécessitant des compétences techniques ou méthodologiques que l'équipe projet ne possède pas.

Cette structure temporaire, mise en place spécifiquement pour le projet, a pour but de piloter le projet de façon autonome, c'est-à-dire en se distinguant de la hiérarchie permanente de la société. Le Comité de pilotage est cependant chargé de rendre compte au Comité Directeur des problèmes rencontrés au cours du projet lorsqu'une décision de niveau stratégique doit être prise au cours du projet. A la fin du projet, le Comité de Pilotage est dissous et le directeur de projet retrouve ses attributions originales.



II.6 LES ETAPES DU PROJET

Pour qu'il soit géré dans un contexte de qualité, un projet doit suivre différentes phases au terme desquelles des points de contrôle doivent être définis. Chaque étape fait l'objet d'un livrable et d'une validation à partir d'un document spécifique. Cela permet de maîtriser la conformité des livrables à la définition des besoins ainsi que de s'assurer de l'adéquation aux objectifs de coûts et de délai.

Ces étapes de validation, constituant une des tâches de la gestion de projet, permettent de déceler les non conformités au plus tôt et de s'adapter aux nouvelles contraintes dues aux aléas non prévus initialement. La maîtrise du temps alloué à chaque tâche est primordiale et l'analyse des risques est indispensable. En effet, au lancement du projet il existe beaucoup d'incertitudes, dans la mesure où les caractéristiques ne sont pas encore formalisées. Cela représente autant de risques pour le projet, qu'il faut essayer d'identifier afin de les anticiper. De cette manière, des moyens doivent être prévus d'une part pour prévenir l'apparition de ces risques mais également pour les corriger le cas échéant.

A chaque étape, il peut être décidé d'arrêter le projet si la maîtrise d'ouvrage estime que les objectifs ne pourront pas être tenus.

Le terme de **jalon** (en anglais *milestone*, traduit parfois en *pierre miliaire*) est utilisé pour désigner les événements sensibles de la réalisation du projet nécessitant un contrôle. Chaque jalon permet de vérifier que les conditions nécessaires à la poursuite du projet sont réunies. On désigne par le terme d'échéancier (éventuellement jalonnement) l'enchaînement des dates des jalons.

On appelle « **cycle de vie du projet** » l'enchaînement dans le temps des étapes et des validations entre l'émergence du besoin et la livraison du produit. Le « **cycle de vie de l'ouvrage** » correspond aux étapes et aux livrables nécessaires à la réalisation de l'ouvrage.

Le projet peut être découpé de façon basique de la manière suivante :

- **Phase préparatoire** : Cette phase permet de prendre conscience du projet, puis d'étudier l'objet du projet pour s'assurer que sa mise en œuvre est pertinente et qu'il entre dans la stratégie de l'entreprise. Cette phase, généralement qualifiée d'Avant-projet, doit se conclure par la mise au point de documents formalisant le projet et indiquant les conditions organisationnelles de déroulement du projet.
- **Phase de réalisation** : Il s'agit de la phase opérationnelle de création de l'ouvrage. Elle est menée par la maîtrise d'œuvre, en relation avec la maîtrise d'ouvrage. Cette phase commence par la réception du cahier des charges et se clôture par la livraison de l'ouvrage.

Système d'Information et Gestion de Projet

- **Phase de fin de projet** : il s'agit de la mise en production de l'ouvrage, c'est-à-dire s'assurer que l'ouvrage est conforme aux attentes des utilisateurs et faire en sorte que son " installation " et son utilisation se déroule correctement. Dans la mesure où la maîtrise d'œuvre connaît le produit qu'elle a mis au point, il lui revient de l'installer.

Ces trois phases sont également connues sous l'appellation « 3C » : cadrer, conduire, conclure. Chacune de ces phases macroscopiques peut se décomposer en étapes. La décomposition proposée provient de la méthode MERISE. Il s'agit d'une des méthodes les plus utilisées, mais il en existe bien d'autres.

L'essentiel lors du démarrage de projet est de faire en sorte que maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre s'entendent sur une méthode commune et sur leurs responsabilités respectives (**cycle de décision**).

A- La phase préparatoire

On utilise généralement le terme d'**Avant-Projet** pour désigner l'ensemble des étapes préparatoires nécessaires au lancement du projet. Il s'agit donc de définir précisément ce que sera le projet afin d'aboutir à la mise au point de documents contractuels (faisant lieu d'un contrat) permettant d'engager la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage dans le lancement du projet. Cette phase formalise donc la décision de commencer le projet.

- **L'étude d'opportunité**

Cette étape d'avant-projet permet d'étudier la demande de projet et de décider si le concept est viable. Cette première étape a pour enjeu de valider la demande des utilisateurs par rapport aux objectifs généraux de l'organisation.

Elle consiste à définir le périmètre du projet (on parle également de contexte), notamment à définir les utilisateurs finaux, c'est-à-dire ceux à qui l'ouvrage est destiné (on parle de ciblage ou profilage). A ce stade du projet il est donc utile d'associer les utilisateurs à la réflexion globale.

Lors de la phase d'opportunité, les besoins généraux de la maîtrise d'ouvrage doivent être identifiés. Il est nécessaire de s'assurer que ces besoins correspondent à une attente de l'ensemble des utilisateurs cibles et qu'ils prennent en compte les évolutions probables des besoins.

L'étude d'opportunité conduit à la rédaction d'un document nommé "note de cadrage", validée par le Comité de Pilotage du projet (et éventuellement les instances décisionnelles

Système d'Information et Gestion de Projet

selon l'enjeu du projet). La note de cadrage est donc le livrable de l'étude d'opportunité qui officialise l'intention de projet.

Lorsque l'idée du projet est formalisée, le Comité de Pilotage doit officialiser la mission du responsable de projet et en définir les clauses. La lettre de mission (éventuellement note de mission) est le document qui officialise la mission du responsable de projet.

- **L'étude de faisabilité**

L'étude de faisabilité vise à analyser la faisabilité économique, organisationnelle et technique de projet.

Analyse des besoins : à partir de l'analyse sommaire des besoins il convient de faire une estimation grossière du coût d'investissement et de fonctionnement du projet (en termes de moyens humains et matériels), des délais envisagés et des éventuels retours sur investissement. En fonction de ces estimations, le Comité de Pilotage peut envisager de continuer le projet et le cas échéant prévoir une organisation méthodologique pour celui-ci.

L'étude de scénarii : l'étude de faisabilité conduit à envisager plusieurs scénarii ("études de cas", en anglais "use cases"). Chaque scénario envisagé permet d'évaluer les risques pesant sur le projet et doit s'accompagner d'un bilan prévisionnel présentant le coût et les avantages du scénario. Cette étape fait l'objet d'un livrable, le dossier de faisabilité, remis au Comité de Pilotage afin que chaque scénario soit étudié.

- **L'étude détaillée**

L'analyse des besoins effectuée dans l'avant-projet sommaire porte uniquement sur les processus majeurs du projet. Il est nécessaire de faire une étude plus approfondie des besoins pour que la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre puissent s'entendre sur un document contractuel, il s'agit de l'étude préalable, appelée également "conception générale". Il est essentiel lors de l'étude préalable de s'assurer que les besoins sont exprimés uniquement de manière fonctionnelle et non en terme de solutions. L'analyse fonctionnelle des besoins permet ainsi de dégager les fonctionnalités nécessaires de l'ouvrage.

L'analyse fonctionnelle aboutit à la mise au point d'un document définissant fonctionnellement le besoin (indépendamment de toute solution technique). Ce document est appelé **cahier des charges fonctionnel** (généralement abrégé sous la forme **CdCf**) ou *dossier de conception*. Le Cahier des charges permet à la maîtrise d'ouvrage d'exprimer son besoin de manière fonctionnelle, ainsi que de clarifier les contraintes

Système d'Information et Gestion de Projet

imposées à la maîtrise d'œuvre. Le cahier des charges fonctionnel constitue donc un document contractuel entre le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage.

- **L'étude technique**

L'étude technique est la phase d'adaptation de la conception à l'architecture technique retenue, tout en décrivant et documentant le fonctionnement de chaque unité du logiciel.

Le livrable de l'étude technique est le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) ou cahier des charges détaillé.

L'étude détaillée peut éventuellement s'accompagner de la création d'une maquette, ou prototype, permettant aux représentants des utilisateurs de vérifier que la solution retenue répond bien à leurs attentes.

B- La phase de réalisation

- **Préparation**

Avant de se lancer dans la réalisation de l'ouvrage, il est nécessaire de prendre le temps de découper le projet en tâches afin de planifier l'exécution de ces tâches et de définir les ressources à mobiliser. Les outils et méthodes suivants sont généralement utilisés :

- L'organigramme des tâches, parfois appelé organigramme technique de projet (OTP), permettant de découper les projets en tâches élémentaires («itemisation»)
- La méthode Pert permet d'organiser les tâches pour optimiser leur enchainement,
- Le tableau GANTT permet de réaliser une représentation graphique du déroulement d'un projet et de rendre compte de son avancement.

Il revient au maître d'œuvre de mettre en place des procédures permettant de garantir la qualité du projet.

- **Réalisation**

Il s'agit de l'étape de développement de l'ouvrage proprement dite. Cette étape est de la responsabilité du maître d'œuvre, sous contrôle du maître d'ouvrage. Lors de la réalisation de l'ouvrage l'accent doit être mis sur la communication afin de pouvoir prendre les décisions au plus vite en cas de problème. Ainsi, la mise en place d'un plan de communication permet d'animer le projet, par exemple au travers :

Système d'Information et Gestion de Projet

- de l'utilisation d'un tableau de bord de pilotage, présentant graphiquement les résultats du projet, permettant au chef de projet de prendre les décisions d'arbitrage en cas de déviations.
- d'un rapport d'avancement permettant à tous les acteurs du projet d'être informé des actions en cours et achevé. D'une manière générale, sont désignées sous le terme de «reporting» l'ensemble des actions de préparation et de présentation de rapports d'activité.

De plus, des réunions doivent être régulièrement organisées (hebdomadairement de préférence) afin de manager l'équipe projet, c'est-à-dire faire un point régulier sur l'avancement du projet et fixer les priorités pour les semaines suivantes.

- **Documentation**

Une documentation doit nécessairement accompagner l'ouvrage lors de la livraison. La documentation est souvent incomplète ou non à jour et pourtant il s'agit d'une des facettes essentielles de l'ouvrage car elle constitue le référentiel de base concernant l'ouvrage après réalisation.

- **Validation**

Lorsque l'ouvrage est réalisé, il convient que le maître d'œuvre s'assure qu'il répond au cahier des charges. On parle de **tests unitaires** pour désigner la validation par le maître d'œuvre de la conformité du produit à chacune des clauses du cahier des charges

C- Phase de mise en œuvre

- **Recette**

On appelle «**recette**» (ou **essais de réception**) la vérification de la conformité de l'ouvrage à la demande formulée dans le dossier validé de conception générale. La recette est un processus rigoureux et méthodologique effectué dès la réception de la commande. Elle est réalisée conformément au dossier de contrôle établi par la maîtrise d'ouvrage, rassemblant les documents définissant la façon de laquelle l'ouvrage doit être contrôlé. La recette est parfois dite provisoire pendant une période de temps appelée délai de garantie.

Cette étape se conclue lors de l'expiration du délai de garantie par la rédaction d'un dossier de recette (procès-verbal de réception définitive) cosigné par le maître d'œuvre et le

Système d'Information et Gestion de Projet

maître d'ouvrage contenant les remarques du maître d'ouvrage et éventuellement le refus de l'ouvrage s'il n'est pas conforme au cahier des charges.

- **Qualification**

La **qualification** consiste à vérifier la conformité des capacités de l'ouvrage aux spécifications techniques du maître d'ouvrage.

- **Mise en production**

- **Sites pilotes**

La mise en place de sites pilotes permet de tester l'ouvrage dans sa dimension technique, comme dans celle de l'organisation et de l'adhésion des utilisateurs. L'expérience des sites pilotes permet de préparer le déploiement, de mieux en apprécier la charge, et d'en identifier les difficultés a priori.

- **Généralisation**

La généralisation est le déploiement en masse de l'ouvrage auprès des utilisateurs finaux. Un déploiement réussi sur les sites pilotes ne signifie pas systématiquement que le déploiement généralisé va réussir. En effet, lors de l'expérimentation, les utilisateurs ont une motivation que les utilisateurs finaux n'ont pas. De plus chaque dysfonctionnement de l'ouvrage est mis sur le compte de l'expérimentation. La généralisation implique généralement des changements dans la façon de travailler des utilisateurs, ce qui freine l'adoption du produit par les utilisateurs. En effet, les utilisateurs finaux recherchent généralement dans leur vie professionnelle une motivation physiologique (augmentation des revenus et du statut hiérarchique) et une sécurité de l'emploi. Un changement dans leurs habitudes de travail est donc un frein à ces objectifs.

On désigne ainsi par « conduite du changement » tous les éléments permettant de faire en sorte que les utilisateurs finaux utilisent réellement le produit, et donc changent leurs habitudes. Ce terme englobe notamment la formation des utilisateurs à l'utilisation du produit ainsi que l'accompagnement des utilisateurs (hot line).

D'autre part, lorsque le projet vise un nombre d'utilisateurs finaux très important, il n'est souvent pas envisageable de passer directement d'une expérimentation à une généralisation. Selon l'ouvrage il peut être nécessaire de faire des tests de montée en charge (on trouve parfois le terme de montée en cadence), c'est-à-dire simuler un nombre d'utilisateurs de plus en plus grand afin d'estimer si le produit est potentiellement capable de supporter la charge totale (utilisation simultanée par le nombre d'utilisateurs prévu dans le cahier des charges).

Système d'Information et Gestion de Projet

- **Capitalisation**

La phase de **capitalisation** consiste à faire un bilan du projet en capitalisant, c'est-à-dire en archivant, l'expérience métier (savoir-faire) qui découle du projet afin d'améliorer l'efficacité de la conduite pour les projets futurs. Il est donc indispensable à la fin d'un projet d'organiser la «**mise en mémoire**» de ces informations et de permettre leur restitution au plus grand nombre. Cette organisation prend le nom de «**gestion de la connaissance**» (ou en anglais «**knowledge management**», abrégé généralement sous la notation « KM »).

Une réunion de bilan sur le projet (**debriefing**) est bénéfique pour les acteurs du projet car elle permet de passer en revue toutes les déviations du projet et les mesures correctives entreprises.

- **Maintenance**

On désigne par **maintenance** l'ensemble des opérations de modification d'un logiciel opérationnel laissant intactes ses fonctionnalités de base. La maintenance permet donc de maintenir un système en fonctionnement en rectifiant les anomalies de l'ouvrage et en prenant en compte les demandes d'évolution des utilisateurs.

On distingue généralement la **maintenance corrective**, consistant à corriger les erreurs du système de la **maintenance évolutive** consistant à modifier le système pour lui apporter de nouvelles fonctionnalités.

3^{ème} Partie

**LES DIFFERENTES ETAPES
DE LA CONDUITE
DE PROJETS INFORMATIQUES**

Système d'Information et Gestion de Projet

III. LES DIFFERENTES ETAPES DE LA CONDUITE DE PROJETS INFORMATIQUES

Etape 1 : Définition et Enoncé du problème à résoudre

Etape 2 : Analyse de conception

2.1 - Etude préalable

- 2.1.1 - Etude de l'existant**
 - a) - Recueil des informations
 - b) - Présentation des observations
- 2.1.2 - Diagnostic de l'Existant**
- 2.1.3 - Elaboration des solutions**
- 2.1.4 - Evaluation des solutions**
- 2.1.5 - Dossier d'avant-projet**

2.2 - Analyse conceptuelle

- 2.2.1 - Le Modèle Conceptuel des Traitements (MCT)**
- 2.2.2 - Le Modèle Organisation des Traitements (MOT)**
- 2.2.3 - L'Analyse Conceptuelle des Données : Le Modèle Conceptuel des Données (MCD)**
 - a) - Le Dictionnaire des données
 - b) - Elaboration du Dictionnaire des données :
 - . Recensement et nomenclature des données
 - . Présentation du dictionnaire des données

2.3 - Le Cahier des charges

- 2.3.1 - Définition**
- 2.3.2 - Appel d'offres et choix du fournisseur**
 - a) - Procédure de consultation
 - b) - Choix du fournisseur
 - c)

Etape 3 - Résolution Algorithmique **(non dispensée)**

Etape 4 - Programmation (Module exécutable) **(non dispensée)**

Etape 5 - Validation (Tests, Maintenance) **(non dispensée)**

III. LES DIFFERENTES ETAPES DE LA CONDUITE DE PROJETS INFORMATIQUES

La conduite de projets informatiques nécessite les étapes suivantes :

Etape I : Définition et Enoncé du problème à résoudre : définir et poser le problème à résoudre de manière claire et précise en mettant en évidence les objectifs (exemple : automatisation de la paie du personnel).

Etape II : Analyse de conception :

L'analyse de conception a pour objectif la définition de la logique, de la structure et des moyens techniques d'un Système d'Information.

- La logique cherche à exprimer d'une part, la structure et la nature des informations, et d'autre part, leur transformation par l'utilisation cohérente d'un ensemble d'opérations.
- La structure et les moyens techniques précisent les conditions réelles de fonctionnement du Système d'Information. Elles traduisent les options économiques et technologiques relatives au Système d'Information.

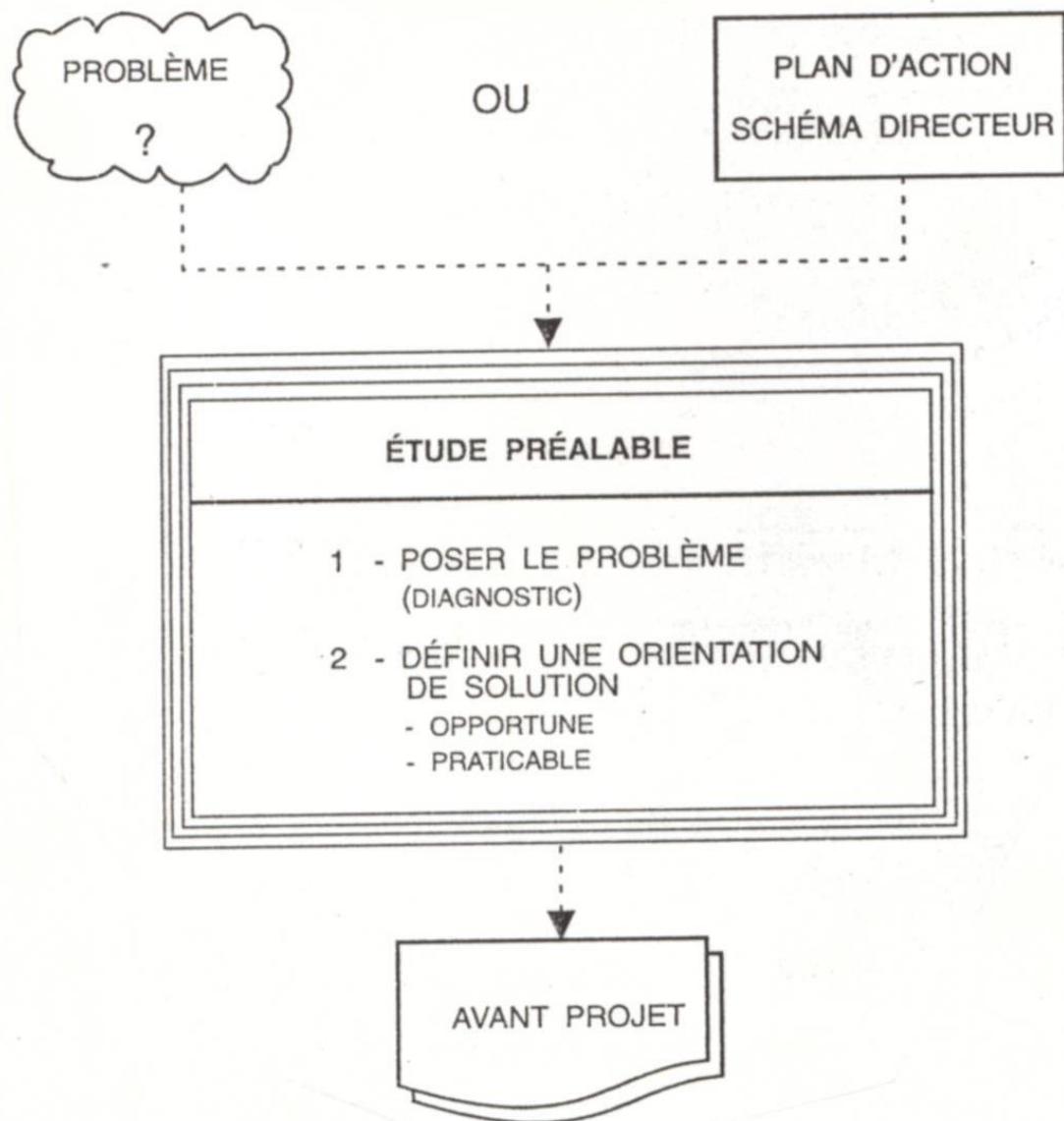
La conception d'un Système d'Information de Gestion comporte essentiellement 3 parties : **l'étude préalable, l'analyse conceptuelle et la rédaction du cahier des charges.**

II.1- L'étude préalable

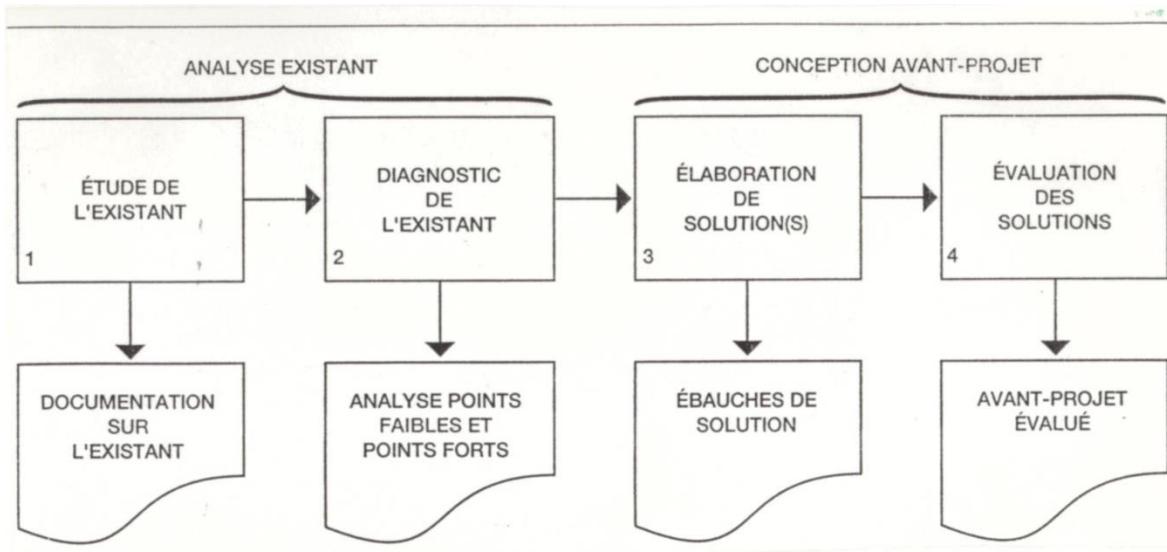
Elle est souvent précédée, pour le cas d'une entreprise disposant d'un Système d'Information incohérent (mal élaboré) et qui souhaite l'améliorer, de la planification de celui-ci, fondée sur une prévision à moyen terme (2 à 5 ans) qui aboutit au schéma directeur. C'est dans ce schéma directeur qu'on définit les projets informatiques et l'organisation générale des moyens (matériels et logiciels).

Le but de l'étude préalable est d'essayer d'apporter une solution informatique à un problème donné.

A partir d'une analyse et d'un diagnostic de l'existant, on élabore un avant-projet qui sera évalué par la suite. La prise de conscience par les responsables de la nature exacte du problème à résoudre, doit conduire à une recherche de solutions. Les caractéristiques essentielles de la solution définissent l'avant-projet.



Système d'Information et Gestion de Projet



II.1.1- Etude de l'existant

a) Recueil des informations

A partir du modèle de tableau ci-après, on recueille l'ensemble des informations indispensables pour un diagnostic pertinent et pour la conception d'une solution.

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES INFORMATIONS À RECUILLIR LORS DE L'ÉTUDE DE L'EXISTANT

OBJET DE L'ÉTUDE	OBJECTIFS	NATURE DES INFORMATIONS A RECUILLIR
TRAITEMENTS EFFECTUÉS	<p>QUOI ? POURQUOI ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre la raison d'être du traitement et sa logique. <p>QUI ? QUAND ?</p> <p>COMMENT ? COMBIEN ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaitre et évaluer : les moyens de traitement, les conditions actuelles de fonctionnement. <p>QUOI ? POURQUOI ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre l'organisation générale du traitement et le rôle des différents postes. <p>COMBIEN ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Évaluer les échanges d'informations entre les différents postes. • Évaluer les besoins quantitatifs et qualitatifs des utilisateurs. <p>COMMENT ? COMBIEN ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaitre le contenu, la nature et le volume des fichiers utilisés. 	<p>ÉTUDIER LES ACTIVITÉS</p> <p>La fonction à réaliser, les procédures utilisées ; décrire le contenu des tâches et leur enchaînement. Si les traitements sont déjà automatisés, voir les dossiers d'analyse.</p> <p>ÉTUDIER LES POSTES DE TRAVAIL</p> <p>Liste des postes de travail ; pour chacun, relever :</p> <ul style="list-style-type: none"> — les moyens utilisés (hommes, matériel...) ; — les éléments de calcul des coûts ; — les volumes traités, les temps de réponse, les fréquences de traitement. <p>ÉTUDIER LES DOCUMENTS ET LES MESSAGES ÉCHANGÉS</p> <ul style="list-style-type: none"> — recenser et recueillir un exemplaire (rempli) des différents documents de liaison utilisés ; — préciser l'origine, la destination, le contenu, le volume des documents en entrée et en sortie ; — définir rigoureusement l'utilisation (et l'origine) de chaque rubrique et document. <p>ÉTUDIER LES FICHIERS ET LES BASES DE DONNÉES</p> <p>Pour les fichiers manuels et automatisés, relever :</p> <ul style="list-style-type: none"> — le support ; — le contenu (définition des rubriques) ; — les modalités de mise à jour ; — la fréquence d'utilisation, le volume.
INFORMATIONS UTILISÉES		

b) Présentation des observations

Elle permet de vérifier si les informations sont complètes afin de les communiquer aux personnes concernées.

Cela nécessite :

- Une organisation du domaine qui précise les limites et les relations avec les autres domaines de l'entreprise ;
-
- Une description des informations (fichiers, base de données) que le domaine utilise, traite et produit ;
-
- Une description des traitements sous forme de règles de gestion (description des algorithmes).

II.1.2- Diagnostic de l'existant

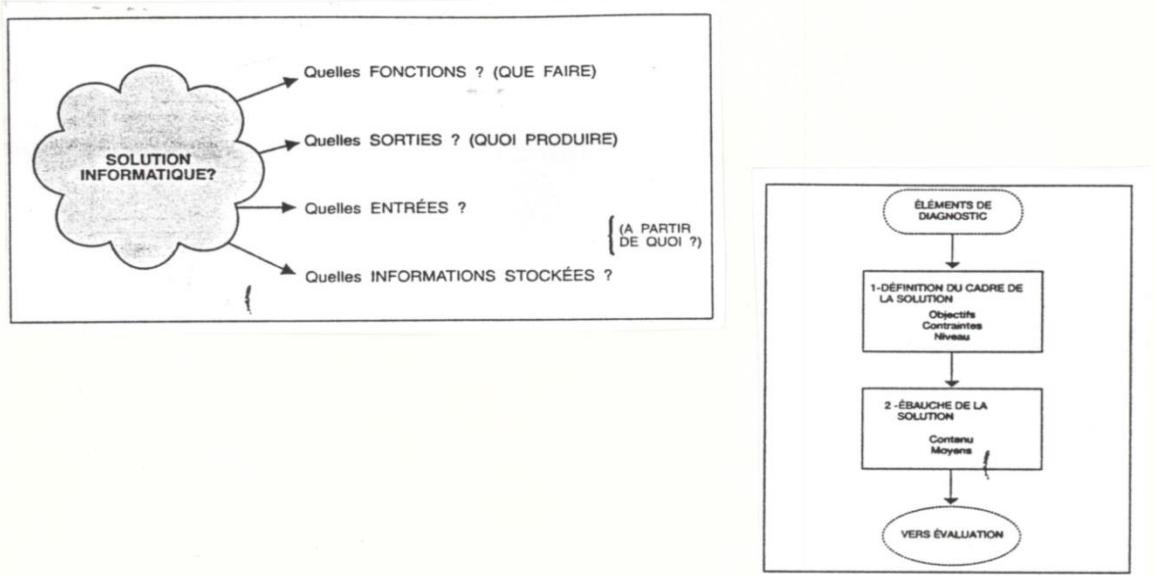
Le diagnostic permet de recenser les problèmes perçus par les utilisateurs et de rechercher les causes réelles afin d'apporter des solutions.

II.1.3- Elaboration des solutions

Il faut :

.d'abord, définir le cadre de la solution en mettant en évidence *les objectifs, les contraintes et les niveaux de solutions,*

.ensuite, établir une ébauche de solutions (automatisation).



II.1.4- Evaluation des solutions

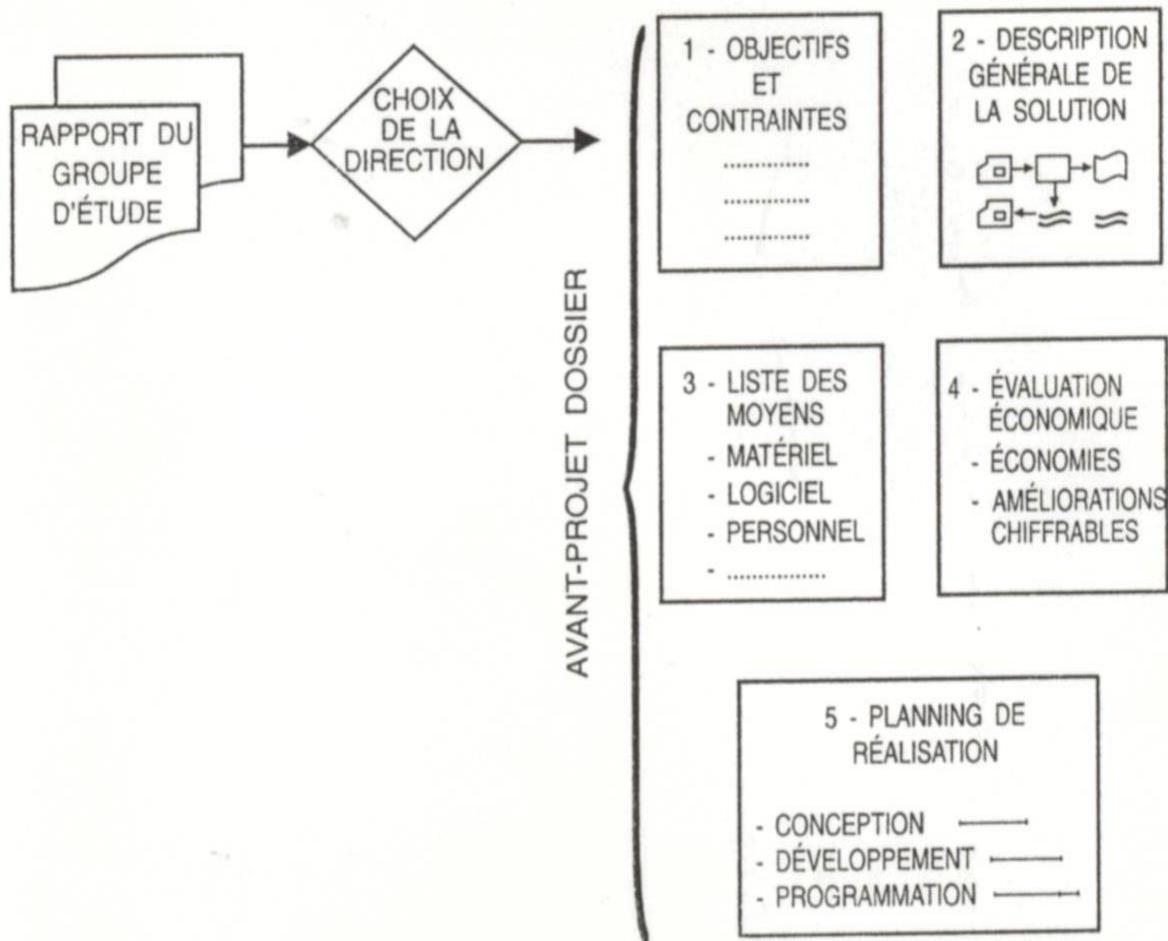
Avant de se lancer dans la réalisation de l'avant-projet, il est indispensable d'évaluer la solution selon trois critères :

- ***L'opportunité*** : viabilité, bénéfice, coût, risques ;
- ***La faisabilité*** : implications économique et organisationnelle ;
- ***Praticable*** : exécutable (techniquement).

II.1.5- Dossier d'avant-projet

A l'issue de l'étude préalable et du rapport établi par le Groupe d'Etudes, la Direction doit décider de la suite à donner aux propositions.

Si l'automatisation est retenue, on rédige un dossier d'avant-projet.



II.2- Analyse conceptuelle

Elle consiste à concevoir un projet précis de solutions à partir de l'avant-projet issu de l'étude préalable. C'est à ce niveau que les données (*informations structurées*) et les traitements (*opérations effectuées sur les données*) sont définis.

Pour mettre en œuvre une solution informatique, on doit disposer de données correctement structurées et d'un algorithme.

II.2.1- Le Modèle Conceptuel des Données : le MCD

La structuration des données a pour objectif principal la construction du MCD. Cela suppose un recensement des données qui aboutit au dictionnaire des données et à l'analyse des liens entre les données.

Un MCD doit être :

- **Pertinent** : c'est-à-dire capable d'exprimer correctement les représentations dont le décideur a besoin
- et
- « **Machinable** » : c'est-à-dire manipulable par l'ordinateur.

a) Le dictionnaire de données

La conception d'un SI fait appel à de l'information formelle. Elle se présente sous la forme de données « élémentaires » regroupées selon les domaines. Ces données élémentaires appelées rubriques doivent être recensées, analysées et classées dans le dictionnaire des données.

b) Elaboration du dictionnaire des données

- ***Recensement et Nomenclature des données***

Durant le processus du SI, il est essentiel de recenser toutes les données actuelles et futures évoquées dans le domaine.

Chaque donnée sera :

- 1)** Identifiée par un **nom-de-donnée** (exemples de nom-de-donnée : numfac, Nomcli, Numcom)
- 2)** Définie par un **type** : calculée (C) ou non calculée (NC)
- 3)** Caractérisée par un **domaine de définition** (donnée numérique, alphanumérique, comprise entre deux valeurs, ...)
- 4)** Associée à une **règle de gestion** s'il s'agit d'une donnée calculée.

- ***Présentation du dictionnaire des données***

Numéro d'ordre	Nom-de-donnée	Signification	Type de donnée	Domaine de définition	Règle de gestion
1	Numcli	Numéro de Client	NC	$N \geq 1$ [1 & [
2	PT	Prix Total	C	$N > 0$	$PT = PU * Qté$
3	TVA	Taxe sur la Valeur Ajouté	C	$N > 0$	$TVA = Taux * PT$
4					

II.2.2- Le Modèle Conceptuel de Traitement (MCT)

Le MCT décrit le contenu (Quelles opérations ?, Quels résultats ?) et la dynamique (Déroulement dans le temps) des activités d'un domaine de l'entreprise d'une manière indépendante des choix d'organisation et des moyens utilisés. L'élaboration du MCT dépend de la réponse à la question : Quoi faire ? en négligeant le Où ? et le Comment ? (conf. la **Méthode MERISE** : l'une des méthodes d'analyse informatique les plus utilisées).

II.2.3- Le Modèle Organisationnel des Traitements (MOT)

Le MOT est une amélioration du MCT avec une meilleure modélisation des traitements. Elle constitue l'expression concrète de la solution telle qu'elle sera pratiquée dans l'entreprise par les utilisateurs. A ce niveau on exprime : Qui fait quoi ?, Où on le fait ?, Comment on le fait ? et Quand on le fait ?

LE MODELE ENTITE-ASSOCIATION (MERISE)

Le MCD, qui exprime sous forme accessible à des utilisateurs non spécialistes, la structure des données, doit aboutir en une base de données manipulable par ordinateur par **le passage au niveau physique**.

Le modèle Entité-Association de Merise est un formulaire de représentation physique du MCD.

Il se repose sur 3 concepts :

- La propriété,
 - L'entité (objet, individu),
 - L'association.
-
- La **propriété** ou **attribut** correspond à la **rubrique** ; c'est l'élément d'information recensé dans le dictionnaire de données.

Exemples :

« **Nomclient** » = propriété simple

« **Adresseclient** » = propriété composée de plusieurs propriétés simples : (Nomrue, BP, Ville).

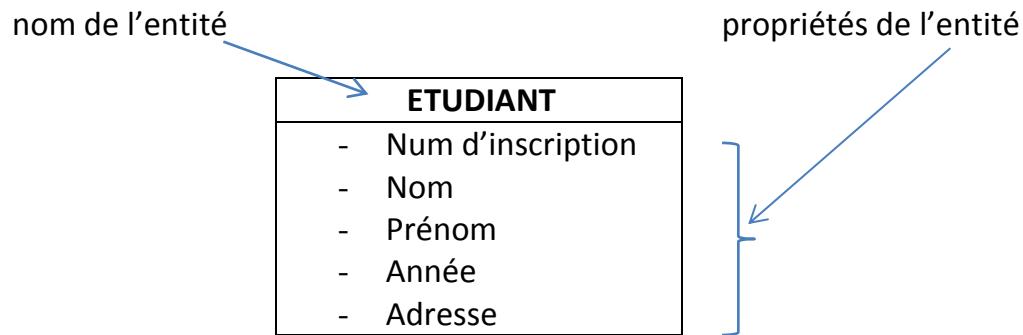
La propriété est différente de sa valeur.

« **Datecommande** » est un nom de propriété, « **24/01/2013** » est une **valeur** ou **occurrence** de cette propriété.

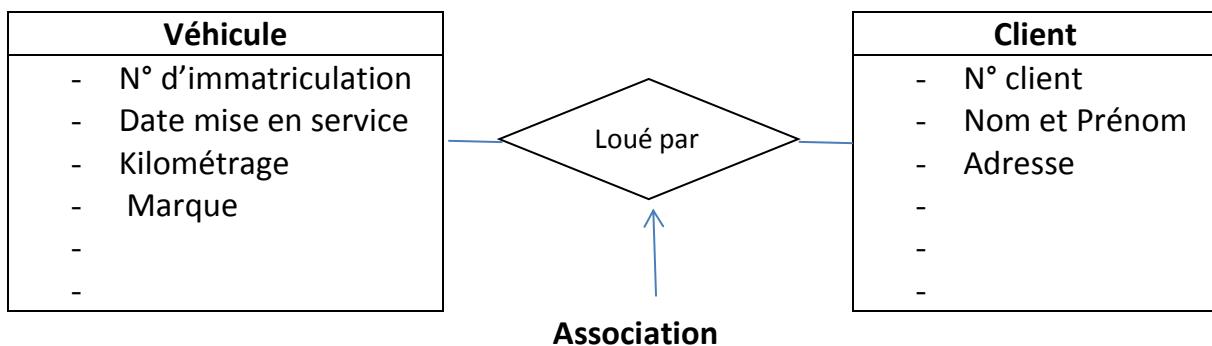
Système d'Information et Gestion de Projet

- L'**entité** : est l'**objet, le concept, l'élément** que l'on veut décrire à l'aide d'un ensemble de propriétés.

L'entité sera représentée par un rectangle portant en-tête le nom de l'entité.



- L'**association** : c'est le lien, le rapport ou la relation qui existe entre les entités.



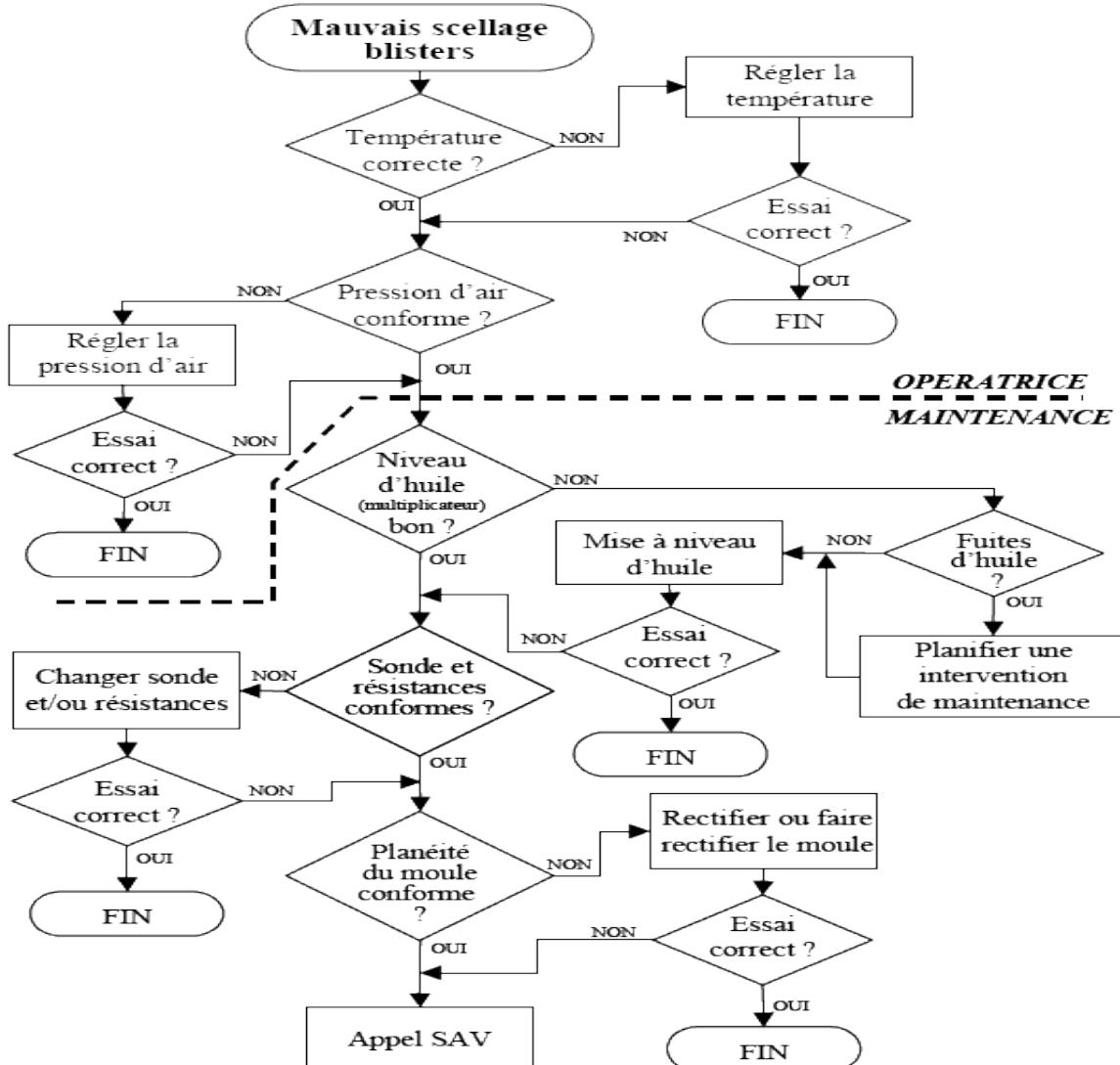
Quelques définitions :

Algorithm : ensemble des règles opératoires et procédés définis dans le but d'obtenir un résultat déterminé au moyen d'un nombre défini d'opérations.

Ordinogramme : ensemble de schémas normalisés de l'enchaînement des opérations et des décisions effectuées par un programme informatique.

Exemple d'ordinogramme

SCHEMA LOGIQUE DE DEPANNAGE



II.3- Le Cahier des charges

II.3.1- Définition

A l'issue de l'analyse de conception, on dispose d'une description relativement précise de ce qui sera nécessaire de réaliser sur le plan informatique. On est alors en mesure de rédiger un cahier des charges pour les applications envisagées dans le projet.

On appelle **cahier des charges**, un document écrit exprimant les besoins des utilisateurs, destiné à un fournisseur potentiel pour lui permettre de proposer une solution. Il constitue la base de l'appel d'offres aux fournisseurs (services, matériels, logiciels, application). Il est impératif de rédiger un cahier des charges dès-lors où l'on souhaite consulter des fournisseurs extérieurs à l'entreprise.

D'après la jurisprudence en matière de contentieux informatique Client/Fournisseur, l'absence ou l'insuffisance de cahier des charges interdit en pratique à l'entreprise cliente un recours efficace contre la défaillance des fournisseurs.

II.3.2- Choix du fournisseur

Après lancement de l'appel d'offres et le dépôt des offres, la Commission des Marchés procède à l'ouverture des plis en présence des différents soumissionnaires.

Après cela, des séances de réunion sont organisées afin d'analyser les offres pour le choix du fournisseur.

On prépare un tableau de dépouillement résumant les caractéristiques de chacune des propositions. On peut définir un certain nombre de critère éventuellement pondéré afin d'aboutir à une **Note globale** et un rapport Note globale/Prix global traduisant le rapport Qualité/Prix.

En pratique, on peut retenir **quelques critères** :

- le matériel,
- le logiciel proposé,
- le fournisseur (référence)
- la garantie,
- le délai de livraison,
-

Il est recommandé de vérifier les références des fournisseurs sur des expériences en clientèle proche du problème posé par l'entreprise (visite chez les clients). Il est également possible d'exiger des démonstrations de logiciels sur des données propres à l'entreprise.

Après sélection d'une proposition, le cahier de charge contractuel (convention d'implantation) va décrire de façon précise les termes de l'accord conclu au cours de l'appel d'offres.

Système d'Information et Gestion de Projet

Définitions

I.1 Le Contrat :

Un contrat conclu entre une personne morale ou physique de droit privé et une autre personne morale de droit public prend l'appellation de contrat administratif soit par sa nature, soit par une disposition législative et réglementaire.

Un marché public est un contrat administratif par lequel une personne physique ou morale de droit privé par exemple un entrepreneur s'engage envers une personne morale de droit public, à réaliser des travaux ou à lui fournir des biens et services moyennant un prix déterminé.

Un contrat administratif passé avec une collectivité locale (personne morale de droit public) constitue donc un marché public. Un **Marché** est donc un contrat écrit passé entre les Collectivités Décentralisées (communautés rurales) et les Entreprises, Sociétés ou personne physique en vue de la réalisation de travaux, de la livraison des fournitures ou équipements ou de la prestation de service (Ingénieur-Conseil)

On distingue :

- le marché de travaux : construction d'une école
- le marché de fournitures : livraison d'une pompe pour un puits
- le marché de prestation de service : emploi d'un Ingénieur Conseil

I.2 Le Dossier d'Appel d'Offres (DAO)

Le Dossier d'Appel d'Offres est un ensemble de documents graphiques et écrits (administratifs, techniques et financiers) permettant à un candidat (Entrepreneur) de répondre à l'Appel d'Offres en élaborant ses prix pour la réalisation par exemple d'un Microprojet.
On distingue :

- Le DAO des marchés de fournitures (par exemple achat motopompe, pompe pour un puits...)
- Le DAO des marchés de travaux (par exemple construction d'un Poste de Santé, d'un dalot...)

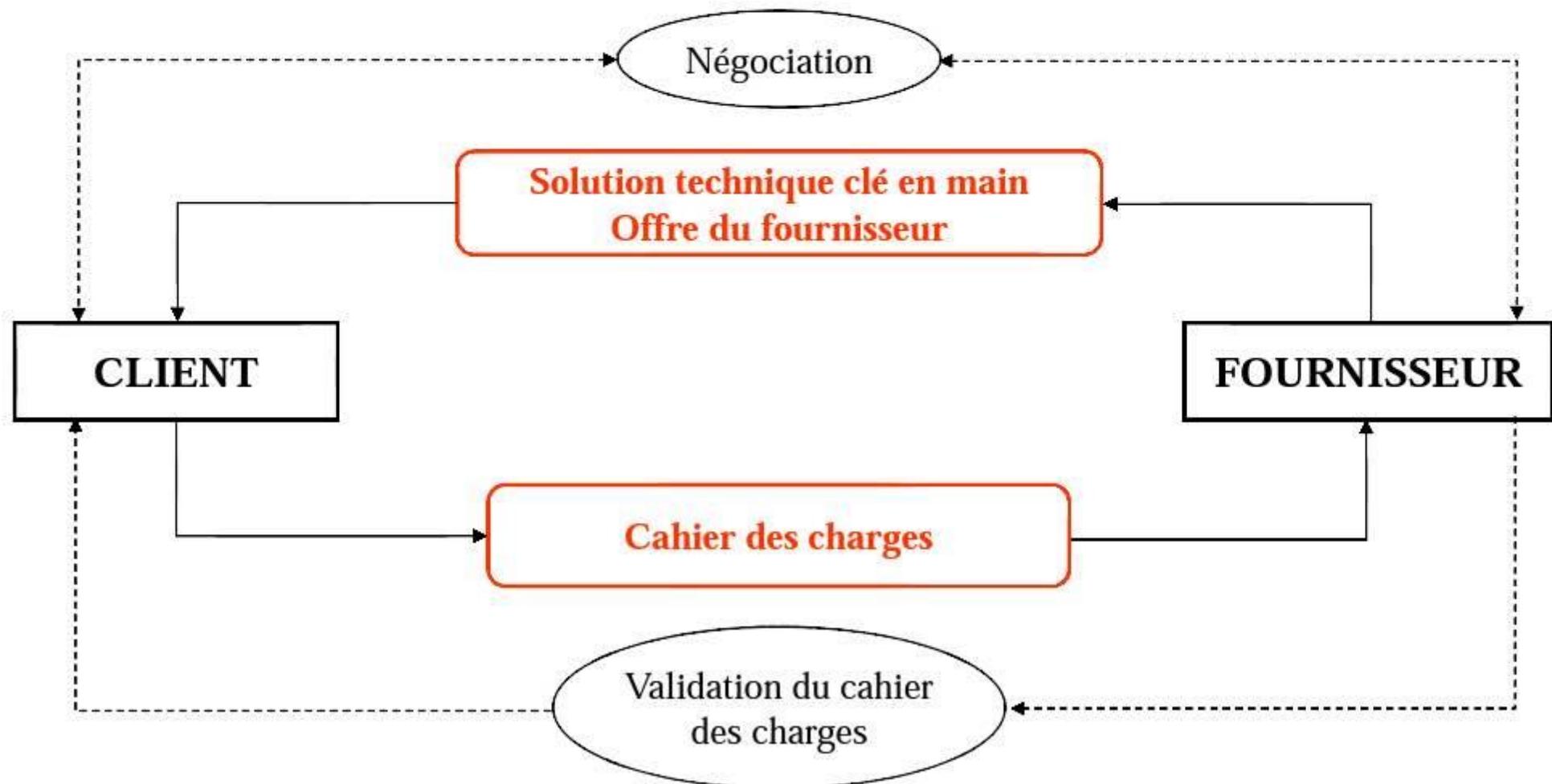
I.3 La Demande de Propositions (DP)

La Demande de Propositions (DP) est un ensemble de documents et informations permettant d'inviter des bureaux études (cabinets de consultants) à participer à la compétition pour des marchés de prestations de service (par exemple recrutement, d'un institut de formation, d'une ONG etc.)

I.4 L'Offre

L'Offre est un ensemble d'éléments constituant la réponse d'un candidat à un appel d'offres.

Un exemple d'appel d'offres : la consultation des fournisseurs



Système d'Information et Gestion de Projet

Un exemple d'appel d'offres sur marché public

» Objet du marché : Remplacement des tours aéro-réfrigérantes

MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DES FINANCES ET DE L'INDUSTRIE

DIRECTION GENERALE DES DOUANES ET DROITS INDIRECTS

Direction Interrégionale des Douanes et Droits Indirects
du Nord Pas de Calais-Picardie

5, rue de Courtrai - B.P. 683

59033 LILLE CEDEX

AVIS D'APPEL PUBLIC A LA CONCURRENCE

1) DENOMINATION ET ADRESSE DE LA COLLECTIVITE OU DU SERVICE QUI PASSE LE MARCHÉ :

DIRECTION INTERRÉGIONALE DES DOUANES ET DROITS INDIRECTS DU NORD-PAS DE CALAIS-PICARDIE

5 rue de Courtrai - BP 683 - 59 033 Lille cedex

2) PERSONNE RESPONSABLE DU MARCHÉ :

Monsieur le Directeur Interrégional des Douanes à Lille désigné en qualité de PRM par arrêté préfectoral du 25 juillet 2004

3) OBJET DU MARCHÉ :

Remplacement des tours aéro-réfrigérantes du système de climatisation et travaux et prestations annexes d'installation

Numéro de nomenclature CPV 29231250-4

4) PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHÉ :

procédure adaptée prévue à l'article 28 du code des marchés publics

5) ALLOTISSEMENT : Lot unique

6) VARIANTES ET OPTIONS : Variantes et options non autorisées

8) JUSTIFICATIONS A PRODUIRE :

- Lettre de candidature DC4

- Déclaration du candidat DC5F et DC6

- Etat des certificats DC7 établi au titre de l'année précédent la consultation

- Délibérations désignatures si nécessaire

- Attestation d'assurance responsabilité civile en cours de validité

- Documents et renseignements prévus aux articles 45 et 46 du Code des Marchés Publics ;

- présentation des moyens matériels et effectifs de l'entreprise et dès sous traitant éventuels ;

- présentation des certificats de capacité technique de l'entreprise et des sous traitants

9) DELAI D'EXECUTION : le délai d'exécution est de 120 jours définis au CCAP

10) CRITERES DE JUGEMENT DES CANDIDATURES

Les candidats seront jugés en fonction de ses garanties financières, de ses capacités

techniques et de ses références professionnelles

11) CRITERES DE JUGEMENT DES OFFRES

Les offres seront jugées selon les critères suivant classés par ordre décroissant d'importance

1 - La valeur technique de l'offre pondérée à 55 %

2 - Le prix pondéré à 45 %

12) DATE limite de RECEPTION DES CANDIDATURES ET ADRESSE A LAQUELLE ELLES DOIVENT ETRE TRANSMISES :

les candidatures devront être déposées pour le vendredi 10 mars 2006

avant 17 heures

Le dossier de consultation peut être retiré à l'adresse ci dessous ou téléchargé sur la plate

forme "marchés-publics.gouv.fr"

DIRECTION INTERRÉGIONALE DES DOUANES ET DROITS INDIRECTS DU NORD PAS DE

CALAIS PICARDIE

5, rue de Courtrai - B.P. 683 - 59033 LILLE CEDEX

NB ajouter sur l'enveloppe la mention "offre pour le remplacement des tours aéro-réfrigérantes de la Direction Interrégionale des Douanes du Nord Pas de CalaisPicardie"

13) ADRESSE DU SERVICE OU L'ON PEUT DEMANDER DES RENSEIGNEMENTS :

DIRECTION INTERRÉGIONALE DES DOUANES ET DROITS INDIRECTS DU NORD-PAS DE

CALAIS-PICARDIE

5, rue de Courtrai - B.P. 683 - 59033 LILLE CEDEX

Bureau des Equipements - Tel : 03 28 36 35 36 - Fax : 03 20 06 30 59

E mail : dominique.francois@ douane.finances.gouv.fr

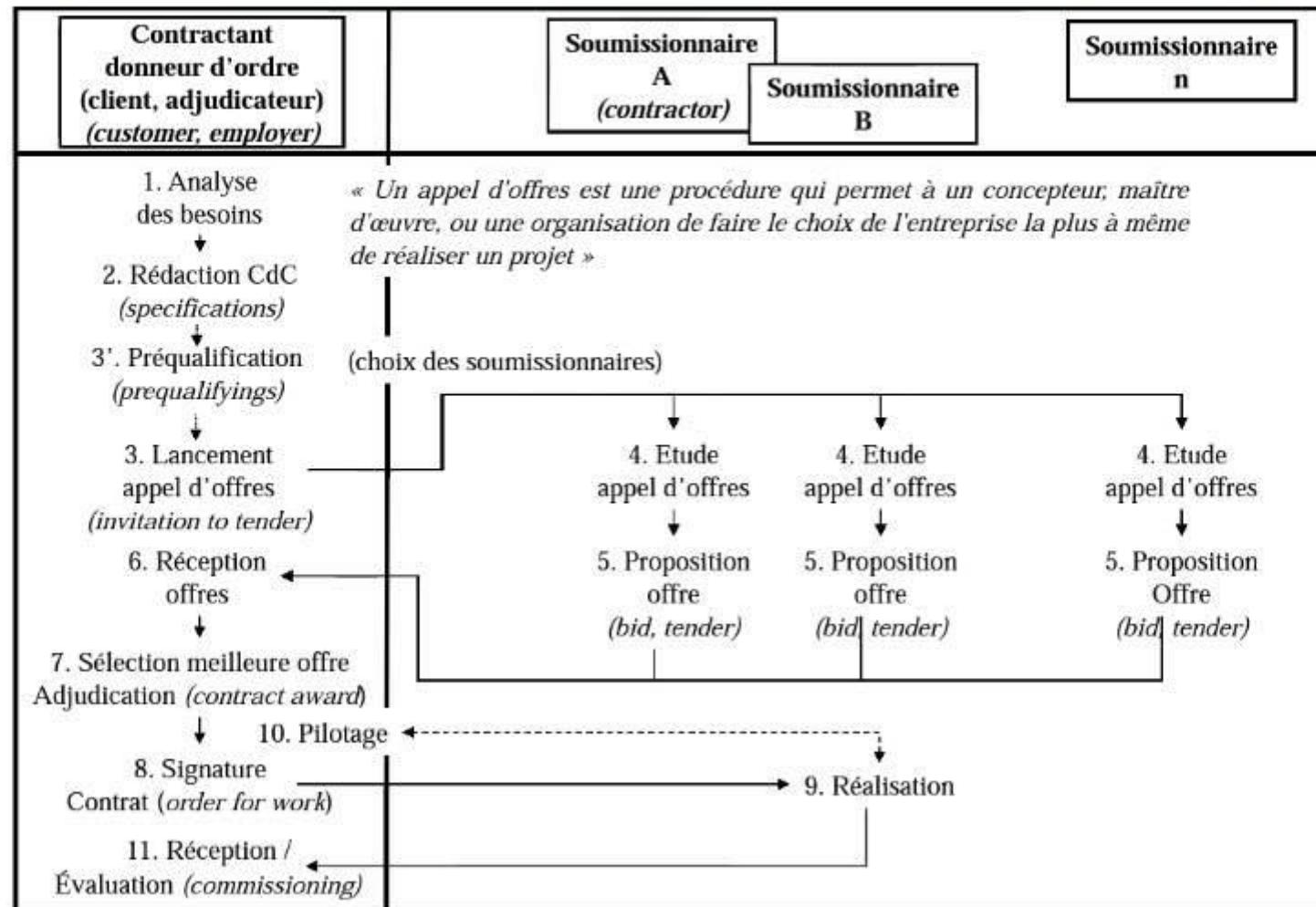
14) DATE DE L'ENVOI D'APPEL DE CANDIDATURES A LA PUBLICATION CHARGEÉE DE L'INSERTION : 03 février 2006

15) DELAI DE VALIDITE DES OFFRES : 90 jours à compter de la date limite de remise des offres

16)PRÉSENTATION DES OFFRES : Elles devront être rédigées en langue française

Date limite de remise : 10 mars 2006.

Diagramme de déploiement du processus d'appel d'offres



Système d'Information et Gestion de Projet