

## Liste des abréviations

<b>BCP</b>	Base Carrefour Partagée
<b>CGI</b>	conseillers en gestion et informatique
<b>JCL</b>	Job Control Language
<b>MCD</b>	Modèle conceptuel de données
<b>MONA</b>	Montage national des ventes promotionnelles
<b>MVS</b>	Multiple Virtual Storage
<b>SCM</b>	Supply Chain management
<b>SLA</b>	Service Level Agreement
<b>SPUFI</b>	SQL Processing Using File Input
<b>TMA</b>	Tierce Maintenance Applicative
<b>TP</b>	Programmation transactionnel
<b>TSO</b>	Time sharing Option
<b>UMA</b>	Usine de maintenance applicative

## Liste de figures

Figure 1.1 : L’historique du groupe CGI	12
Figure 1.2 : Les domaines d’activités de CGI	13
Figure 1.3: Les types d’activités à CGI-Maroc-	14
Figure 1.4: Les partenaires de CGI-Maroc-	16
Figure 1.5: Les clients de CGI-Maroc-	17
Figure 1.6: Couverture mondiale du groupe Carrefour	20
Figure 1.7: Présentation de l’équipe Prolog Rabat	23
Figure 1.8 : Le cycle de vie en V	26
Figure 1.9 : Le diagramme de Gantt du projet	28
Figure 2.1: Organisation du projet UMA	35
Figure 2.2: Process général métier impactant le SI Supply Chain	37
Figure 2.3: Schéma global du projet UMA	40
Figure 3.1: Les différentes cartes JCL	44
Figure 3.2: Le menu principal TSO	45
Figure 3.3: Le menu de paramétrage de SPUFI	46
Figure 3.4: L’outil de test –HP QC-	47
Figure 3.5 : L’outil Mantis	48
Figure 3.6 : L’outil PsNext	49
Figure 3.7 : La plateforme e-learning Skill Port	50
Figure 3.8 : La plateforme de partage UMA	51

Figure 4.1 : Schéma transaction PO01	54
Figure 4.2 : Ecran préparation d'une vente promotionnelle	55
Figure 4.3 : Ecran saisie et pilotage d'une vente	56
Figure 4.4 : Ecran les applications d'une vente	57
Figure 4.5 : Ecran les clients d'une vente	57
Figure 4.6 : Ecran détails d'un article d'une vente	58
Figure 4.7 : Ecran saisie du prix des composants d'une vente	59
Figure 4.8 : Ecran références vendues d'une vente région	60
Figure 4.9 : Ecran saisir message. Info d'une vente	61
Figure 4.10 : Le Menu de gestion des ventes régionales	67
Figure 5.1 : Ecran menu de paramétrages des regroupements des applications promo	82
Figure 5.2 : Ecran liste des regroupements des applications promo	83
Figure 5.3 : Débranchement de regroupement vers l'affectation des applications promo	83
Figure 5.4: Ecran affectation des applications promo	84
Figure 5.5 : Ecran MAJ applications promotionnelles	85
Figure 5.6 : Ecran gérer une vente centrale	86
Figure 5.7 : Ecran liste des ventes	86
Figure 5.8 : Débranchement de liste des ventes vers le pilotage des ventes	87

Figure 5.9 : Pilotage d'une vente centrale	87
Figure 5.10 : Ecran clients d'une vente centrale	88
Figure 5.11: Débranchement de clients vers la transaction 1	89
Figure 5.12: Ecran articles d'une vente centrale	89
Figure 5.13: Débranchement vers le détail d'un article promo	90
Figure 5.14: Ecran détails d'un article	90
Figure 5.15 : Ecran liste des actions d'un article	91
Figure 5.16 : Ecran commentaire d'une vente centrale	92

## Liste des tableaux

Tableau 1.1 Documents de référence du cycle de vie en V

25

## Table des matières

Dédicaces .....	1
Remerciements .....	3
Résumé .....	4
Abstract .....	5
Liste des abréviations .....	6
Liste de figures .....	7
Liste des tableaux .....	10
Table des matières .....	11
Introduction générale.....	13
<b>Chapitre I.</b> Contexte général .....	15
I.1 Organisme d'accueil .....	16
I.1.1 Groupe CGI.....	16
I.1.2 Les services CGI.....	17
I.1.3 Secteurs d'activités du groupe CGI .....	17
I.1.4 CGI Maroc .....	18
I.2 Le client –Carrefour- .....	20
I.2.1 Historique .....	20
I.2.2 Carrefour en chiffres :.....	21
I.2.3 Carrefour dans le monde .....	22
<b>Chapitre II.</b> Description du Projet .....	23
II.1 Description du projet .....	24
II.1.1 Problématique et travail demandé .....	24
II.1.2 Organisation du travail .....	25
<b>Chapitre III.</b> chapitre bibliographique .....	32
III.1 La grande distribution .....	33
III.1.1 La grande distribution : une multitude d'entités physiques .....	33
III.1.2 La grande distribution : une multitude de métier .....	33
III.2 Tierce Maintenance Applicative –TMA- .....	34
III.3 Usine de Maintenance applicative –UMA- .....	36
III.4 Zoom sur la Supply Chain.....	37

III.5 L'application PROLOG .....	39
<b>Chapitre IV. Etude technique .....</b>	<b>43</b>
IV.1.1 Pacbase .....	44
IV.1.2 M.V.S .....	45
IV.1.3 J.C.L .....	45
IV.1.4 TSO .....	46
IV.1.5 SPUFI .....	48
IV.1.6 DB2 .....	48
IV.1.7 HP –QC-.....	49
IV.1.8 Mantis .....	50
IV.1.9 PsNext .....	50
IV.1.10 Outils d'apprentissage : Skill Port.....	51
IV.1.11 Plateforme de partage du Projet UMA .....	52
<b>Chapitre V. étude fonctionnelle .....</b>	<b>54</b>
IV.1 Etude d'existant .....	55
IV.2 Maquettage :.....	62
<b>Chapitre VI. Réalisation .....</b>	<b>79</b>
Conclusion générale .....	90
Annexe A : BCP .....	91
Annexe B : Programmation transactionnel .....	92
Références .....	96

## Introduction générale

La formation en master spécialisé Système intelligent et réseaux de la faculté des sciences et techniques -Fès- exige que ses étudiants effectuent un stage de fin d'étude pour mettre en pratique leurs connaissances et atteindre l'objectif principal de cette formation à savoir offrir une parfaite adéquation entre la formation et la demande des professionnels du secteur.

Dans ce cadre, j'ai choisi d'effectuer mon stage au sein de CGI Rabat, il s'est convenu du 02 Mars 2015 au 31 Aout 2015.

En ce qui concerne le projet demandé, il s'est avéré intéressant car il relève du domaine de ma formation et plus particulièrement le développement informatique.

Mon projet de fin d'étude intitulé «la mise en place d'une évolution de montage des ventes promotionnelles pour les surfaces de proximité d'un grand groupe de distribution » s'inscrit dans le cadre de gestion des chaines logistiques pour un grand groupe de distribution (Carrefour). Il est venu proposer une étude fonctionnelle, une étude technique ainsi qu'une application Pacbase sous l'environnement MVS concrétisant l'idée de montage des ventes au niveau national sous le nom de «MONA».

La gestion des ventes promotionnelles est une étape primordiale dans la gestion logistique d'un grand groupe de distribution que sa soit sur le niveau financier ou sur le niveau de la fidélité clientèle.

Les ventes région sont définies à partir du plan de vente BCP, elles sont montées sur chaque région logistique via une transaction x ce qui augmente l'activité au niveau régional, d'ou l'intérêt de créer un nouveau système qui permet de monter les ventes promotionnelles au niveau national dans un cadre qui réduit l'activité au niveau régional en gardant que les véritables spécificités régionales.

L'objectif de ce projet est de pouvoir monter les ventes promo au niveau national (MONA) et de réduire l'activité au niveau régional, uniquement aux véritables spécificités régionales.

Le présent rapport trace les phases du déroulement du projet. Il est organisé en cinq chapitres :



**Le premier chapitre** : définit le contexte général du projet. Il est composé d'une section qui comporte une présentation de l'organisme d'accueil CGI, et le client (Carrefour) donnant une idée générale sur ses différents activités et services.

**Le deuxième chapitre** : définit le contexte général du projet en termes de problématique et objectifs attendus ainsi que la démarche adaptée pour la réalisation.

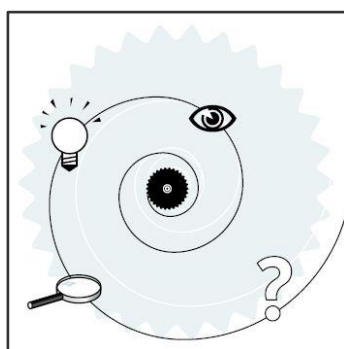
**Le troisième chapitre** : est consacré à l'étude métier. Dans cette partie ou nous allons présenter le métier du projet en termes de grande distribution et gestion des chaines logistiques dans un cadre de contrat TMA.

**Le quatrième chapitre** : est consacré aux études techniques menées durant le projet. En termes des technologies adaptées au niveau de réalisation ainsi que les différents outils de support du projet.

**Le cinquième chapitre** : est consacré aux études fonctionnelles menées durant le projet. En termes des maquettes et description détaillée de l'application Ainsi qu'une présentation de MCD de l'application.

**Le sixième chapitre** : Ce chapitre présente une description détaillée du travail réalisé procédée par des captures d'écran de l'état d'avancement.

# Chapitre I. Contexte général



Dans ce chapitre, nous allons présenter le contexte général du projet.  
Ou nous présenterons l'entreprise d'accueil ainsi que du client Carrefour France.

## I.1 Organisme d'accueil :

### I.1.1 Groupe CGI

CGI anciennement Logica est un acteur international majeur des services informatiques (SSII), spécialisé dans le conseil, l'ingénierie informatique, notamment l'intégration des systèmes, l'outsourcing applicatif, l'externalisation et la formation (training). Le groupe travaille en étroite collaboration avec ses clients afin de les aider à libérer leur potentiel pour devenir plus productifs, accélérer leur croissance et gérer les risques, elle réunissait en 2012 69 000 collaborateurs dans 40 pays.

Pour présenter l'historique de CGI, nous ne retiendrons que les grandes lignes suivantes :

**1964** : Création de l'entreprise CMG aux Pays-Bas.

**1968**:Création de l'entreprise Unilog en France.

**1969** : Création de l'entreprise Logica en Grande-Bretagne et de WM-data en Suède.

**1996** : Implantation en France par le rachat d'Axime Ingénierie.

**2002** : Fusion de Logica et de CMG pour donner naissance à une seule marque LogicaCMG.

**2006** : OPA amicale du groupe LogicaCMG sur Unilog qui devient Unilog, a LogicaCMGcompany.

**2006** : Le groupe LogicaCMG rachète WM-data.

**2008** : LogicaCMG devient Logica, une nouvelle identité pour l'ensemble des entités du groupe.

**2010** : L'entité conseil se différencie et devient Logica Business Consulting.

**2012** : Logica est racheté par le groupe canadien CGI

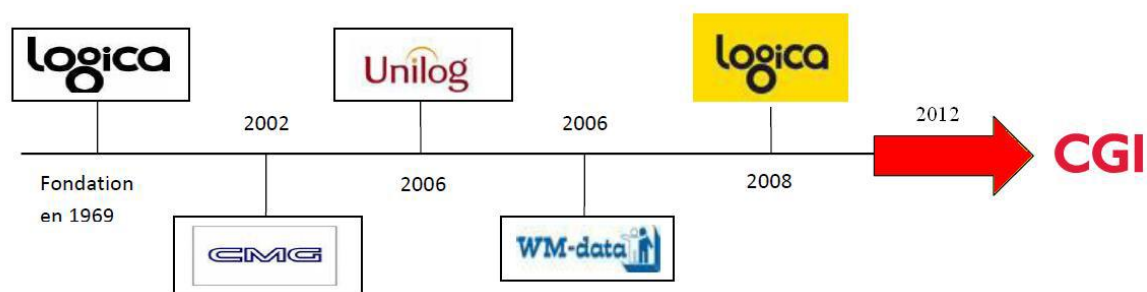


Figure 1.1 : l'historique du groupe CGI

## I.1.2 Les services CGI

CGI offre un éventail complet de services, de solutions et d'expertise pour accélérer la transformation des activités de ses clients.

- ✓ **Services-conseils stratégiques en technologie et en management** : Vaste éventail de services: stratégie informatique et d'affaires, architecture d'entreprise, refonte des processus, gestion du changement et mesure de la performance.
- ✓ **Intégration de systèmes** : Architecture de systèmes, développement de systèmes et mise en œuvre de solutions technologiques et d'affaires.
- ✓ **Développement et gestion des applications** : Conception, développement, mise en œuvre, maintenance et amélioration des applications informatiques.
- ✓ **Services d'infrastructure** : Gestion des infrastructures complètes selon les besoins et priorités de chaque client.
- ✓ **Gestion des processus d'affaires** : Gestion des processus d'arrière-guichet afin d'optimiser les opérations
- ✓ **Solutions exclusives** : Portefeuille de plus de 100 solutions essentielles aux organisations.

## I.1.3 Secteurs d'activités du groupe CGI

CGI est un acteur international de premier plan dans les domaines des services informatiques et des télécommunications sans fil. Son activité englobe le conseil en management et technologies de l'information, l'intégration de systèmes et l'externalisation, sur les marchés des télécommunications, des services financiers, de l'énergie, de l'industrie, de la distribution et du transport, et du secteur public.

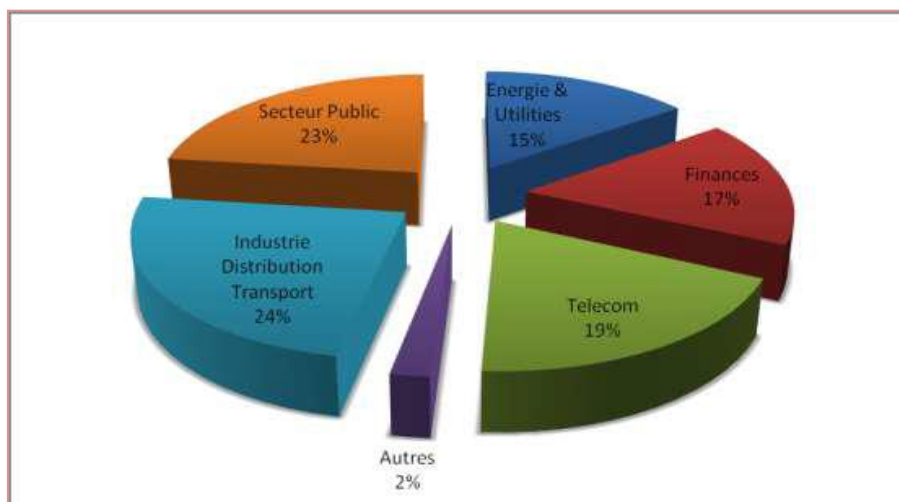


Figure 1.2 : les domaines d'activités de CGI

## I.1.4 CGI Maroc

Le centre de services Maroc est réparti sur deux sites, travaillant conjointement à la fourniture de services aussi bien offshore que destinés au marché local.

Très actif dans le développement de l'IT et de l'innovation, CGI Maroc a démarré ses activités en 2004 et le lancement du business local en 2009.

Partant d'une dizaine d'employés en 2004, l'effectif atteint aujourd'hui un nombre d'environ 700 collaborateurs. C'est une équipe jeune (29 ans de moyenne d'âge) et diversifiée qui allie expertise managériale et technique. Les 700 collaborateurs sont répartis sur les deux sites, à raison de 65% à Casa et 35% à Rabat.

CGI Maroc se place en tant que premier recruteur IT et développeur de talents avec une constante évolution de l'effectif : la croissance moyenne des effectifs est de 25% chaque année au terme d'un processus de recrutement très sélectif.

### Type d'activité :

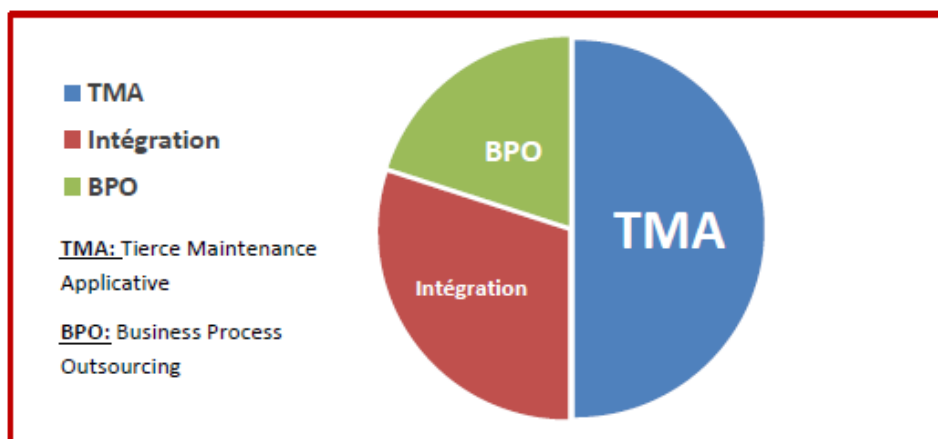


Figure 1.3: les types d'activités à CGI-Maroc-

### Les prestations

A l'instar du Groupe CGI, le centre de services Maroc fournit des prestations dans des secteurs diversifiés.

- ✓ Intégration de systèmes
- ✓ Management d'équipes, de projets
- ✓ Implémentation de tests applicatifs
- ✓ Business Process Outsourcing et support

## Les partenaires

Les partenaires de CGI se situent aussi bien dans les domaines institutionnels, de l'industrie IT que de l'éducation.



Figure 1.4: les partenaires de CGI-Maroc-

CGI Maroc possède une relation durable avec ses clients. Depuis 2004, CGI Maroc a travaillé avec plus de 45 clients dont 35 actuellement, répartis dans un ensemble de 6 secteurs d'activités. Le taux de renouvellement de contrats est de 95%.

Ci-dessous la liste des TOP clients CGI :

1. Department of Defense USA : (Armée)
2. Gouvernement du Canada : (Etat)
3. BNP Paribas : (banque)
4. Carrefour : (Chaine d'approvisionnement)
5. Shell : (Produit pétrolier)
6. Société Générale : (banque)
7. Vodafone : (télécommunications)
8. Volvo : (Industrie)
9. ABN AMRO : (banque)
10. Air-France/KLM : (Aéronautique)
11. Australia and New Zealand Bank (ANZ) : (Banque)
12. AXA : (Assurance)
13. Bell Canada : (télécommunications)
14. Blue Cross Blue Shield : (Assurance)
15. European Aeronautic Defence and Space Company : (Aéronautique)
16. Groupe financier Banque TD : (banque)



Figure 1.5: les clients de CGI-Maroc-

## I.2 Le client –Carrefour- :

N° 1 de la distribution en Europe et n° 2 dans le monde, Carrefour est un groupe multi-format, multi-canal et multi-local et compte un parc de 9 994 magasins sous enseignes au 31 décembre 2012 et exploite des hypermarchés, des supermarchés, des magasins de proximité, de cash & carry et d'hyper-cash, ainsi que des sites de e-commerce alimentaires et non alimentaires.

En 2012, le chiffre d'affaires TTC du groupe s'élève à 86,6 milliards d'euros, en croissance de 1 %. Les ventes hors taxes s'établissent à 76,8 milliards d'euros.

En cinquante ans, le groupe Carrefour est devenu un leader de la grande distribution dans le monde. Deuxième distributeur mondial et premier distributeur européen, le groupe Carrefour compte aujourd'hui près de 10 000 magasins exploités en propre et en franchise dans 33 pays. Le groupe Carrefour est présent en Europe, en Amérique du Sud et en Asie, ainsi que dans d'autres zones du monde sous forme de partenariat local.

Pionnier du concept d'hypermarché depuis 1963, il est également présent dans d'autres formats de la grande distribution, essentiellement les supermarchés.

Aujourd'hui, le groupe Carrefour rassemble l'ensemble de ses enseignes sous un même nom, Carrefour (ex. : Carrefour Market, Carrefour Express, Carrefour City, etc.). Hormis l'enseigne Carrefour, le groupe Carrefour exploite des enseignes, telles que GS, Supermarchés GB, Norte, Shopi, 8 à Huit.

### I.2.1 Historique :

La société Carrefour supermarchés a été créée en 1959 par les familles Fournier, Badin et Defforey qui exploitaient à Annecy un supermarché pratiquant des prix discount. En 1963,



la société ouvre le premier hypermarché français à Sainte-Geneviève-des-Bois (Essonne en France). La cotation en bourse des titres Carrefour se fait en 1970. De 1973 à 1993, le Groupe s'élargit s'implantant dans différents pays sur plusieurs continents.

En 2000, Carrefour fusionne avec Promodès, pour devenir le deuxième distributeur mondial. Après cette période, le groupe multiplie les séries d'acquisitions et d'implantation dans des pays, ce qui fait accroître considérablement son chiffre d'affaire, pour atteindre en fin 2012, la somme de 86,6 milliards d'euros. En fin 2012, Carrefour est présent dans 33 pays à travers le monde.

Le cœur du métier de Carrefour est la vente de marchandises mais de plus en plus, Carrefour développe de plus en plus de services dans la téléphonie, dans les services financiers, dans les assurances, etc....

### **I.2.2 Carrefour en chiffres :**

En 2012, le chiffre d'affaires TTC du Groupe s'élève à 86,6 milliards d'euros, en croissance de 1 %.

Les ventes hors taxes s'établissent à 76,8 milliards d'euros.

En France, où il réalise 46 % de son chiffre d'affaires, Carrefour est présent sur tous les formats de distribution avec 220 hypermarchés, 934 supermarchés, 3 342 magasins de proximité et 139 magasins de cash & carry.

En Europe (hors France), Carrefour est présent dans 6 pays (Belgique, Espagne, Italie, Pologne, Roumanie, Turquie) et y réalise 27% de son chiffre d'affaires sous tous les formats de distribution avec 400 hypermarchés, 1 433 supermarchés, 1 370 magasins de proximité et 14 magasins de cash & carry sous enseignes et hors franchise internationale, ainsi qu'un portail de e-commerce [www.carrefour.fr](http://www.carrefour.fr).

En Amérique latine, Carrefour est présent en Argentine et au Brésil et y réalise 19 % de son chiffre d'affaires avec 675 magasins, dont 272 hypermarchés, 168 supermarchés et 235 magasins de proximité.

En Asie, Carrefour réalise 8 % de son chiffre d'affaires dans 3 pays (Chine, Inde, Taiwan) et compte 279 hypermarchés, 3 supermarchés et 4 magasins de cash & carry pour un total de 286 magasins intégrés.

Par ailleurs, Carrefour compte 1 181 magasins exploités avec plusieurs partenaires franchisés à travers le monde. En 2012, Carrefour a ouvert ou acquis 836 nouveaux magasins sous enseignes, ce qui représente une création brute de 590 000 m<sup>2</sup>.



Avec plus de 364 969 collaborateurs dans le monde le Groupe Carrefour est le 7ème employeur privé global.

Le Groupe Carrefour est présent à la Bourse de Paris sous l'indice CA.

### I.2.3 Carrefour dans le monde :

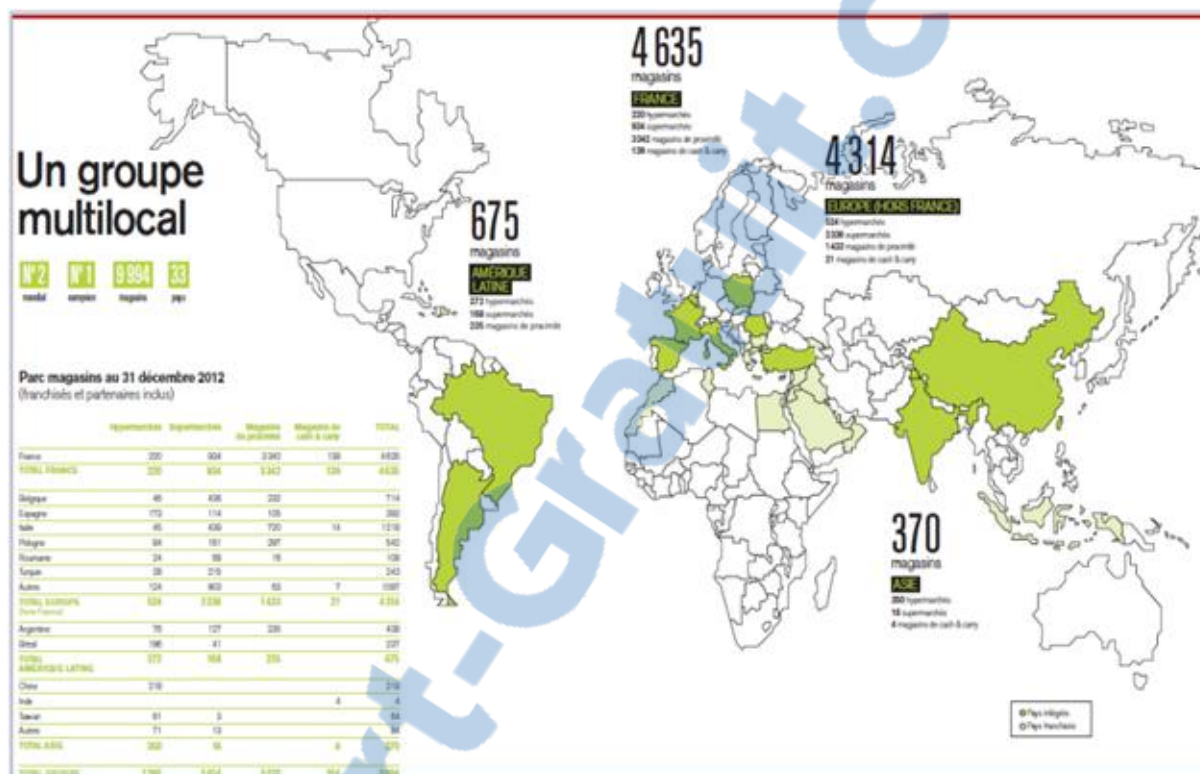


Figure 1.6: couverture mondiale du groupe Carrefour

### Conclusion :

Dans ce chapitre nous avons présenté le contexte général du travail, l'organisme d'accueil. Le chapitre suivant est consacré à la présentation du contexte général du projet.

## Chapitre II. Description du Projet



Dans ce chapitre, nous nous intéresserons de plus près au contexte général de notre projet en décrivant son objectif, son intérêt et son cadre thématique, ainsi que la démarche et la conduite suivie pour sa réalisation.

## II.1 Description du projet :

### II.1.1 Problématique et travail demandé :

Les ventes région sont définies à partir du plan de vente BCP, elles sont montées sur chaque région logistique via la transaction PO01 ce qui augmente l'activité au niveau régional, d'où l'intérêt de créer un nouveau système qui permet de monter les ventes promotionnelles au niveau national dans un cadre qui réduit l'activité au niveau régional en gardant que les véritables spécificités régionales.

L'objectif est de pouvoir monter les ventes promo au niveau national (MONA) et de réduire l'activité au niveau régional, uniquement aux véritables spécificités régionales.

La mise en place d'un nouveau système national Promo devient nécessaire pour répondre à ce besoin.

Le montage des ventes au niveau national doit suivre le plan suivant et chaque étape du montage constitue une transaction comme suit :

#### Etape 1 : Paramétrage des regroupements d'applications promo :

Assure la gestion des regroupements d'applications promo.

Le regroupement d'applications promo permet de faciliter la saisie des magasins destinataires des ventes centrales. En préalable du montage des ventes en national, il est donc nécessaire de définir les regroupements d'applications promo.

#### Etape 2 : Montage national des ventes centrales :

Assure la gestion des Ventes Promo en national.

A partir du Plan de Vente BCP, il est possible de monter une vente promo au niveau national :

Entête de Vente, Clients, Articles avec les éventuels composants et références liées et commentaires.

Une fois le montage de la Vente en national terminé, l'utilisateur peut demander la Mise à disposition Région de la Vente.

#### Etape 3 : Mise à Disposition Région des Ventes Centrales

A la demande de l'utilisateur :

- ✓ Les Spécificités Région de la Vente Promo sont générées à partir d'une Vente Promo montée en national.
- ✓ Les articles complémentaires ajoutés en national sont intégrés aux Spécificités Région de la Vente Promo.

- ✓ Les prix des articles modifiés en national sont mis à jour sur les Spécificités Région des Ventes Promo.

## II.1.2 Organisation du travail :

L'objectif de cette partie est l'identification du projet ainsi que l'organisation de la mise en œuvre.

### ➤ Présentation de l'équipe

Le projet Prolog est répartie sur 3 sites Casa, Rabat et Lyon, l'équipe Rabat est constituée de la façon suivante :

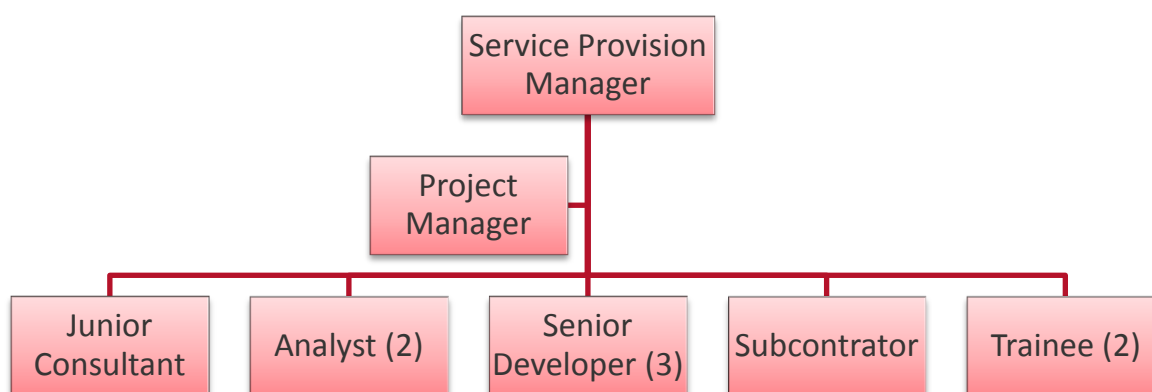


Figure 1.7: Présentation de l'équipe Prolog Rabat

### ➤ Approche de management –Peritus- :

Afin de mener à bien le projet et structurer le déroulement, l'approche choisie est une approche de management propre à CGI basée sur un processus technique et communicationnel quotidien, sous le nom de «Peritus».

**Quoi ?** Approche CGI propre à la maintenance et à l'amélioration des applications patrimoniales.

**Quand ?**

- ✓ Demandes imprévisibles
- ✓ Charge de travail élevée
- ✓ Ressources limitées
- ✓ Restrictions budgétaires
- ✓ Urgences

- ✓ Possibilité de situations très critiques

### Pourquoi ?

- ✓ Le processus Peritus est un système de gestion du déroulement du travail qui se prête particulièrement bien aux environnements dynamiques centrés sur les tâches à accomplir. il décrit la structure idéale des équipes et le processus à employer.
- ✓ L'objectif de l'approche Peritus est la constitution d'équipes autonomes qui bénéficient d'un processus adapté à leurs tâches particulières assorti d'outils, de techniques et d'un programme de formation.

### Comment ?

- ✓ Point unique d'entrée des demandes (SPOC) : Toutes les demandes de service passent par un seul point d'entrée.
- ✓ Répartiteur (Dispatcher) : Ce rôle voit à l'attribution des tâches
- ✓ Préparation des rencontres quotidiennes (Pre-morning) : Toutes les tâches sont analysées au préalable avant d'être réparties.
- ✓ Rencontres quotidiennes (Morning négociations) : L'équipe gère le travail à effectuer au moyen de rencontres quotidiennes (15 à 30 minutes au plus). L'équipe profite des rencontres quotidiennes pour
  - Assigner les tâches
  - Etablir les priorités
  - Equilibrer les ressources
  - Valider les plans
  - Veiller à l'avancement des travaux en vue d'atteindre les objectifs fixes
- ✓ Tableaux : Toutes les tâches sont affichées dans les locaux de l'équipe.
- ✓ Aide : L'équipe prête son concours par le suivi des dates d'intervention et la tenue de mini-interventions.
- ✓ Equipe de conducteur /navigateur (driver/rider) : Chaque tâche est assignée à un minimum de deux individus. L'équipe de conducteur/navigateur effectue son travail au moyen du principe « planifier – effectuer- vérifier – agir ».

Le conducteur est responsable de la réalisation du travail convenu

Le navigateur est chargé de réviser le travail effectué par le

conducteur.

Les conducteurs et navigateurs échangent leurs rôles par le truchement au processus de ping-pong.

- ✓ Processus ping-pong : Le processus ping-pong est le mécanisme fondamental qui permet aux équipes de conducteur/navigateur d'effectuer leurs tâches.

## ➤ Le cycle de vie :

Afin de mener à bien le projet et structurer l'étude, la démarche choisie est spécialisée dans la conception des systèmes d'information qui accompagnera notre équipe tout au long du projet. Celle-ci est basée sur la méthodologie MERISE et est connue sous le nom «Cycle de vie en V».

Le modèle du cycle en V est un modèle conceptuel de gestion de projet . Il permet, en cas d'anomalie, de limiter un retour aux étapes précédentes. Les phases de la partie montante doivent renvoyer de l'information sur les phases en vis-à-vis lorsque des défauts sont détectés, afin d'améliorer le logiciel.

Le cycle en V est devenu un standard de génie logiciel. Il est basé sur les étapes suivantes :

- ✓ Analyse des besoins et faisabilité
- ✓ Spécification fonctionnelle
- ✓ Conception architecturale
- ✓ Conception détaillée
- ✓ Codage
- ✓ Test unitaire
- ✓ Test d'intégration
- ✓ Test de validation : recette usine, validation usine, VAU
- ✓ Test d'Acceptation : vérification d'aptitude au bon fonctionnement, VABF

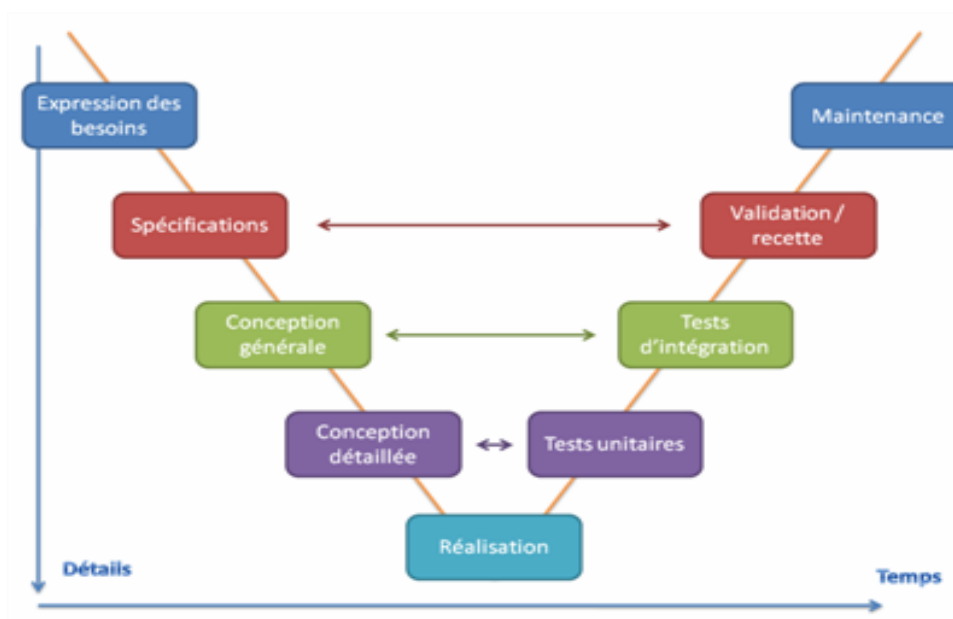


Figure 1.8 le cycle de vie en V

Le model en V est basé sur la notion de documentation, afin d'assurer la communication entre les différents partenaires du projet, le tableau ci-dessous les documents de référence spécifiques à chaque étape :

Etape	Documents de référence
<b>Besoins et Faisabilité</b>	Spécification des Besoins Utilisateur Cahier des charges
<b>Spécification</b>	Spécifications Générales Spécification Technique des Besoins
<b>Conception Architecturale</b>	Dossier de Définition du Logiciel Dossier d'Architecture Technique Plan de Tests
<b>Conception Détaillée</b>	Rapport de Conception Détaillée
<b>Codage</b>	Code source
<b>Test unitaire</b>	Rapport de tests unitaires
<b>Test d'intégration</b>	Rapport de Tests d'Intégration
<b>Test de validation</b>	Procès Verbal de Validation
<b>Recette</b>	Rapport de Recette

Tableau 1.1 Documents de référence du cycle de vie en V

## ➤ La planification prévisionnelle :

Pour mettre en œuvre le travail demandé, notre projet a été découpé en différentes phases de travail afin de planifier et répartir le travail au mieux, la figure illustre cette planification, ainsi que la durée de chaque tâche afin de livrer vers la fin le projet demandé en se basant sur le cycle de vie en V.



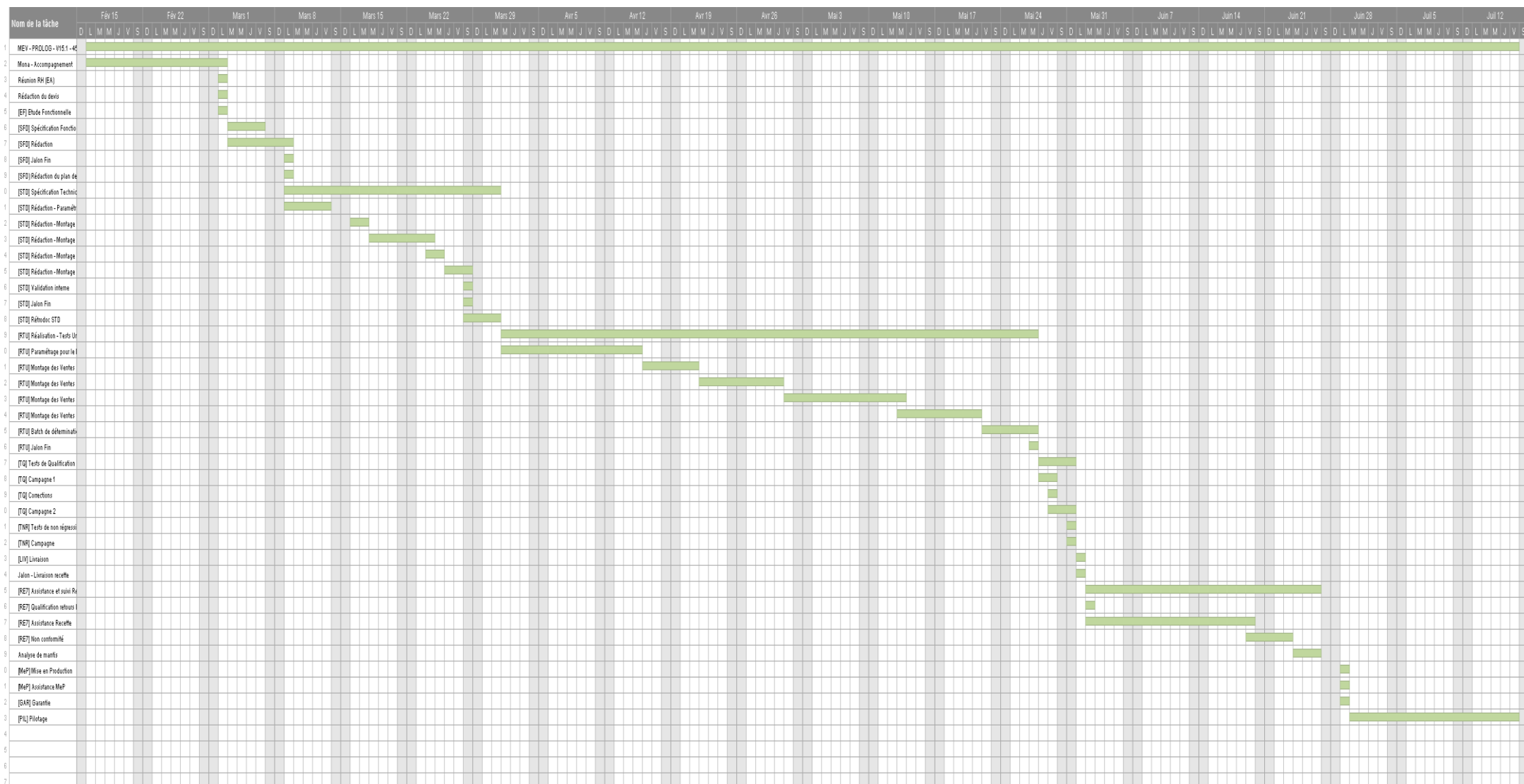
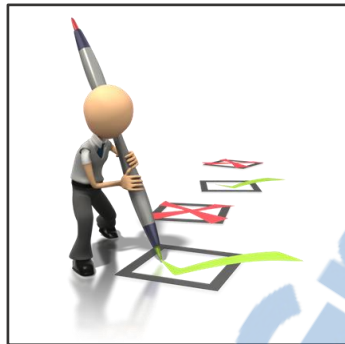


Figure 1.9 : le diagramme de Gantt du projet

## Conclusion :

Dans ce chapitre nous avons décrit de manière générale mais aussi détaillée le contexte du projet qui nous a été assigné. Le chapitre suivant est consacré à la présentation du métier de l'application.

## Chapitre III. chapitre bibliographique



Ce chapitre est consacré à l'étude Métier du projet, dans lequel nous allons présenter la grande distribution, le TMA et le SCM.

### III.1 La grande distribution :

La grande distribution correspond au secteur du commerce de détail de biens de consommation. Elle rassemble des magasins, de tailles diverses à différencier du petit commerce indépendant. Il s'agit des hypermarchés, supermarchés, supérettes, magasins populaires, grands magasins (plutôt en centre-ville), grandes surfaces spécialisées et enfin magasins de hard discount. Les produits sont en libre-service dans la plupart des cas, le personnel nombreux.

Le regroupement des magasins en chaînes permet de mener des opérations de communication d'envergure. Ils fonctionnent selon une politique d'achats groupés qui leur permet de jouer sur les prix.

La grande distribution regroupe plusieurs formats :

- ✓ les hypermarchés souvent installés en périphérie urbaine où l'immobilier est moins cher et il y a de l'espace.
- ✓ les supermarchés installés dans les villes ou en proche périphérie.
- ✓ les petits supermarchés de proximité ou supérettes au cœur des centres villes
- ✓ les grands magasins
- ✓ les grandes surfaces spécialisées (meubles / Bricolage...).
- ✓ les magasins de hard discount.
- ✓ et maintenant les sites internet pour l'achat en ligne.

#### III.1.1 La grande distribution : une multitude d'entités physiques :

La finalité de la Grande distribution est de proposer une large gamme de produits aux consommateurs avec du stock, des prix compétitifs et un service irréprochable.

- ✓ Le magasin (ou point de vente) est la vitrine de la grande distribution. Il peut être géré en magasin intégré au groupe ou indépendant (on parle de franchisés).

Derrière le point de vente, il y a aussi :

- ✓ Des services centraux pour le pilotage de l'entreprise.
- ✓ Des centrales d'achat pour la gestion des achats, la mise en place de l'offre commerciale, la gestion du prix.
- ✓ Des entrepôts pour stocker les marchandises.

#### III.1.2 La grande distribution : une multitude de métier :

La grande distribution offre un grand panel de métier :

- ✓ Dans les points de vente : les vendeurs, les chefs de rayon, les caissières, le responsable du magasin.
- ✓ Au niveau du siège, sur les postes stratégiques, marketing, comptables, financiers, les acheteurs.
- ✓ Au niveau des entrepôts : les approvisionneurs, les caristes, les préparateurs.

### III.2 Tierce Maintenance Applicative –TMA-

Le contrat qui lie le Groupe Carrefour France et le centre de services CGI Maroc est un contrat de TMA (Tierce Maintenance Applicative). Le contrat a été conclu en 2007 pour une durée de 3 ans, renouvelé par la suite.

La TMA est la maintenance appliquée à un logiciel et assurée par une expertise externe dans le domaine des technologies de l'information et de la communication.

Les raisons qui poussent une entreprise à sous-traiter la maintenance d'un logiciel sont principalement :

- ✓ Maîtriser et réduire les coûts de maintenance (meilleure maîtrise des budgets).
- ✓ Améliorer l'organisation du personnel informatique grâce aux gains de flexibilité.
- ✓ Assurer un maintien des conditions opérationnelles, ce qui passe par l'apport de corrections puis par une adaptation aux évolutions.
- ✓ Garantir une bonne utilisation des outils grâce aux conseils et aux supports de professionnels, ce qui passe notamment par la formation.
- ✓ Faciliter la gestion des ressources et/ou des infrastructures.
- ✓ Améliorer le niveau de service et optimiser les ressources informatiques internes.
- ✓ Recentrer les équipes internes sur d'autres projets.
- ✓ Maîtriser les technologies.

Afin de mener à bien la maintenance applicative, différents services ont été mis sur pieds. Chaque service est chargé d'un aspect de la maintenance, mais travaille en collaboration avec les autres services, puisqu'une modification impacte très souvent un grand nombre de domaines.

- ✓ **Service incident** : Ce service est chargé de remettre en état opérationnel l'application dans les délais les plus courts possibles et minimiser l'impact sur les directions utilisatrices. Aussi il est chargé d'assurer les meilleurs niveaux de qualité et de disponibilité possibles sur la base des niveaux de service définis dans le SLA
- Une fois qu'un incident est détecté en production, il est qualifié par l'équipe de support N1 et est transféré à l'équipe des incidents pour traitement.

Ce service est critique, car les incidents sont susceptibles de bloquer une ou plusieurs chaînes de production et ainsi ralentir l'activité de l'entreprise. D'où la mise en place d'astreintes en dehors des heures de travail, car les traitements sont effectués 24h/24.

✓ **Service gestion d'une situation de crise :** En cas d'évènement critique, entraînant un dysfonctionnement d'un processus métier, avec fort impact sur le CA de Carrefour, l'image client, le fonctionnement d'un service, etc., la mise en place d'une cellule de crise est déclenchée par le Client, un Tiers mandaté par le Client à cet effet, ou directement par le prestataire de services, ici CGI Maroc.

✓ **Service Problème :** Ce service a pour objectif d'améliorer la qualité et la stabilité de l'infrastructure informatique en diagnostiquant les causes des incidents et en les supprimant. En principe, tout incident ayant une cause inconnue doit être associé à un problème.

Les problèmes peuvent avoir pour origine le Service Incidents ou le Service Amélioration.

✓ **Service amélioration :** Ce service a pour objectif de diminuer le coût de la chaîne de support tout en améliorant la satisfaction des utilisateurs, et faire baisser le nombre d'incidents sur l'ensemble de la chaîne de support.

✓ **Service Maintenance Évolutive. :** Le service maintenance évolutive est un service au cœur des évolutions réalisées sur l'application. La mission est double : l'évolution / changement du fonctionnement technique et fonctionnel, et création de nouvelles applications pour enrichir le patrimoine applicatif.

Les évolutions se font par modification du code et/ou du paramétrage, afin d'apporter des ajouts fonctionnels et/ou techniques non prévus dans les spécifications initiales de l'application.

✓ **Service Tierce Recette Applicative :** Dans le cadre des développements confiés à un tiers (partenaire ou éditeur), le service Tierce Recette Applicative qualifie les développements avant la recette Client

Lorsque des projets impactent plusieurs applications dont les développements sont confiés à des éditeurs, à des tiers et/ou à CGI, le service Tierce Recette Applicative réalise des tests des processus métier.

La démarche de ce service est découpée en 2 phases : définition de la stratégie de tests et mise en œuvre de cette stratégie.

- ✓ **Service des développements rapides** : Ce service a pour objectif de produire à partir d'une simple expression de besoin et dans des délais courts, définis par le client, des évolutions rapidement utilisables par leurs bénéficiaires, en reportant en fin du cycle la réalisation de certains livrables documentaires.

Il peut notamment être utilisé dans les développements de prototype ou les développements temporaires où l'on souhaite rapidement mesurer les bénéfices de la solution, avant de l'adapter dans un mode plus industriel.

Lorsque le client exprime un besoin à réaliser en urgence devant être terminé à une date butoir, les ressources sont donc allouées afin d'y répondre dans les délais

### III.3 Usine de Maintenance applicative –UMA-

Le projet intégré durant le stage rentre dans le cadre de l'UMA (Usine de Maintenance Applicative), anciennement labellisé PUMA. Considéré comme la première mise en œuvre d'usine pour CGI, il porte sur la maintenance des applications du système d'information de la Direction des Systèmes d'Information de Carrefour France (CSIF) et s'étalonne sur une durée de 7 ans depuis 2006 jusqu'en 2012, renouvelé par la suite. Le projet se démarque par une forte délocalisation du Delivery Model au Maroc (entre 60% et 70%) ce qui lui permet d'être réparti à la fois en France et au Maroc.

C'est une application très sensible car elle couvre la quasi-totalité du SI de Carrefour France. Elle gère plus de 220 hypermarchés, 1050 supermarchés, plus de 3500 proxys et plus de 90 entrepôts et couvre un périmètre très riche.

Techniquement, l'application utilise un grand nombre d'outils et de langages de programmation, d'où la présence des centres de compétences. Elle est à l'origine d'un flux d'activité conséquent.

Méthodologiquement, l'application couvre des domaines de supports, d'évolutions, de corrections et de projets.

L'ensemble des 250 personnes affectées au service sont réparties sur 5 sites : Maroc (Casa et Rabat), Rhône-Alpes, Gironde, Languedoc.

Les domaines fonctionnels de l'application sont :

- ✓ **Vente Front-Office** Ce domaine fonctionnel couvre les applications en relation directe avec le client final et l'activité de vente : encaissement, monétique et fidélité. Il gère le Front Office des magasins Hyper et Super sur les enseignes Carrefour, Carrefour Market et Champion.

- ✓ **Vente Back-office** Référentiel commun pour l'ensemble des applications du groupe permettant de faciliter la communication et la consolidation : Saisie unique pour l'ensemble des informations achat et marketing groupe et gestion à date pour les données évoluant dans le temps.
- ✓ **Supply Chain** Processus permettant de planifier, exécuter et gérer les flux physiques, d'informations et financier du fournisseur au client « Magasin », ainsi que le référentiel produits/fournisseurs.

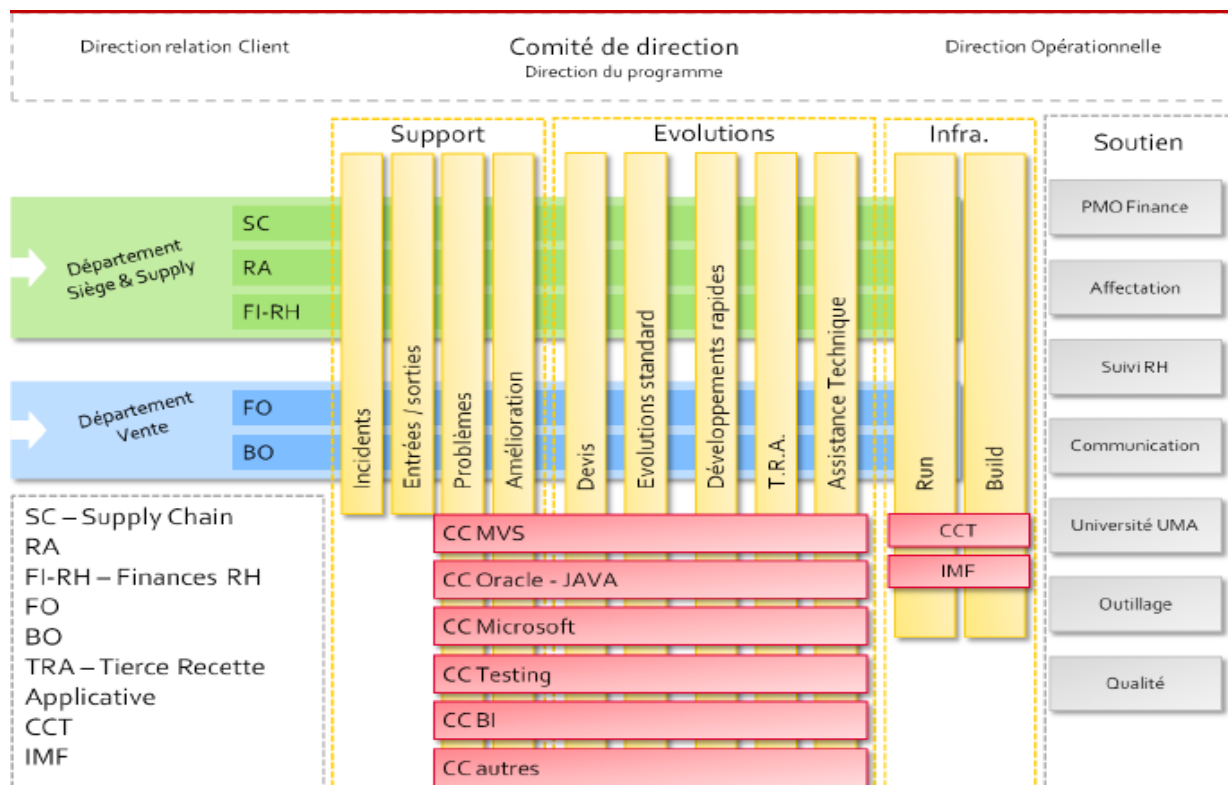


Figure 2.1: Organisation du projet UMA

### III.4 Zoom sur la Supply Chain

La chaîne logistique globale, celle qui va du fournisseur au client et où la production est tirée par la demande. Son objectif est ; « le bon produit, au bon endroit, au bon moment ». Elle désigne en réalité, l'ensemble des entreprises ou organisations qui interviennent pour qu'un produit donné soit fabriqué, acheminé et réceptionné dans de bonnes conditions par le client final.

Dans une entreprise de production, le temps de réalisation d'un produit est fortement conditionné par l'approvisionnement en matières premières, en éléments d'assemblage ou en



pièces détachées à tous les niveaux de la chaîne de fabrication. On appelle ainsi "chaîne logistique" l'ensemble des maillons relatifs à la logistique d'approvisionnement/achats :

- ✓ Achats,
- ✓ Approvisionnement,
- ✓ Gestion des stocks,
- ✓ Transport,
- ✓ Manutention

La chaîne logistique est étendue de manière globale c'est-à-dire notamment au sein de l'entreprise mais également au travers de l'ensemble des fournisseurs et de leurs sous-traitants. On appelle SCM (Supply Chain Management, ou en français GCL, gestion de la chaîne logistique) les outils et méthodes visant à améliorer et automatiser l'approvisionnement en réduisant les stocks et les délais de livraison. On parle ainsi de travail en "flux tendu" pour caractériser la limitation au minimum des stocks dans toute la chaîne de production. Les outils de SCM s'appuient sur les informations de capacité de production présentes dans le système d'information de l'entreprise pour passer automatiquement des ordres de commandes.

Ainsi les outils de SCM sont très fortement corrélés au Progiciel de Gestion Intégré (ERP, Enterprise Resource Planning) de l'entreprise. Idéalement un outil de SCM permet de suivre le cheminement des pièces (on parle de traçabilité) entre les différents intervenants de la chaîne logistique.

Au niveau d'U.M.A le domaine Supply Chain permet de gérer les flux d'informations, les flux financiers et les flux physique du fournisseur au client. Il gère aussi le référentiel produits/fournisseurs. Cette gestion est possible grâce à de nombreux flux, divisés en deux grandes catégories :

✓ **Les flux AVAL** : Gestion des commandes magasins, qui consiste en :

- Génération commande Magasin.
- Valorisation / ordonnancement.
- Notification à l'Entrepôt de la préparation d'une commande.
- Réception de l'information de l'expédition de la commande.
- Facturation de la commande client et notification au magasin de l'envoi

✓ **Les flux AMONT** : Gestion des commandes fournisseurs, qui consistent en

- Génération commande Fournisseur.
- Réception de l'information de la livraison Fournisseur
- Réception de l'information de la réception de la commande par l'entrepôt

- Gestion des factures fournisseurs.

Les applications majeures du domaine Supply Chain sont les suivantes :

- ✓ **CARFUEL** Gestion intégrée de la distribution de tout type de carburant (réception, facturation et organisation logistique)
- ✓ **INFOLOG GE** Progiciel de gestion des entrepôts (réception, préparation et expédition de marchandises)
- ✓ **INFOLOG GC** Module d'approvisionnement utilisé par les entrepôts Hypermarché pour gérer les produits en flux stocké non alimentaires (Bazar, Textile, EPCS)
- ✓ **EUROFEL** Gestion Commerciale fruit, légumes et marée du périmètre proxy et super, Gestion des produits frais.
- ✓ **GESTAM/TMS** Gestion du transport amont : entre le fournisseur et l'entrepôt
- ✓ **PROLOG** Gestion commerciale multi-format (proxy, super, hyper et cash) et gestion de flux.

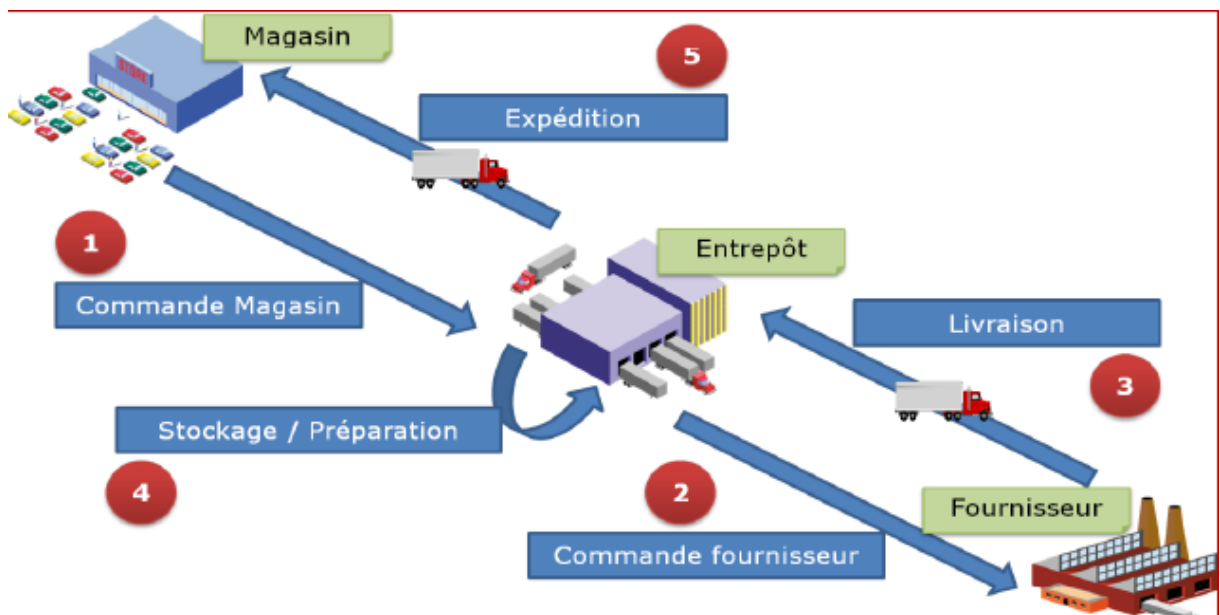


Figure 2.2: Process général métier impactant le SI Supply Chain

### III.5 L'application PROLOG

Carrefour comporte plusieurs applications majeures qui gèrent tous les aspects production, approvisionnement, vente, distribution... ETC. Dans ce contexte Prolog se présente comme l'application noyau de l'activité de Carrefour. Prolog gère en particulier les processus approvisionnement, distribution, vente magasin mais aussi l'échange de données avec d'autres applications majeures (Infolog par exemple)

L'application Prolog est une application au centre de la Supply Chain. Elle a évolué et est devenue la principale application du domaine Supply Chain, la plus grande.

Il existe deux types de flux de marchandises : les flux physiques et les flux d'informations. L'application Prolog gère seulement les flux d'information ; elle ne gère pas les flux physiques, du moins pas encore. Car Prolog est en pleine extension et beaucoup de nouveaux modules y seront ajoutés, afin de réduire le nombre d'applications sur la Supply chain et ainsi centraliser leur gestion.

Il existe tout un univers de produits, classés selon différents critères (conditionnement, nature, péremption, etc....), dont Prolog gère une grande partie, notamment les produits grande consommation (PGC), les produits EPCS (électroménager, photo, communication et son), les produits bazar (Maison et Loisirs) et le textile.

Prolog ne gère pas encore les produits frais transformés (PFT), le bazar culture et communication ni les activités périphériques (la livraison à domicile, les bons de réduction, le carburant, etc....).

L'application Prolog a des processus très complexes et très sensibles :

- ✓ **Données de bases** : Définition des articles, des enseignes, des tarifs, des promotions communes à toutes les enseignes du groupe Carrefour .Ce domaine est sensible car il met à jour l'ensemble du paramétrage article et fournisseur du système d'information Prolog.
- ✓ **L'approvisionnement** : Le Domaine APPRO est un domaine complexe qui gère tous les mouvements entre les fournisseurs et les entrepôts. Il permet l'approvisionnement des entrepôts. Les traitements de ce domaine sont essentiellement réalisés par Mqserie. Ce domaine ne traite pas l'approvisionnement des magasins (Domaine VENTE).

Différents types de flux existent :

- **Flux Alloti** : il y aura autant de commandes fournisseurs que de commandes magasins. C'est donc le fournisseur qui prépare Directement la livraison du magasin.
- **Flux tendu** : une seule commande fournisseur est envoyée au fournisseur. Elle regroupe l'ensemble des commandes magasins.

- **Flux stocké** : L'entrepôt stocke des marchandises. Il gère donc ces commandes fournisseurs en fonction de son stock et des prévisions de vente de ses enseignes.
  - **Flux virtuel** : L'entrepôt n'intervient plus dans la chaîne de livraison.
  - **Flux poussé** : Envoi d'un produit aux magasins même si ils ne le demandent pour inciter à l'achat (exemple nouveau produit)
- ✓ **La vente** : Le Domaine VENTE permet de traiter les demandes clients. Ce domaine est partagé en plusieurs étapes :
- **Intégration commande client** : permet d'alimenter le porte feuille client
  - **Valorisation des commandes** : permet de vérifier si l'article a un prix, existe en entrepôt, est commandable par le magasin et correspond au planning magasin.
  - **Ordonnancement des commandes** : permet de déterminer comment doit être préparé la marchandise à livrer en analysant le stock (nombre de palettes, nombre d'unité d'œuvre, la date de préparation ...). Cet ordonnancement est envoyé aux entrepôts pour information.
  - **Expédition de commande et facturation** : Lors que le camion part de l'entrepôt, il faut alors générer une facturation client, un bon de livraison (BLI : bon de livraison informatisé). La facture client est transmise à la comptabilité pour traitement

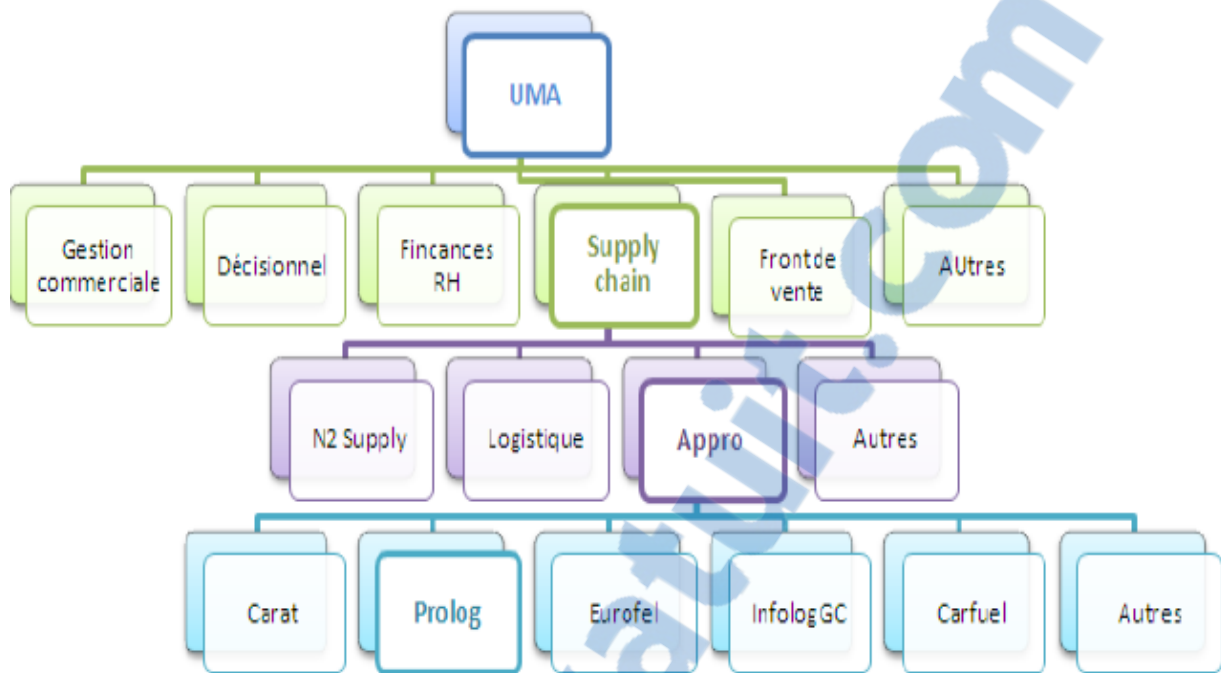


Figure 2.3: Schéma global du projet UMA

### Conclusion :

Dans ce chapitre nous avons fait une étude bibliographique de notre projet, en d'autre terme nous avons présenté en détails l'approche SCM ainsi que le cadre dans lequel se situe notre stage à savoir : « TMA » le prochaine partie sera consacrée aux choix techniques adaptées au niveau du projet

## Chapitre IV. Etude technique



Dans ce chapitre, nous allons présenter les différentes technologies et outils que nous avons utilisés au cours de ce projet. Ils se répartissent entre des technologies et outils de support mis en œuvre du travail demandé.

### IV.1.1 Pacbase :

Pacbase est un atelier de génie logiciel francophone générant des programmes en langage COBOL. Le programme COBOL généré est ensuite compilé. Son nom d'origine, PAC700, provient de l'acronyme PAC pour « programmation automatique Corig ». Corig (conception et réalisation en informatique de gestion) étant une méthode de programmation structurée

Pacbase peut générer des programmes COBOL opérant sur machines IBM ou sur machines Bull, et même Unix

L'éditeur de cet AGL était la CGI (Compagnie générale d'informatique), rachetée par IBM.

Pacbase propose un système de gestion de version au moyen de session historiée, de travail ou de session courante. Simpliste, elle permet cependant de gérer les différentes versions d'une application à condition de ne pas trop les multiplier ni de faire beaucoup de développements sur plusieurs branches à la fois.

Les types d'entités fournis par Pacbase sont variés, chacun répondant à un besoin particulier lors de la programmation.

Ces entités sont répertoriées dans le dictionnaire qui contient les principales entités de Pacbase et intervient dans la génération des fichiers d'aide, des documents techniques, des manuels utilisateurs

- ✓ Les rubriques : c'est la plus petite entité Pacbase. Elle définit un champ d'une certaine longueur ou une colonne d'une table DB2.
- ✓ Les segments : c'est un ensemble de rubriques. Il définit une structure de données ou une table au sens bases de données.
- ✓ Les structures de données : C'est un ensemble de segments.
- ✓ Les programmes : C'est un ensemble de fonctions effectuant des traitements (écriture de fichiers, traitements en bases de données). Ils réalisent des traitements batch.
- ✓ Les écrans : Un écran définit un programme qui interagit avec l'utilisateur.

La programmation Pacbase réside deux catégories :

- ✓ Programmation par Lots : Dans les traitements par lots (batch), Pacbase gère des notions de rupture et de synchronisation de fichiers à l'aide d'indicateurs dédiés permettant de savoir très facilement pour chaque fichier, si l'on traite une donnée pour

la première fois ou la dernière fois, ou si elle est présente dans d'autres fichiers en entrée.

- ✓ Programmation transactionnelle : Pacbase gère la cinématique transactionnelle. Il prend également en charge tout l'aspect technique de l'interfaçage avec le moniteur transactionnel (par exemple : CICS).

Que ce soit dans les traitements par lots (batch) ou en transactionnel (TP), la démarche de programmation est la même :

- ✓ Mise en place du standard Pacbase, qui consiste en une systématisation de la programmation. Le standard batch est différent du standard TP.
- ✓ Ajout du standard entreprise, via des macro structures paramétrées (MSP)
- ✓ Finalisation par des traitements spécifiques

### **IV.1.2 M.V.S :**

Multiple Virtual Storage (MVS) est le système d'exploitation des gros ordinateurs «mainframes» d'IBM.

MVS a été lancé en 1974 par IBM. Le but était de fournir un système très fiable pour supporter de gros environnements de production. Il est destiné aux grosses machines du constructeur IBM (machines la série 360 / 370 de nos jours appelée zSeries), il applique le principe de la mémoire virtuelle pour traiter différents travaux simultanément sur une machine comprenant un ou plusieurs processeurs.

MVS se veut universel, et gère des sous-systèmes aptes à répondre à des requêtes en mode interactif (appelé aussi « dialogué »), qu'il s'agisse aussi bien de « temps partagé » (TSO : l'ordinateur sert plusieurs utilisateurs – informaticiens le plus souvent – en même temps) que de « transactionnel », où l'utilisateur final, non forcément informaticien, dialogue avec des applications en rapport avec sa fonction dans l'entreprise (moniteurs transactionnels CICS, IMS). MVS reste cependant bien adapté au traitement par lots (batch), pris en charge par le langage JCL.

### **IV.1.3 J.C.L. :**

Le JCL, Job Control Language est un langage permettant l'exécution et l'enchaînement automatique de programmes en les mettant en liaison avec des fichiers (en entrée ou en sortie). Le JCL permet de « soumettre » des activités batch au système d'exploitation.





- ✓ **JOB:** identifie le travail soumis à MVS. Cette carte indique le début d'un travail. C'est la première carte du travail géré par le superviseur de travaux. Un job peut être composé de plusieurs programmes.
- ✓ **EXEC:** identifie et définit une étape d'un travail qui peut être la demande d'exécution d'un programme ou d'une procédure. Il peut être divisé en plusieurs étapes (**steps**) se déroulant les unes après les autres. Un travail peut comprendre jusqu'à 255 étapes. Le paramètre essentiel associé à l'ordre EXEC est le nom du programme à appeler pour démarrer l'étape.
- ✓ **DD (Data Definition):** donne les caractéristiques d'un fichier utilisé dans l'étape. Il y a autant d'ordres DD suivant l'ordre EXEC que de fichiers à traiter dans cette étape

#### IV.1.4 TSO :

```

Menu  Utilities  Compilers  Options  Status  Help
-----
DV01          PROMODES Informatique Logistique Macon
                        More:      +
0  Settings      Terminal and user parameters      User ID . . : UMTYP
1  View          Display source data or listings    Time. . . . : 17:23
2  Edit          Create or change source data       Terminal. . : 3278
3  Utilities     Perform utility functions          Screen. . . : 1
6  Command       Enter TSO or Workstation command   Language. . : ENGLISH
7  Functions     Extended CIPM Functions            Appl ID . . : ISP
A  DumpMaster    DumpMaster                        TSO logon . : TSODEV
B  Bureau Tech   Fonctions Bureau Technique        TSO prefix: UMTYP
D  DB2I          Perform DB2 Interactive Functions      System ID : DV01
F  InSync        InSync Data Manipulation Utility    MVS acct. : ACCTE
P  Platinum      Outils DB2 Platinum                      Release . . : ISPF 6.1
UD Outils DB2    Outils DB2 Unicenter
TW TWS           All Tivoli Worload Scheduler
Q  M.Q.M.        Message Queue Manager
S  SDSF          System Display and Search Facility
XP XPEDITER/TSO DumpMaster
BK BOOKMANAGER   Book Manager Read - Documentation

Enter X to Terminate using log/list defaults
Option ==>

```

Figure 3.2: le menu principal TSO

Time Sharing Option (TSO) est un interpréteur de lignes de commande interagissant avec MVS, utilisé pour les systèmes d'exploitations OS/390 et aujourd'hui z/OS sur les grands systèmes IBM. TSO est employé par l'ensemble des utilisateurs de la machine, des administrateurs systèmes aux développeurs.

Il qui permet de mettre à la disposition des utilisateurs, les ressources de la machine par l'intermédiaire d'un terminal. C'est un outil permettant l'accès au système à de multiples utilisateurs et un travail à la fois de manière conversationnelle et simultanée.

TSO offre un ensemble d'outils, qui entrent aussi dans la démarche qualité de l'entreprise, notamment grâce à un rapport de qualité qui est fourni lors de la compilation des programmes.

TSO permet entre autre de :

- ✓ Définir un travail grâce à un langage de commande
- ✓ Manipuler des données
- ✓ Exécuter des traitements

## IV.1.5 SPUFI :

```

====> _                                CURRENT SPUFI DEFAULTS                SSID: DTP0

1  SQL TERMINATOR .. ==> ;                (SQL Statement Terminator)
2  ISOLATION LEVEL  ==> CS                (RR=Repeatable Read, CS=Cursor Stability,
                                         UR=Uncommitted Read)
3  MAX SELECT LINES ==> 99999            (Max lines to be return from SELECT)
4  ALLOW SQL WARNINGS==> NO              (Continue fetching after sqlwarning)
5  CHANGE PLAN NAMES ==> NO              (Change the plan names used by SPUFI)
6  SQL FORMAT..... ==> SQL              (SQL, SQLCOMNT, or SQLPL)
Output data set characteristics:
7  SPACE UNIT ..... ==> TRK              (TRK or CYL)
8  PRIMARY SPACE ... ==> 6                (Primary space allocation 1-999)
9  SECONDARY SPACE . ==> 5                (Secondary space allocation 0-999)
10 RECORD LENGTH ... ==> 4092            (LRECL=Logical record length)
11 BLOCK SIZE ..... ==> 4096            (Size of one block)
12 RECORD FORMAT ... ==> VB              (RECFM=F, FB, FBA, V, VB, or VBA)
13 DEVICE TYPE ..... ==> SYSDA           (Must be DASD unit name)
Output format characteristics:
14 MAX NUMERIC FIELD ==> 33              (Maximum width for numeric fields)
15 MAX CHAR FIELD .. ==> 80              (Maximum width for character fields)
16 COLUMN HEADING .. ==> NAMES           (NAMES, LABELS, ANY or BOTH)
PRESS: ENTER to process   END to exit   HELP for more information

```

Figure 3.3: le menu de paramétrage de SPUFI

SQL Processing Using File Input est un logiciel créé par IBM pour s'interfacer avec leur système de gestion de base de données relationnelle DB2 for z/OS. Il est accessible à partir de TSO/ISPF depuis le menu primaire DB2I.

SPUFI permet l'entrée directe de requêtes SQL dans l'environnement TSO, à l'image d'un client SQL, plutôt que de les intégrer dans un programme.

## IV.1.6 DB2 :

DB2 est l'un des systèmes de gestion de base de données propriétaire d'IBM, qui avec. Il utilise le langage SQL tout comme Oracle, PostgreSQL ou MySQL. Il est déployé sur les Mainframes, systèmes UNIX, Windows, Mac/OS et Linux. Il existe également une version allégée pour les ordinateurs de type Palm.

La version originelle, lancée au début des années 1980, est celle qui tourne sur les IBM Mainframes (System z). En 2011, 99,9 % des sites IBM Mainframe utilisent DB2 for z/OS.

La version fonctionnant sur Linux/Unix/Windows, appelée quant à elle DB2 LUW, partage le même code source écrit en langage C. La première version tournant sur Windows a été lancée à la fin des années 1990.

La dernière version DB2 for z/OS, sortie en octobre 2010

## IV.1.7 HP-QC-

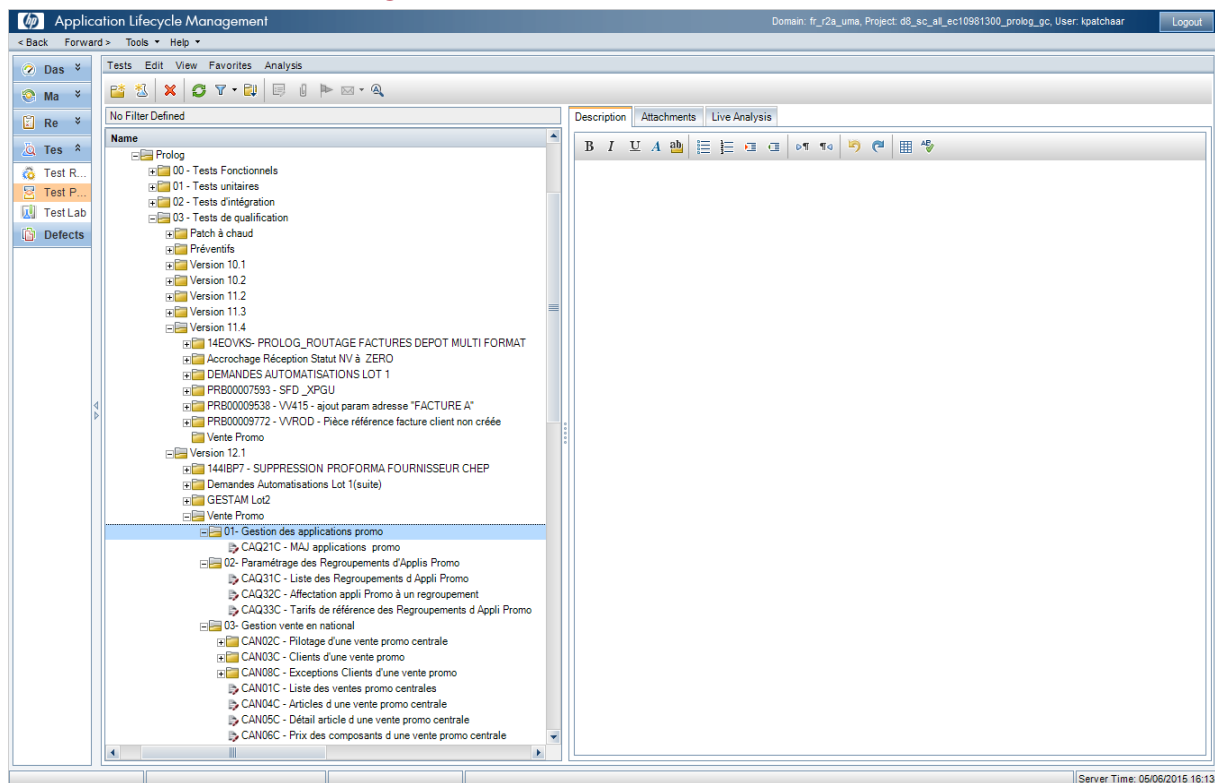


Figure 3.4: l'outil de test –HP QC-

Le logiciel Quality Center (QC) est un outil de gestion du processus qualité de l'éditeur HP Mercury. Il gère de la collecte des besoins au suivi des anomalies, en passant par la planification, l'organisation et l'exécution des tests.

Pour ce faire, il dispose de plusieurs modules ayant un rôle bien distinct :

- ✓ Module Management
- ✓ Module Requirements
- ✓ Module Business components
- ✓ Module Test Plan
- ✓ Module Test Ressource
- ✓ Module Test Lab
- ✓ Module Defects
- ✓ Module Dashboard
- ✓ Bibliothèque de tests
- ✓ Les rôles utilisateurs

## IV.1.8 Mantis :



<b>Utilisateur</b>	
<b>Utilisateur</b>	<input type="text"/>
<b>Mot de passe</b>	<input type="password"/>
<b>Se souvenir de mon identifiant sur cet ordinateur.</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Session sécurisée</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Restreint la session à cette adresse IP.
<input type="button" value="Ouvrir la session"/>	

Figure 3.5 : l'outil Mantis

Mantis est un outils propre au projet UMA . il permet la gestion des anomalies détectées au niveau d'environnement de recette et de production.

Il sert à archiver toute information liée à une anomalie en termes de :

- ✓ Résumé de l'anomalie.
- ✓ analyse proposée par les experts fonctionnelles et techniques.
- ✓ les données et les programmes impactés par les modifications.
- ✓ les développeurs affectés sur la tache de correction des anomalies.
- ✓ l'état de la Mantis : donne les informations sur l'état d'avanacemnt du travail sur la correction .

## IV.1.9 PsNext :

PSNext™

Fichier Affichage Outils Aide

juin 08, 2015 - juin 14, 2015

Activité					Charge								Détails		
Nom	ID	Notes	Notes journali		lu-08	ma-09	me-10	je-11	ve-12	sa-13	di-14	Total semai	Statut	Charge restante	Dernière maj
	1A34PC5			Planifiée...	0,8j	0,8j	0,8j	0,4j	0,0j	0,0j	0,0j	2,6j		0,0j	
				Réelles :	0,8j	0,8j	0,8j	0,4j				2,8j	Approuvé		16/06/15
	18FIE25			Planifiée...	1,0j	1,0j	1,0j	1,0j	1,0j	0,0j	0,0j	5,0j		6,2j	
				Réelles :	0,2j	0,2j	0,2j	0,6j	1j			2,2j	Approuvé		15/06/15
Total :					1j	1j	1j	1j	1j	0j	0j	5j	Approuvé		

Figure 3.6 : l'outil PsNext

PSNext est une solution intégrée propre à l'UMA permettant de faire la planification, le stockage de l'information et le Reporting interne vers CGI mais aussi vers Carrefour pour toutes les activités des membres d'un projet.

L'outil repose sur une architecture N-tiers et chaque niveau de cette architecture se base sur des standards éprouvés. PSNext est formé de 10 modules correspondant à autant de composants Java pouvant être utilisés à l'intérieur d'un navigateur ou comme une application autonome ; ainsi, l'accès se fait en toute sécurité à travers une interface locale ou Web, rendant ainsi possible les accès distants et les utilisations multi-sites. Chaque module est automatiquement installé et mis à jour le cas échéant, sur les postes clients en fonction de la définition des droits d'utilisation.

#### IV.1.10 Outils d'apprentissage : Skill Port



Figure 3.7 : la plateforme e-learning Skill Port

En partenariat avec Skillsoft, une bibliothèque complète de cours, vidéos, livres et autres ressources d'apprentissage en ligne hébergés sur Skillport.

Skillsoft est un fournisseur mondial de services de contenu d'apprentissage, couvrant des sujets pertinents dans l'exercice des activités de CGI et qui permettent aux membres d'acquérir de nouvelles compétences, de suivre des programmes de certification et de trouver rapidement l'information dont ils ont besoin dans le cadre de leur travail.

Les membres peuvent créer un plan d'apprentissage individuel, planifier eux-mêmes les actifs et ressources d'apprentissage à suivre ultérieurement ou simplement naviguer dans la bibliothèque Skillport et commencer leur apprentissage au moment qui leur convient.

Les supports de formations au niveau de skillport prennent différents formats :

- ✓ Livres : Skillsoft propose une bibliothèque complète de livres en ligne pertinents et d'actualité couvrant divers sujets commerciaux et techniques.
- ✓ Vidéos : La plateforme présente de courtes vidéos de trois à cinq minutes sur les TI et la bureautique.
- ✓ Simulations : Les simulations offrent aux apprenants l'occasion de mettre leurs nouvelles compétences en pratique au sein d'un environnement interactif où ils seront appelés à résoudre divers problèmes d'affaires.
- ✓ SkillBriefs : Les résumés de compétence SkillBriefs sont des résumés textuels de sujets traités dans les cours liés aux compétences en affaires, accessibles en formats
- ✓ Examens préparatoires : Un examen préparatoire est une simulation d'évaluation qui aide les membres à se préparer en vue d'un examen de certification. Ils peuvent être faits en mode étude (réception de commentaires après chaque question) ou en mode test (simulation d'un examen de certification).
- ✓ Guides express : Les guides express consistent en des documents électroniques complémentaires, équivalant à des guides de l'étudiant conçus par des formateurs. Ils sont offerts par les principaux fournisseurs de technologies par l'entremise des plus récentes versions de leurs logiciels.

#### IV.1.11 Plateforme de partage du Projet UMA :

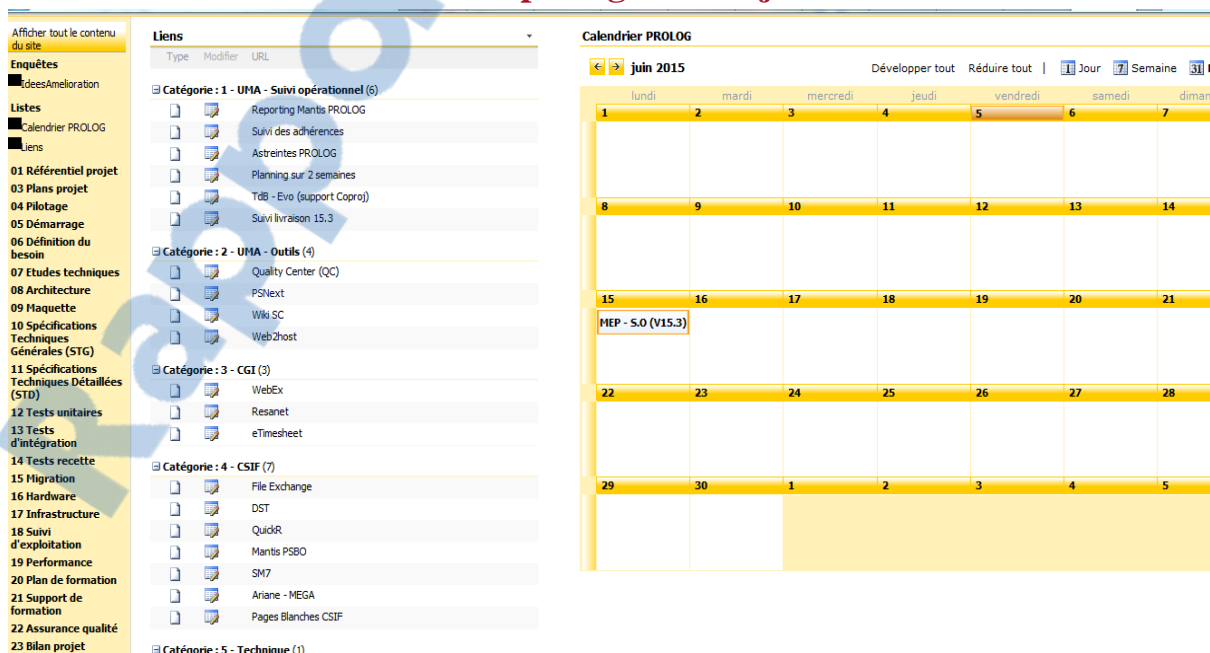


Figure 3.8 : la plateforme de partage UMA



Plateforme consacrée aux collaborateurs du projet UMA pour partager tous les documents de différents projets , en termes de SFD, SFG , plans de tests, plan d'assurances qualité , les dossier de conception et d'analyse des projets.

La plateforme permet aussi de visualiser les calendriers des projets UMA en termes de planning et dates de mise en production des modules d'évolution.

Aussi la plateforme donne accès à un module de ressources qui permet de visualiser l'ensemble des collaborateurs affectés sur le projet avec leurs coordonnées.

La plateforme contient aussi un module technique qui englobe des supports sur les différentes technologies utilisées au niveau de projet UMa ainsi q'un module fonctionnel qui décrit tout le métier de la grande distribution et la Supply Chain.

### **Conclusion :**

Une étude approfondie des outils techniques constituait, tout au long de ce chapitre, une phase primordiale dans le processus du développement du projet. C'est après cette étude et la présentation des analyses et plans fonctionnels du projet .



## Chapitre V. étude fonctionnelle



Ce chapitre est consacré, dans un premier temps, à décrire l'analyse fonctionnelle de notre projet pour dégager les fonctionnalités assurées par le système avant de démarrer la phase de son développement

## IV.1 Etude d'existant :

Les ventes région sont définies à partir du plan de vente BCP. Actuellement, les ventes région sont montées sur chaque région logistique via la transaction PO01., par les 6 services promo en région, ce qui augmente l'activité au niveau régional au moment de montage des ventes promotionnelles régionales sur prolog.

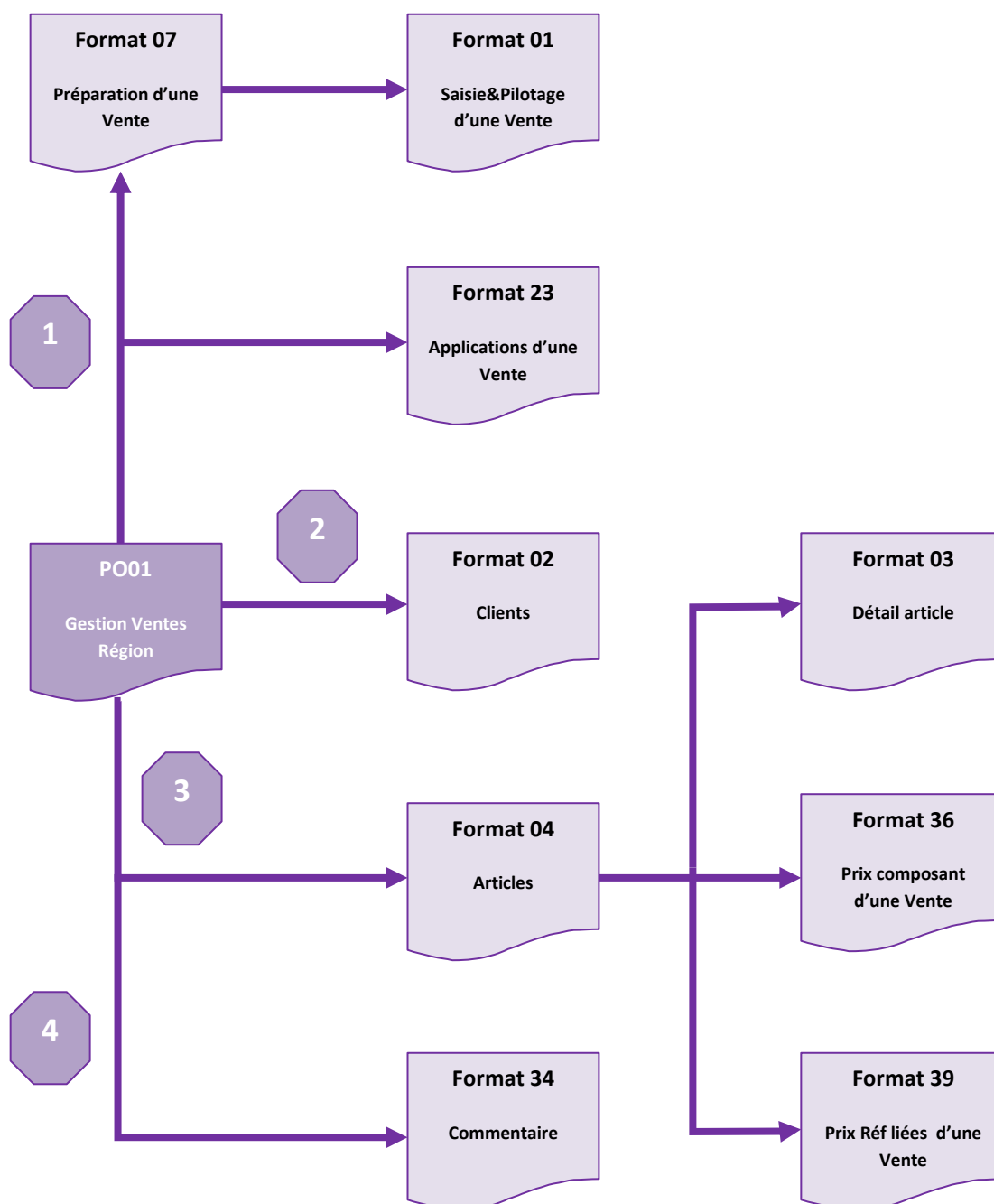


Figure 4.1 : schéma transaction PO01

**Première étape :** cette phase permet de préparer, gérer et affecter des applications à une vente promotionnelle via les écrans suivants :

➤ **Préparation d'une vente :**

```

CA007 FRINFOM          PREPARATION D UNE VENTE          R 010  07/05/2015

ACTION PROMOTIONNELLE DE REFERENCE
  Origine  : ____
  Type    : ____
  Vente n° : ____
  Année   : ____
  Région destinataire :
SPECIFICITE REGIONALE A TRAITER
  Type    : 99  PROMO LONGUE DUREE
  Vente n° : 27672
  Année   : 2015

  Cadre prép : _ Pr cpte appr : A Aff px norm : _ Cde coll : _ Tél prom : _
  Vte origine : _ _ _ _ _ (seulement en cas de transfert entp)

VALEURS PAR DEFAUT POUR LA SAISIE DES PRIX DE VENTE PROMO
  Action ligne      : _
  Cde calcul marge cess.: _ (Seulement pour passage à pol. tarif. CHAMPION)
  Autorisation cmd pal. : _ Couche : _ Colis : _
  Code pub          : _ Num ordre BCP : _ Type Flux : _
  Qtes mise office   :
Action: _ F _ Ty Vte 99 Vte 27672 An 2015 Appli 01 Art 010121 01 Ord _
E Spécificité région action vente inexistante
  
```

Figure 4.2 : Ecran préparation d'une vente promotionnelle

Cet écran permet de :

- ✓ Créer une spécificité région vente en la liant à une action promotionnelle.
- ✓ Saisir ou Modifier les informations commerciales de l'entête de la spécificité région.
- ✓ Annuler une spécificité région vente.
- ✓ Lier la spécificité région à sa spécificité région vente origine en cas de transfert entrepôt.
- ✓ Saisir les valeurs par défaut pour la saisie des articles de la spécificité région vente.

➤ **Saisie et pilotage d'une vente centrale :**

```

CA001 FRINFOM SAISIE ET PILOTAGE DU PLAN DE VENTE R 010 07/05/2015

Année 2015 n° vente 07004 type 61 VENTE CHAMPION 000 CAP
Région Dest. : 010 SUD-EST crée le 20/11/2014 mod le 02/12/2014
Lib TRAFIC 7 Epicerie 010 type offre promo générée P bascule _
type offre promo origine P
Ed bon CMD Mode prise CMD C Vent CA pr 1 Etal prx pr 0 3 Type tarif pr P

Liv fournisseur du 19/01/2015 au 15/02/2015
Dates limite du au report du au Pl ray
cde 12/12/2014 liv 02/02/2015 15/02/2015 pub 09/02/2015 16/02/2015 02 02
clt

Dt Valid. 17/02/2015 Dt prise en 23/12/2014
gest comm compte appro
Type action tr restrict. client
Date 05/03/2015 prépa. A fact. 0 prépa. et fact. A nb livr 12
échée. séparée séparée sép. interdites maxi
entrep concernés

canaux concernés
M A D demandée le 01/12/2014 état 0 M A D effective 28/01/2015
Demande édition récap de la vente N
Action: _ F _ Ty Vte 61 Vte 07004 An 2015 Appli _ Art _ Ord _
I F6 F7 F8

```

Figure 4.3 : Ecran saisie te pilotage d'une vente

Cet écran permet de :

- ✓ Saisir ou Modifier les informations administratives de l'entête de la spécificité région.
- ✓ Annuler une spécificité région vente.
- ✓ Visualiser les différentes spécificités région vente
- ✓ Consulter les articles de l'action promo liée

➤ **Ecran applications d'une vente :**

Cet écran permet de consulter et de mettre à jour la liste des applications promo d'une spécificité région vente.

```
CA023 FRINFOM          Les applications d une vente          R 010   07/05/2015
```

Année: 2015 n° vente: 07004 type: 61 VENTE CHAMPION 000 CAP  
TRAFFIC 7 Epicerie 010 offr prom gén: P nb lv: 12 prép sép: A  
Mise à dispo: 0 Date annul: Date échéance: 05/03/2015 fac sép: 0

Cd Ap	Cellule Reg	Tarif Com	Tarif Ce Co	Regle Marge	Cd Ce	Ca Co	Cf prx co	dup co	Liv max	Pr fac séparé	étal Ce	prx Co
--	--				--	--	----		--	-- --	--	--
--	--	--			--	--	----		--	-- --	--	--
--	--	--			--	--	----		--	-- --	--	--
--	--	--			--	--	----		--	-- --	--	--
--	--	--			--	--	----		--	-- --	--	--
--	--	--			--	--	----		--	-- --	--	--
--	--	--			--	--	----		--	-- --	--	--
--	--	--			--	--	----		--	-- --	--	--
--	--	--			--	--	----		--	-- --	--	--

Action: \_ F \_ Ty Vte 61 Vte 07004 An 2015 Appli \_ Art \_ Ord \_  
Mise à disposition effectuée F6 F7 F8

Figure 4.4 : Ecran les applications d'une vente

**Deuxième étape :** cette phase permet de gérer les clients d'une vente régionale via l'écran des clients concernés par une vente région

➤ **Ecran clients concernés par une vente :**

```
CA002 FRINFOM      Clients concernés par la vente      R 010   07/05/2015
```

Année: 2015 n° vente 07004 type: 61 VENTE CHAMPION 000 CAP  
créé le 20/11/2014 mod le 02/12/2014  
intitulé: TRAFIC 7 Epicerie 010 type offre promo générée: P  
A client maint code qte tel prom code pub

- - -		-		-		
- - -		-		-		
- - -		-		-		
- - -		-		-		
- - -		-		-		
- - -		-		-		
- - -		-		-		
- - -		-		-		
- - -		-		-		
- - -		-		-		
- - -		-		-		
- - -		-		-		
- - -		-		-		
- - -		-		-		
- - -		-		-		
- - -		-		-		
- - -		-		-		
- - -		-		-		
- - -		-		-		

Action: \_ F \_ Ty Vte 61 Vte 07004 An 2015 Appli \_ Art \_ Ord \_  
Mise à disposition effectuée F7 F8 F9

Figure 4.5 : Ecran les clients d'une vente

Cet écran permet de :

- ✓ Consulter la liste des clients affectés à une spécificité région vente.

- ✓ Consulter la liste des clients affectés à une spécificité région vente et des clients non affectés, appartenant à une des applications promo de la spécificité région vente
- ✓ Mettre à jour les affectations d'une spécificité région vente à un ensemble de clients appartenant à une des applications promo de la spécificité région vente.

**Troisième étape :** cette phase permet de gérer les articles d'une vente régionale via les écrans suivants :

➤ **Détail d'un article d'une vente région**

CA003 FRINFOM Enregistrer articles d'une vte R 010 07/05/2015

T.vte vte A VP LI

Créé le  
Modifié le

App prom N.ord Pub Qual Dispo Qté off Etalon cess conso

Pts fid Pts fid BCP Ind ref BCP Ind ref Ind Mad

Compo val cod lib o e val cod lib o e val cod lib o e Ucm Vte

RPP1 a f palet

RPP2 a f couch

Rexc1 2 3 Endep

Nb app Pal contr Ind pal h Port ctr

PAN promo PANN promo Rég Rtot %

PAN pr +dr+pt PANN pr +dr+port Port

SVAP pr +dr+port SVAP BCP+dr+port

Prix Cession Conso Prix Prix

Rendu Mag Prix Marge Prix Marge SRP HA Net Net

Plan de vte

Normal

Promo

Simul.promo

Act : F Ty Vte 48 Vte 27001 An 2014 Appli 61 Art 643107 01 Ord R IFLS A

Mise à disposition effectuée F4 F9 F7 F8 EUR

MA a 23/064

Figure 4.6 : Ecran détails d'un article d'une vente

Cet écran permet de :

- ✓ Créer, modifier ou supprimer un article d'une vente.
- ✓ Affecter des articles n'appartenant pas à l'action promo à laquelle la spécificité région vente est liée.
- ✓ Débrancher en consultation sur les actions promo de l'article
- ✓ Débrancher en consultation sur les prix promo de l'article .

➤ **Ecran saisie des prix des composants d'une vente région**

CA036 FRINFOM      px promo composant d une vente      R 010 07/05/2015

EAN13		Type		Qualif		Dispo	
A Libellé	PANN+Dr+P	SRP	Prix Rendu mag	Cess	Conso	Quantité Comp Grat/Tot	
_____	_____	_____	_____	_____	_____		
_____	_____	_____	_____	_____	_____		
_____	_____	_____	_____	_____	_____		
_____	_____	_____	_____	_____	_____		
_____	_____	_____	_____	_____	_____		
_____	_____	_____	_____	_____	_____		
_____	_____	_____	_____	_____	_____		
_____	_____	_____	_____	_____	_____		

Action: \_ F \_ Ty Vte 66 Vte 86653 An 2005 Appli 01 Art 010121 01 Ord \_

E Spécificité inexistante      F7 F8 F12      EUR

MA a      23/023

Figure 4.7 : Ecran saisie du prix des composants d'une vente

Cet écran permet de :

- ✓ Consulter les composants d'un lot.
- ✓ Saisir les prix cession et conso des composants d'un lot.

➤ **Ecran références vendues d'une vente région**

Cet écran permet de :

- ✓ Consulter les lots homogènes contenant un article de la vente régionale.
- ✓ Saisir le nombre et l'unité d'expression des points de fidélité ainsi que du prix conso de la référence vendue.

[illegible]

Figure 4.8 : Ecran références vendues d'une vente région

**Quatrième étape :** cette phase permet de gérer les informations sur une vente promotionnelle régionale via l'écran Saisir message info. Vente

➤ **Ecran saisie message info. D'une vente**

Cet écran permet de :

- ✓ Consulter les informations pour les clients d'une vente régionale.
- ✓ Créer les informations pour les clients d'une vente régionale.
- ✓ Modifier les informations pour les clients d'une vente régionale.
- ✓ Supprimer les informations pour les clients d'une vente régionale.
- ✓ dupliquer les informations pour les clients d'une vente sur une autre vente.

[illegible]

Figure 4.9 : Ecran saisir message. Info d'une vente



## IV.2 Maquettage :

Dans ce cadre le maquetage de l'application MONA est réalisé sur trois axes, en définissant à chaque phase de solution proposée, la liste des écrans définis comme suit :

Le point d'entrée à l'application est défini par le sous menu applicatif qui permet de consulter et d'accéder à la liste des écrans d'une transaction.

### Le sous menu applicatif :

[illegible]

Chaque ligne de la liste contient plusieurs champs saisissables :

- ✓ Code navigation transaction
- ✓ Libellé écran

Le bas d'écran contient le code format qui permet de naviguer sur les différents formats de la nouvelle transaction

Le regroupement d'application promo va permettre de faciliter la saisie des magasins destinataires des ventes centrales. En préalable du montage de ventes centrales, il est donc nécessaire de définir les regroupements d'applications promo.

Le paramétrage des regroupements d'application promo repose sur une nouvelle transaction de niveau d'accès national.

- ✓ Un écran liste des regroupements d'applications promo.
- ✓ Un écran d'affection des applications promo à un regroupement.

[illegible]

- ✓ Le code action ligne.
- ✓ Le code du regroupement d'applications promo.
- ✓ Le libellé du regroupement d'applications promo.

- ✓ Le code regroupement d'applications promo : qui permet d'afficher la liste des regroupements à partir de la valeur saisie.
- ✓ Le code action page.

- ✓ La consultation des regroupements d'applications promo.
- ✓ La création de regroupements d'applications promo (Code action ligne « C »).
- ✓ La modification du libellé des regroupements d'applications promo existants (Code action ligne « M »).
- ✓ La suppression d'un regroupement d'applications promo, sans application promo affectée (Code action ligne « S »).
- ✓ Le débranche sur l'écran d'affectation des applications promo à un regroupement d'applications promo (Le code action ligne « X »).
- ✓ Les données affichées sont triées sur le code du regroupement d'applications promo.
- ✓ Les touches PF7/PF8 doivent permettre la pagination.

## Ecran d'affectation appli Promo a un regroupement

[illegible]

Chaque ligne de la liste contient plusieurs champs :

- ✓ Le code action ligne.
- ✓ Le code d'application promo.
- ✓ La région logistique.

Le bas d'écran propose plusieurs critères de sélection :

- ✓ Le code du regroupement d'applications promo : il est obligatoire. Il permet de consulter et gérer le code du regroupement d'applications promo saisi.
- ✓ L'application promo : elle est facultative. Elle permet de sélectionner l'application promo saisie.
- ✓ La région logistique : elle est facultative. Elle permet de sélectionner la région logistique saisie.
- ✓ Le type de tri : il est obligatoire.
- ✓ Le Code action page : il est saisissable et accepte la valeur « M » (Mise à jour), « V » (Validation) ou « I » (Ignore).
- ✓ Le code format : il permet de naviguer sur les différents formats de la nouvelle transaction.

Cet écran doit permettre :

- ✓ La consultation des applications promo pour une région logistique affectées au regroupement.
- ✓ L'affectation d'une application promo pour une région logistique au regroupement (Code action ligne « R »).
- ✓ La suppression de l'affectation d'une application promo pour une région logistique au regroupement (Code action ligne « S »).
- ✓ Changement de mode d'affichage (touche F9).
- ✓ Les touches PF7/PF8 doivent permettre la pagination.
- ✓ Les modes d'affichages :
  - Mode Consultation : L'écran affiche les applications promo / région logistique affectées au regroupement. L'utilisateur peut uniquement supprimer une affectation existante (Code action ligne « S ») mode par défaut.
  - Mode Gestion : L'écran affiche les applications promo / région logistique affectées au regroupement et les applications promo / région logistique sans aucune affectation à un regroupement.

### **Paramétrage Applications Promo-Transaction**

La transaction qui assure le paramétrage des applications promo (PQ21) est déjà existante au niveau de système d'information, notre adaptation consiste à ajouter une nouvelle rubrique au niveau de l'écran (mise à jour) intitulée « Rgrpt ».

XXXXX utilisat MAJ Application promotionnelle e XXXX e XXXX 03/05/2015

Application promotionnelle		Regle	Cd	C	Tarif	Lien	Rgrpt
Code	Libellé	Marge	Reg	C	Ce	Co	BCS
X 01	CHAMPION	—	—	—	—	—	XXXX
.	.	.	.	.	.	.	....
.	.	.	.	.	.	.	....
.	.	.	.	.	.	.	....
.	.	.	.	.	.	.	....
.	.	.	.	.	.	.	....

Action: \_ Code application promotionnelle: 01 Région: \_\_\_\_

XXX EUR

La nouvelle colonne « Rgrpt » permet d'afficher l'éventuel regroupement auquel est affecté l'appli promo pour la région logistique.

Le montage des ventes en région repose sur une transaction, de niveau d'accès régional.

Notre adaptation consiste à effectuer les modifications suivantes sur le système étudié au niveau d'étude d'existant :

ZXZ08 FRINFOM		GERER VENTE REGIONALE		R 010	06/05/2015
01	SAISIE/PILOTAGE PLAN DE VENTE				
02	CLIENTS CONCERNES PAR LA VENTE				
03	ENREGISTRER ARTICLES D'UNE VTE				
04	SAISIE PRIX DE VENTE PROMO				
07	PREPARATION D'UNE VENTE				
09	LISTE DES VENTES				
23	APPLICATIONS D'UNE VENTE				
24	DEMANDE EDITIONS D'UNE VENTE				
25	LES VENTES D'UN ARTICLE				
26	DUPLICATION CLIENTS VENTE				
27	VENTES ESCLAVES D'UNE VENTE				
29	LES ARTICLES à LIEN ROMPU				
34	SAISIR MESSAGE INFO VENTE				
36	PX PROMO COMPOSANT D'UNE VENTE				
38	CORRESPONDANCE TRANSFERT VENTE				
39	REFERENCES A LA VENTE				
40	SYNCHRO COMMANDES COLLECTIONS				
Format : —					
I Fin de liste		F7 F8			

Figure 4.10 : le Menu de gestion des ventes régionales

- ✓ La liste des spécificités région des ventes est reprise sous la forme de la LISTE DES VENTES CENTRALES.

- ✓ La préparation d'une vente région et la Saisie/Pilotage d'une vente région (Choix 01) sont repris sous la forme de SAISIE&PILOTAGE D'UNE VENTE CENTRALE.
- ✓ Les applications d'une vente région et les clients concernés par une vente région sont repris sous la forme de CLIENTS D'UNE VENTE CENTRALE (Saisie des Regroupements d'Appli promo destinataires de la vente) et des EXCEPTIONS CLIENT D'UNE VENTE CENTRALE.
- ✓ La liste des articles d'une vente région pour une application promo est reprise sous la forme des ARTICLES D'UNE VENTE CENTRALE.
- ✓ Le détail d'un article d'une vente région pour une application promo est repris sous la forme du DETAIL ARTICLE D'UNE VENTE CENTRALE.
- ✓ La saisie des prix des composants d'une vente région pour une application promo est reprise sous la forme des PRIX DES COMPOSANTS D'UNE VENTE CENTRALE.
- ✓ La saisie des prix consommateurs des références vendues d'une vente région pour une application promo est reprise sous la forme des REFERENCES VENDUES D'UNE VENTE CENTRALE.
- ✓ La saisie d'un message d'information est reprise sous la forme d'un COMMENTAIRE D'UNE VENTE CENTRALE
- ✓ La duplication des clients d'une vente région est reprise sous la forme de la DUPLICATION D'UNE VENTE CENTRALE.
- ✓ La consultation des ventes région d'un article est reprise sous la forme de la CONSULTATION DES VENTES CENTRALES D'UN ARTICLE.

### **Montage National des Ventes centrales Transaction**

Le nouveau système national promo qui doit remplacer le système régional repose sur une nouvelle transaction dont l'objectif est de monter au niveau national les ventes.

Cette transaction doit être constituée de plusieurs écran :

- ✓ Ecran liste des ventes
- ✓ Ecran de saisie et pilotage d'une vente centrale
- ✓ Ecran client d'une vente centrale
- ✓ Ecran liste des exceptions d'une vente centrale
- ✓ Ecran liste des articles d'une vente centrale
- ✓ Ecran détail article d'une vente centrale
- ✓ Ecran prix des composants d'une vente centrale
- ✓ Ecran référence vendue d'une vente centrale

- ### Ecran liste des ventes :

Chaque ligne contient une action promotionnelle ou une vente centrale, décrite par un ensemble des informations montées sur prolog via la référence BCP.

- ✓ L'année de l'action promotionnelle.
- ✓ Le type de l'action promotionnelle.
- ✓ La région origine de l'action promotionnelle
- ✓ Le type d'affichage
- ✓ Le Code action page est saisissable et accepte la valeur « I » (Interrogation).
- ✓ Le code format permet de naviguer sur les différents formats de la nouvelle transaction

- ✓ La consultation des applications promo pour une région logistique affectées au regroupement.
- ✓ L'affectation d'une application promo pour une région logistique au regroupement (Code action ligne « R »).
- ✓ La suppression de l'affectation d'une application promo pour une région logistique au regroupement (Code action ligne « S »).
- ✓ Changement de mode d'affichage (touche F9).
- ✓ Les touches F7PF8 doivent permettre la pagination.

✓ Les modes d'affichages :

- Mode Consultation : L'écran affiche les applications promo / région logistique affectées au regroupement. L'utilisateur peut uniquement supprimer une affectation existante (Code action ligne « S ») mode par défaut.
- Mode Gestion : L'écran affiche les applications promo / région logistique affectées au regroupement et les applications promo / région logistique sans aucune affectation à un regroupement.

### Ecran de Saisie et Pilotage d'une Vente Centrale

```

XXXXX utilisat      Pilotage vente promo centrale      e XXXX e XXXX 10/04/1996

Année  9999  Type XX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  Région XXX
Action XXXX  XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  Type Offre promo X _
Vente   99    _____ XXX 99  Création le XXXXXXXXXXXX
M A D Région Demandée le XXXXXXXXXXXX Etat X Effective le XXXXXXXXXXXX Art Sup X
                                           Art Mod X

Liv fournisseur du XXXXXXXXXXXX au XXXXXXXXXXXX
Liv du      au      Date du      au      Bannière Plan
clt XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX Conso XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX      XX  XX

_____
Date échéance  XXXXXXXXXXXX  M A D Mag demandée  XXXXXXXXXXXX _____
facturation   _____  Limite commande      XXXXXXXXXXXX _____
                                           Clôture gestion comm XXXXXXXXXXXX _____
                                           Prise en compte appro XXXXXXXXXXXX _____

Mode Prise Cmd X _  Stat Vente Promo X _  Type Tarif Promo X _  Téléprix X _
Prise compte appro X _  Prépa séparée X _  Nb livraison maxi Z9 _____
Demande édition récap Vente X _  Entrp pour port XXXXX _____ Lib Regpt _____
Valeurs par défaut : Code action X
                      Autor cmd Pal _  Autor cmd Colis _
                      Pub _  Num ordre BCP _  Type résa qté _
                      Qte office _____ Prop. prix _____ Stat Calcul Port X
Action: _ Format: _ Vente: _____
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX EUR
  
```

Le bas d'écran propose un critère de sélection

- ✓ L'année de l'action promotionnelle
- ✓ Le type de l'action promotionnelle
- ✓ La région de l'action promotionnelle
- ✓ Le code de l'action promotionnelle
- ✓ Le Numéro de la Vente centrale

Cet écran doit permettre :

- ✓ La consultation d'un entête de vente centrale.
- ✓ La création d'une vente centrale (Code action « C »).
- ✓ La modification d'une vente centrale (Code action « M »).



- ## Ecran Clients d'une vente centrale

Chaque ligne de la liste contient plusieurs champs saisissables :

- Le bas d'écran propose un critère de sélection :

- Cet écran doit permettre :

- 70

## Ecran Liste des articles d'une vente centrale

XXXXX utilisat Articles vente promo centrale e XXXX e XXXX 10/04/1996

Année 9999 Type XX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX Région XXX

Action XXXX Vente 99 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Lim Le Liv du au Date du au

cmd XXXXXXXXXXXX clt XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX Conso XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX

Page : ZZZZ9 sur ZZZZ9

A	Article	Ordre	Origine	P cession	P conso	Cmd	Pub	Qte
	Libellé	Présentation	P ces.	Promo	Promo	P C		off
X	XXXXXX 99	9999	XXX	ZZZZ9,99	ZZZZ9,99	X X	XX	ZZ9
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX								
	Compo XXX	Gros ZZ9,99-	Dét ZZ9,99-	P cession	ZZZZ9,99	P conso	ZZZZ9,99	
.	.....	.....	.....	.....	.....	..	..	...
.	.....	.....	.....	.....	.....	..	..	...
	Compo ...	Gros .....	Dét .....	P cession	.....	P conso	.....	
.	.....	.....	.....	.....	.....	..	..	...
.	.....	.....	.....	.....	.....	..	..	...
	Compo ...	Gros .....	Dét .....	P cession	.....	P conso	.....	
.	.....	.....	.....	.....	.....	..	..	...
.	.....	.....	.....	.....	.....	..	..	...
	Compo ...	Gros .....	Dét .....	P cession	.....	P conso	.....	

Action: \_ Format: \_ Vente: \_ \_ \_ \_ \_ Aff \_

XXX EUR

C'est un écran liste, à pagination, avec mises à jour et avec validation.

L'entête de l'écran, non saisissable, est composée de :

- ✓ La vente centrale
- ✓ Le numéro de page.
- ✓ Le nombre total de page.

Le bas d'écran propose plusieurs critères de sélection :

- ✓ La vente centrale
- ✓ La condition d'achat
- ✓ Le code format permet de naviguer sur les différents formats de la nouvelle transaction

Cet écran doit permettre :

- ✓ La consultation des articles d'une action vente BCP.
- ✓ La consultation des articles d'une vente centrale, que l'article soit issu ou non du plan de vente BCP.
- ✓ L'ajout d'un article du plan de vente BCP à une vente centrale (Code action ligne « C »).

- ✓ La modification des critères d'un article d'une vente centrale (Code action ligne « M »).
- ✓ La suppression d'un article d'une vente centrale (Code action ligne « S »).
- ✓ Le débranchement sur le détail de l'article (Code action ligne « X »).
- ✓ La pagination a l'aide des touches F7/F8.

### Ecran Détail article d'une vente centrale

```

XXXXX utilisat      DETAIL ART D'UNE VTE CENTRALE      e XXXX e XXXX 10/04/1996
  Année 9999 Type XX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX Région XXX
  Action XXXX Vente 99 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
  Lim cmd XXXXXXXXXXXX Liv XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX Conso XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX
  XXXXXX 99 XX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX      Création le XXXXXXXXXXXX
  M A D Région Demandée le XXXXXXXXXXXX Etat X Effective le XXXXXXXXXXXX Modif X

N.ord ____ Pub ____ Cmd Pal _ Colis _ Qté off ____ Qualif X Dispo X
Pts fid ____ Pts fid BCP ZZ9,99 XXXX Ind ref X Ind ref BCP X Compo XXX

      Valeur  U Nat  o e      Valeur  U Nat  o e      Valeur  U Nat  o e
RPP 1      a ZZZ9,999 X XXXX      f ZZZ9,999 X XXXX
RPP 2      a ZZZ9,999 X XXXX      f ZZZ9,999 X XXXX
RP Except 1 ZZZ9,999 X XXXX 9 X 2 ZZZ9,999 X XXXX 9 X 3 ZZZ9,999 X XXXX 9 X
      Nb appro max ZZ9 Palier 99 Ind palette h X Port contrat ZZZZ9,999 XXXX
      Régie ZZZ9,999 Port X Rtot Z9,99 %      Port calculé ZZZZ9,999 XXX
PANN permanent ZZZZ9,999 PAN promo ZZZZ9,999 PANN promo ZZZZ9,999
PANN pe+dr+port ZZZZZ9,999 PAN pr+dr+port ZZZZZ9,999 PANN pr+dr+port ZZZZZ9,999

      Prix Cession  Marge      Prix Conso  Marge      SRP
Plan de vente      ZZZZ9,99      ZZZZ9,99      ZZZZ9,999
Promo      ZZZZ9,99      ZZ9,99-      ZZZZ9,99      ZZ9,99-

      _____      _____      _____      _____

Action: _ Format: _ Vente: _____ Article _____
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX EUR
  
```

Il s'agit d'un un écran fiche en mise à jour, avec validation.

L'entête de l'écran, non saisissable, est composée de :

- ✓ La vente centrale
- ✓ L'article.

Le bas d'écran propose plusieurs critères de sélection :

- ✓ La vente centrale
- ✓ La condition d'achat
- ✓ Le Code action
- ✓ Le code format permet de naviguer sur les différents formats de la nouvelle transaction.

Cet écran doit permettre :

- ✓ La consultation du détail d'un article d'une vente centrale.

- ## Ecran Prix des composants d'une vente centrale

Ce nouvelle écran est un écran liste en mise à jour, avec validation.

- ✓ La vente centrale
- ✓ L'article.

Le bas d'écran propose plusieurs critères de sélection :

- ✓ La vente centrale.
- ✓ La condition d'achat.
- ✓ Le Code action page est saisissable et accepte les valeurs « M » (Mise à jour), « V » (Validation) et « I » (Ignore).
- ✓ Le code format permet de naviguer sur les différents formats de la nouvelle transaction.

Cet écran doit permettre :

- ✓ La consultation des composants d'un lot.
- ✓ La saisie des prix cession et conso des composants d'un lot.

### Ecran Références vendues d'une vente centrale

```

XXXXX utilisat  REFERENCES VENDUES VENTE CENTRALE      e XXXX e XXXX 10/04/1996
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Année  9999  Type  XX  XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  Région XXX
Action XXXX  Vente 99  XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXX 99 XX  XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  Qualif Marque X Dispo X
                                           ZZ9,99 XXXX ZZZZ9,99
A   Ean13                Désignation                D  Qte Pt fidélité Px conso
X  XXXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  X  ZZ9  ZZ9,99 XXXX ZZZZ9,99

. .... . .... . ....
. .... . .... . ....
. .... . .... . ....
. .... . .... . ....
. .... . .... . ....
. .... . .... . ....

Action: _ Format: __ Vente: ____ _ Article _____
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX EUR
  
```

C'est un écran liste en mise à jour, avec validation.

L'entête de l'écran, non saisissable, est composée de :

- ✓ La vente centrale.
- ✓ L'article.

Chaque composant de la liste est constitué des informations montées par BCP

Le bas d'écran propose plusieurs critères de sélection :

- ✓ La vente centrale.
- ✓ La condition d'achat.



- Cet écran doit permettre :

- ## Ecran Commentaire d'une Vente Centrale

[illegible]

L'écran se divise en deux parties :

- Le bas d'écran propose un critère de sélection,

- ✓ la vente centrale
- ✓ Le Code action page est saisissable et accepte la valeur « C » (Création), « M » (Mise à jour), « D » (Duplication) ou « I » (Ignore).
- ✓ Le code format permet de naviguer sur les différents formats de la nouvelle transaction.

Cet écran doit permettre :

- ✓ La consultation des informations pour les clients d'une vente centrale
- ✓ La création d'informations pour les clients d'une vente centrale (Code action « C »)
- ✓ La modification des informations pour les clients d'une vente centrale (Code action « M »)
- ✓ La suppression des informations pour les clients d'une vente centrale (Mise à blanc du message et Code action ligne « M »)
- ✓ La duplication des informations pour les clients d'une vente sur une autre vente (Saisie de la vente cible en bas d'écran et Code action « D »).

### Ecran de Duplication d'une vente centrale

```

XXXXX utilisat      Duplication Vente Centrale      e XXXX e XXXX 10/04/1996

VENTE CENTRALE ORIGINE                                Avec lien : _
Année      : ____
Type       : ____ XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Région     : ____
Action     : ____
Vente      : ____ XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Nomenclature :
  Bannière : XX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX Plan: XX XXXXXXXXXX
  Coeff prix cession : ____ prix conso : ____ Lib Rgrpt : ____
VENTE CENTRALE DESTINATAIRE
Année      : ____
Type       : ____ XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Région     : ____
Action     : ____
Vente      : 99
Nomenclature :
  Bannière : __ XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX Plan: __ XXXXXXXXXX

Action: _ Format: _
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX EUR
  
```

Cet écran est un écran fiche à mise à jour, avec validation.

Il permet de dupliquer l'entête et les articles d'une vente centrale sur une autre

- ✓ La vente centrale origine (existante) est saisissable et obligatoire.

- Cet écran doit permettre la création d'une vente centrale avec son entête et ses lignes articles. Les clients (regroupements d'appli promo et exceptions clients), les prix au composant ou à la référence vendue ainsi que l'éventuel commentaire ne sont pas dupliqués.

- ✓ La prise en compte de la demande (Code action «M»).
- ✓ La validation (Code action « V »).

XXXXXX	utilisat	Ventes Centrales Article	e XXXX e XXXX	10/04/1996
--------	----------	--------------------------	---------------	------------

Article : XXXXXX XX

[illegible]

- ✓ la visualisation des ventes centrales d'un article ou d'une condition d'achat.
- ✓ le débranchement en consultation sur l'écran SAISIE ET PILOTAGE D'UNE VENTE CENTRALE « code action ligne Z ».



- ✓ La pagination à l'aide des touches F7/F8.

## Conclusion

Ce chapitre a mis l'accent sur une étape essentielle au niveau de développement des projets informatiques .il s'agit de d'étude fonctionnelle en déterminant les fonctionnalités qui seront assurée par cette application.

## Chapitre VI. Réalisation



Ce chapitre a pour mission de présenter la phase de réalisation qui concrétise la conception exposée lors du chapitre précédent. Cette présentation sera assurée via des captures d'écran de l'application et description de chaque interface

La réalisation du projet était lancée sur 3 axes :

- Axe 1 : Paramétrage des regroupements d'applications promo
- Axe 2 : Montage national des ventes centrales
- Axe 3 : Mise à Disposition Région des Ventes Centrales

➤ **Paramétrage des regroupements d'applications promo :**

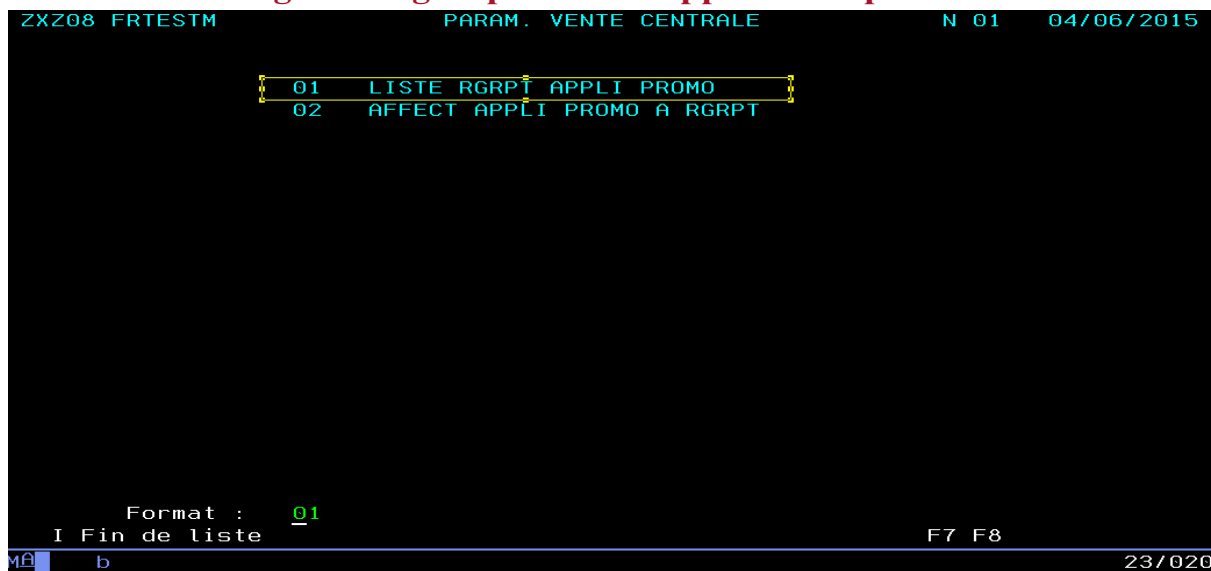


Figure 5.1 : Ecran menu de paramétrages des regroupements des applications promo

C'est le menu parametrage des regroupemnts des applications promo . il permet l'accès aux 2 écrans de cet étape selon le code format saisi au niveau du bas d'écran.

En alimentant le code format par la valeur 01 ,le menu redirige l'utilisateur vers la liste des regroupements des applications promo.

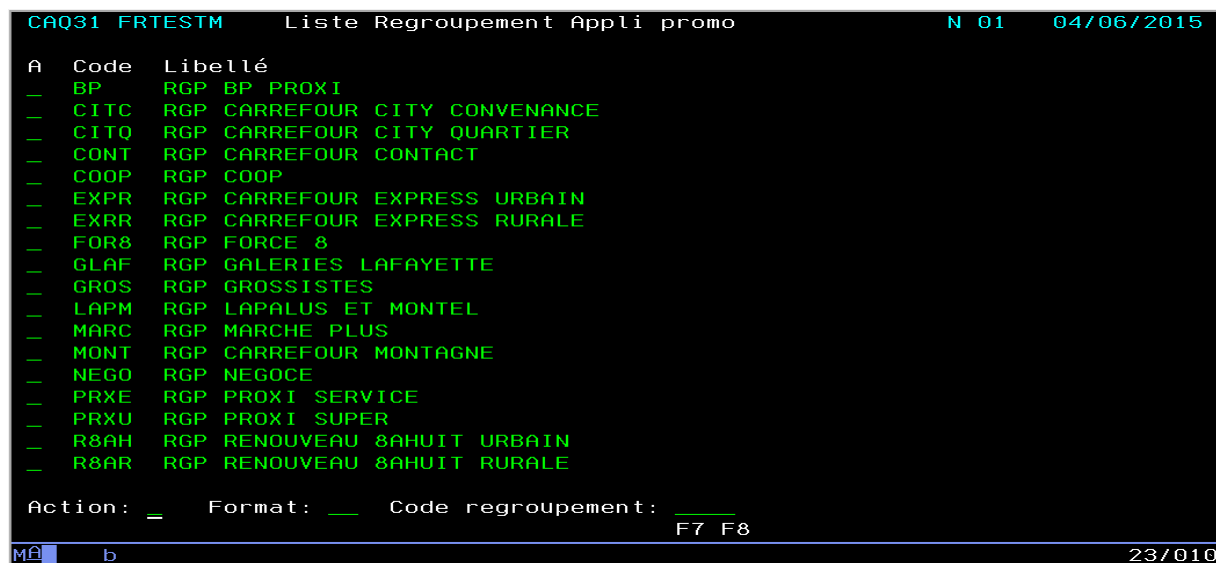


Figure 5.2 : Ecran liste des regroupements des applications promo

Comme il donne la main à l'utilisateur pour debrancher l'ecran vers l'affectation des applications promo en alimentant le code action par la valeur «X».

Figure 5.3 : débranchement de regroupement vers l'affectation des applications promo

Figure 5.4: Ecran affectation des applications promo

On peut accéder aussi à cet écran en alimentant le code format au niveau du menu paramétrage des regroupements des applications promo par la valeur «02».

Cet écran est accessible via 2 modes :

- ✓ Le mode consultation : il permet l’affichage et la suppression des applications promo pour une région logistique affectées au regroupement.
- ✓ Le mode gestion : permet la consultation , l’affectation , la modification ,et la suppression des applications promo pour une région logistique au regroupement.

On peut basculer entre ces deux modes à l'aide de la touche F90020

➤ Parametrage des applications promo :

Cette étape est constituée d'un écran mise à jour d'application promo , qui était déjà existante au niveau régional mais notre adptation consiste à ajouter une rubrique « rgrpt » qui permet d'afficher l'éventuel regroupement auquel est affecté l'appli promo pour la région logistique.

[illegible]

Figure 5.5 : écran MAJ applications promotionnelles

➤ **Montage national des ventes promo :**

Cette transaction doit être constituée de plusieurs écran :

- ✓ Ecran liste des ventes
- ✓ Ecran de saisie et pilotage d'une vente centrale

- ✓ Ecran client d'une vente centrale
- ✓ Ecran liste des exceptions d'une vente centrale
- ✓ Ecran liste des articles d'une vente centrale
- ✓ Ecran détail article d'une vente centrale
- ✓ Ecran commentaire d'une vente centrale
- ✓ Ecran liste d'une vente centrale d'un article
- ✓ Ecran prix des composants d'une vente centrale
- ✓ Ecran référence vendue d'une vente centrale
- ✓ Ecran duplication d'une vente centrale

Notre état d'avancement sur le travail est limité au niveau d'écran «liste d'une vente centrale d'un article».

Le point d'entrée à cette transaction est le menu «gérer vente centrale».

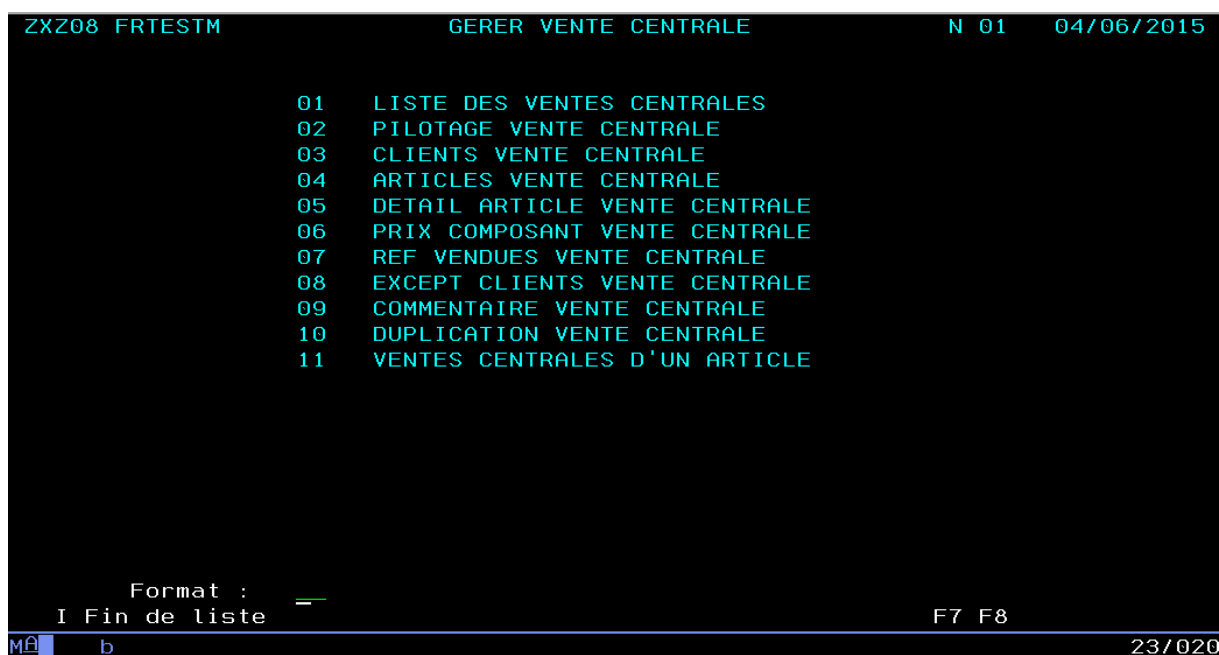


Figure 5.6 : Ecran gérer une vente centrale

L'accès aux différents écrans de la transaction est fait selon le code format saisi au niveau du bas d'écran.

- ✓ **Ecran liste des ventes**

CAN01 FRTESTM		Liste vente promo centrale					N 01 04/06/2015	
A Vente							Dates consommateur	
	Année	Ty	Rég	Act	Vte	Libellé	Début	Fin
—	2015	78	000	0550	04	PDTS NVX MAI FRAIS	01/05/2015	31/05/2015
—	2015	78	000	0550	05	PDTS NVX MAI FRAIS	01/05/2015	31/05/2015
—	2015	78	000	0550	06	PDTS NVX MAI FRAIS	01/05/2015	31/05/2015
—	2015	78	000	0550	07	VENTE ANNULEE	01/05/2015	31/05/2015
—	2015	78	000	0610	01	NOUVEAUX PRODUITS JUIN SEC	04/06/2015	30/06/2015
—	2015	78	000	0610	02	NOUVEAUX PRODUITS JUIN SEC	04/06/2015	30/06/2015
—	2015	78	000	0610	03	NOUVEAUX PRODUITS JUIN SEC	04/06/2015	30/06/2015
—	2015	78	000	0650	01	NOUVEAUX PRODUITS JUIN FRAIS	04/06/2015	30/06/2015
—	2015	78	000	0650	02	NOUVEAUX PRODUITS JUIN FRAIS	04/06/2015	30/06/2015
—	2015	78	000	0650	03	NOUVEAUX PRODUITS JUIN FRAIS	04/06/2015	30/06/2015
—	2015	78	000	0650	04	NOUVEAUX PRODUITS JUIN FRAIS	04/06/2015	30/06/2015
—	2015	79	000	5270	01	EPIPHANIE BRIOCHE PVP 2015	30/11/2015	31/01/2016
—	2015	79	000	5310	01	CHOCOLATS DE PAQUES 2015	16/03/2015	12/04/2015
—	2015	79	000	5310	03	CHOCOS PAQUES 2015 CEM	16/03/2015	12/04/2015
—	2015	79	000	5310	04	CHOCOLATS DE PAQUES 2015	16/03/2015	12/04/2015
—	2015	79	000	5310	05	CHOCOLATS DE PAQUES 2015	16/03/2015	12/04/2015
—	2015	79	000	5310	06	CHOCOLATS DE PAQUES 2015	16/03/2015	12/04/2015
Action: _ Format: _ Année: 2015 Type: 66 Région: 000 Act Promo: _ Aff: C								
F7 F8								
Mâ		b						23/010

Figure 5.7 : Ecran liste des ventes

Cet écran permet de consulter et modifier le plan de vente BCP et les ventes centrales ainsi que le débranchement vers l'écran saisi et pilotage d'une vente centrale.

CAN01 FRTESTM		Liste vente promo centrale					N 01		04/06/2015			
A Vente							Dates consommateur					
	Année	Ty	Rég	Act	Vte	Libellé	Début		Fin			
—	2015	78	000	0550	04	PDTS NVX MAI FRAIS	01/05/2015		31/05/2015			
—	2015	78	000	0550	05	PDTS NVX MAI FRAIS	01/05/2015		31/05/2015			
—	2015	78	000	0550	06	PDTS NVX MAI FRAIS	01/05/2015		31/05/2015			
—	2015	78	000	0550	07	VENTE ANNULEE	01/05/2015		31/05/2015			
—	2015	78	000	0610	01	NOUVEAUX PRODUITS JUIN SEC	04/06/2015		30/06/2015			
—	2015	78	000	0610	02	NOUVEAUX PRODUITS JUIN SEC	04/06/2015		30/06/2015			
—	2015	78	000	0610	03	NOUVEAUX PRODUITS JUIN SEC	04/06/2015		30/06/2015			
x	2015	78	000	0650	01	NOUVEAUX PRODUITS JUIN FRAIS	04/06/2015		30/06/2015			
—	2015	78	000	0650	02	NOUVEAUX PRODUITS JUIN FRAIS	04/06/2015		30/06/2015			
—	2015	78	000	0650	03	NOUVEAUX PRODUITS JUIN FRAIS	04/06/2015		30/06/2015			
—	2015	78	000	0650	04	NOUVEAUX PRODUITS JUIN FRAIS	04/06/2015		30/06/2015			
—	2015	79	000	5270	01	EPIPHANIE BRIOCHE PVP 2015	30/11/2015		31/01/2016			
—	2015	79	000	5310	01	CHOCOLATS DE PAQUES 2015	16/03/2015		12/04/2015			
—	2015	79	000	5310	03	CHOCOS PAQUES 2015 CEM	16/03/2015		12/04/2015			
—	2015	79	000	5310	04	CHOCOLATS DE PAQUES 2015	16/03/2015		12/04/2015			
—	2015	79	000	5310	05	CHOCOLATS DE PAQUES 2015	16/03/2015		12/04/2015			
—	2015	79	000	5310	06	CHOCOLATS DE PAQUES 2015	16/03/2015		12/04/2015			
Action: _ Format: _ Année: 2015 Type: 66 Région: _ Act Promo: _ Aff: C							F7 F8					
Mâ		b						13/002				

Figure 5.8 : débranchement de liste des ventes vers le pilotage des ventes

L'opération de débranchement est effectuée en alimentant le code d'action ligne par la valeur « X ».

✓ Ecran pilotage d'une vente promo centrale :

23/03/2025

Figure 5.9 : pilotage d'une vente centrale

Cet écran est accessible via l'opération de débranchement précédente ou via le code format « 02 » du menu « gérer vente centrale ». Il permet la consultation d'entête d'une vente centrale.

✓ Ecran Clients d'une vente centrale :

MA b 23/030

Figure 5.10 : Ecran clients d'une vente centrale

L'accès à cet écran est assuré par le code format « 03 » du menu « gerer vente centrale ». il permet la consultation et l'affectation des regroupements d'applications promo destinataires d'une vente centrale, ainsi que la suppression d'une affectation.



Cet écran nous permet d'accéder à l'écran « affectation application promo à un regroupement » de la première transaction via l'opération de débranchement en alimentant le code action ligne par la valeur « Z ».



L'accès à cet écran est assuré par le code format « 04 » du menu « gerer vente centrale ».

Figure 5.12: Ecran articles d'une vente centrale

Cet écran permet la consultation, la modification et la suppression d'une vente centrale, ainsi que le débranchement vers l'écran «détails article d'une vente centrale » en alimentant le code action ligne par la valeur «X».

CAN04 FRTESTM		Articles vente promo centrale				N 01		04/06/2015	
Année 2015		Type 66 VENTE CONTACT		Région 000					
Action 0650		Vente 01 PROS CONTACT S06 FRAIS							
Lim Le		Liv du		au		Date du		au	
cmd 20/12/2014		clt 02/02/2015		10/02/2015		Conso 04/02/2015		10/02/2015	
Page :		1 sur		7					
A	Article	Ordre	Origine	P cession	P conso	Cmd	Pub	Qte	
	Libellé	Présentation	P ces.	Promo	Promo	P C		off	
-	631635 01	0001		1,19	1,37		P9		
	4X125G DANETTE CHOCOLAT								
	Compo NON	Ind ref 0	Ind ref BCP 0	P cession	0,00	P conso		1,37	
-	631650 01	0002		1,19	1,37		P9		
	4X125G DANETTE VANILLE								
	Compo NON	Ind ref 0	Ind ref BCP 0	P cession	0,00	P conso		1,37	
x	654125 01	0003		1,83	2,30		P9		
	8X125G PANIER STD FRT ROUGE OE								
	Compo NON	Ind ref 0	Ind ref BCP 0	P cession	0,00	P conso		2,30	
=	654083 01	0004		1,83	2,30		P9		
	8X125G PANIER STD FRT JAUNE OE								
	Compo NON	Ind ref 0	Ind ref BCP 0	P cession	0,00	P conso		2,30	
Action: _ Format: _ Vente: 2015 66 000 0650 01 Aff V									
W Vente promo centrale MàD Région et terminée									
MÀ	b								
									19/003

Figure 5.13: débranchement vers le détails d'un article promo

✓ Ecran Détails Article d'une vente centrale :

CAN05 FRTESTM		DETAIL ART D UNE VTE CENTRALE				N 01	04/06/2015
Année	2015	Type	66 VENTE CONTACT	Région 000			
Action	0650	Vente	01 PROS CONTACT S06 FRAIS				
Lim cmd	20/12/2014	Liv	02/02/2015	10/02/2015	Conso	04/02/2015	10/02/2015
654125 01 CA 8X125G PANIER STD FRT ROUGE OE		Création le 20/11/2014					
M A D Région Demandée le 27/11/2014		Etat T Effective le 27/11/2014 Modif					
N.ord	0003	Pub	P9	Cmd Pal	_	Colis	_
Pts fid	0,00	Pts fid BCP	0,00	Ind ref	0	Ind ref BCP	0
	Valeur	U Nat	o e	Valeur	U Nat	o e	Valeur
RPP 1	a		f				
RPP 2	a		f				
RP Except 1			2			3	
Nb appro max	999	Palier	01	Ind palette h	0	Port contrat	0,000
Régie	0,000	Port F	Rtot	28,30 %		Port calculé	0,000
PANN permanent	1,550	PAN promo		1,989	PANN promo		1,550
PANN pe+dr+port		PAN pr+dr+port			PANN pr+dr+port		
Prix Cession	0,00	Marge		Prix Conso	Marge		SRP
Promo	1,83		15,25	2,30		16,06	0,000
Action: _ Format: _ Vente: 2015 66 000 0650 01 Article 654125 01		W Vente promo centrale MàD Région et terminée					
MÀ		b	23/030				

Figure 5.14: Ecran détails d'un article

L'accès à cet écran est assuré par le code format « 05 » du menu « gérer vente centrale » ou par l'opération de débranchement précédente. Cet écran permet la consultation des informations détaillées sur l'article choisi, ainsi que le débranchement vers l'écran « les actions promo d'un article » via la touche F4

CA005 FRTESTM	LES ACTIONS PROMO D UN ARTICLE	N 01	04/06/2015
Art 654125 01 8X125G PANIER STD FRT ROUGE OE	Port moyen F		
Fournisseur 33452 01 YOPLAIT FRANCE	CAT N		
N.vte Ty dt livr frs	R exc 1 Lib	PA net	PAN prom PANN prom
An Orig début fin	R exc 2	Régie	Ind port SVAP prom
Orig art Frn	R exc 3	Pali et Port	contr Pal hom SVAP BCP
2550 60 060615 200615		2,079	2,079 1,516
2015 000			F 1,52
000 33452 01 N	01		0 0,000
2342 61 140515 130615		2,079	2,079 1,516
2015 000			F 1,52
000 33452 01 N	01		0 0,000
3542 61 120815 060915		2,079	2,079 1,516
2015 000			F 1,52
000 33452 01 N	01		0 0,000
2550 64 060615 200615		2,079	2,079 1,516
2015 000			F 1,52
000 33452 01 N	01		0 0,000
2342 75 140515 130615		2,079	2,079 1,516
2015 000			F 1,52
000 33452 01 N	01		0 0,000
Action: Format Act promo An Orig Ifls 654125 01 Frn			
I Ecran en ZOOM: MAJ interdite		F6 F7 F8	EUR
MA b			23/061

Figure 5.15 : Ecran liste des actions d'un article

L'accès à cet écran est assuré par le code format « 11 » du menu « gérer vente centrale » ou par l'opération de débranchement précédente. Il permet de consulter les ventes centrales d'un article.

#### ✓ Ecran commentaire d'une vente centrale :

CAN09 FRTESTM	Commentaire Vente Centrale	N 01	04/06/2015
Vente 2015 79 000 5310 04 CHOCOLATS DE PAQUES 2015	ESC 01	Type P	
INFORMATION			
VENTE CHOCOLATS PAQUES 2015			
DATE LIMITE DE COMMANDE 20/12/14			
DATE DE LIVRAISON MAGASIN A PARTIR DU 09/03/15			
PRODUIT EN PROS SEM 14 DU 01 AU 05/04			
P9=2EME A 50% PHOTOS N°38/73/90/108/			
109/110 POUR CONTACT			
PRODUIT EN PROS SEM 14 DU 01 AU 07/04			
8 A HUIT/PROXI/COOP			
SUR CATALOGUE PHOTOS PRECISION POUR:			
RD1/RD2 MOIS DE MARS POUR LES			
ENSEIGNES CONCERNEES			
BONNES VENTES			
Action: Format Vente 2015 79 000 5310 04			
W Vente promo centrale esclave			
MA b			23/028

Figure 5.16 : Ecran commentaire d'une vente centrale

L'accès à cet écran est assuré par le code format « 09 » du menu « gérer vente centrale ».

Il sert à lister, ajouter, et modifier les informations texte d'une vente centrale.

## Conclusion :

Dans ce chapitre nous avons décrit les différentes fonctionnalités offertes par le système que nous avons développé. Il reste à signaler que cette description est présente notre état d'avancement sur le projet

## Conclusion générale

Mon projet de fin d'étude c'est déroulé au sein du groupe CGI , dont j'étais membre de l'équipe Prolog ,équipe spécialisée en matière des évolutions , en se basant sur les méthodes et outils de développement Mainframe afin de garantir la maintenance évolutive, la fiabilité et un résultat en adéquation avec les besoins du client.

Tout au long de la période du stage j'ai pu intervenir sur le développement d'une solution de montage des ventes promotionnelles au niveau national, et participer aux différentes tâches et missions liées au métier de l'analyse et la conception. D'une part j'étais amené à monter en compétence sur l'environnement mainframe en termes de Pacbase, MVS, JCL, TSO, DB2 et SPUFI

D'autre part le respect des délais, des charges et le suivi d'une méthodologie de gestion des tests, appliquer les bonnes pratiques était nécessaire pour atteindre les objectifs fixés et livrer un produit de qualité.

La principale difficulté au niveau de la réalisation était la compréhension du métier et la conversion des besoins fonctionnels en spécifications techniques.

Dans le cadre du projet on travaille sur le troisième axe de la solution proposée en termes de réalisation des écrans restants au niveau de montage national des ventes centrales.

## Annexe A : BCP

### Domaine Données de base – Référentiel BCP

BCP (Base commerciale Promodès) gère :

- ✓ Les données fournisseurs (caractéristiques des fournisseurs, conditions générales d'achat ...)
- ✓ Les références consommateurs (les articles)
- ✓ La nomenclature des articles (classification des articles par famille/sous-famille/unité de base)
- ✓ Les unités logistiques (comment les articles sont fournis par le fournisseur : par carton, palette)
- ✓ Les conditions d'achat fournisseur : les prix d'achat, les types de livraison ...
- ✓ Le référencement des entrepôts (localisation – caractéristique générale)
- ✓ Le référencement des enseignes (ou code bannière)
- ✓ Le référencement des magasins (localisation – caractéristiques générales)
- ✓ Les assortiments : type de produit que peut acheter un magasin
- ✓ Les événements commerciaux liés à un fournisseur (les promotions par enseigne, par période)
- ✓ Les ristournes (remises différées ou marge arrière)

Le système d'information Prolog reçoit quotidiennement des informations de BCP, via leur interface standard. BCP transmet les données mises à jour sur leur référentiel pour mettre à jour les tables Prolog.

Cette interface est sensible et se trouve sur le chemin critique. Elle n'est pas complexe car le modèle Prolog est très proche du modèle BCP. Par contre, il y a de nombreux sous-programmes (2 par table à mettre à jour).

**BCP** donne des informations nationales. Par contre, le paramétrage des règles de gestion de la supply chain est effectué dans le SI Prolog (quel entrepôt stocke les produits de tel fournisseur, quel entrepôt fournit les magasins).

## Annexe B : Programmation transactionnel

### Création d'un écran – Programme TP

#### Définition :

Un écran est un programme TP qui est composé en deux grandes phases, la première consiste à Traiter les données saisies en réception et la deuxième consiste à afficher les données et /ou les informations demandées.

#### Cinématique Pacbase :

Lors de l'exécution d'un programme, le code est parcouru selon des règles données. Ces règles d'enchaînement se décrivent en « cinématique Pacbase ».

Chaque fonction dispose de rangs de fonctions allant de 00 à 99, mais ces fonctions ne sont pas parcourues de 00 à 99 mais selon un certain enchaînement. La cinématique Pacbase pour un programme Batch et un programme TP est différente.

F01	Initialisations	BL
F05	Réception	IT ICF = '1'
F10	Traitement des catégories	DW
F15	Positionnement du type de MAJ	
F20	Contrôles sur rubriques saisissables	
F25	Accès aux segments pour contrôle	
F30	Transfert des rubriques avant MAJ	
F35	Accès aux segments pour MAJ	
F40	Gestion de la conversation Continuer ? Réafficher ? Fin de conservation ? Autre écran	BL
F50	Préparation à l'affichage	IT OCF = '1'
F55	Traitement des catégories	DW
F60	Accès aux segments pour affichage	
F65	Transfert des rubriques pour affichage	
F70	Gestion des erreurs	BL
F8Z	Affichage	BL
F80	Accès physique aux données	BL

Figure B.1 : Cinématique Pacebase : Programmes TP

### Création :

Premièrement on commence par renseigner la **Fiche de définition** qui présente les informations générales sur le programme. Elle indique le nom du programme, le nom du programme COBOL généré, les types d'accès DB2, les environnements sur lesquels il peut tourner, l'utilisateur qui détient le privilège de modification (le blocage), la date de dernière modification, etc....

```

VA Pac 3.5 V04      -- Réalisation : Commercial --          *Z4.PACB.CTE.8254
CODE ECRAN          CAN01C

NOM DE L'ECRAN ..... Liste vente promo centrale

TYPE DE L'ECRAN..... ECRAN STANDARD
TAILLE DE L'ECRAN (LIGNES,COLONNES): 24      080
PRESENTATION, TABULATION, INITIAL. : L      01      _
APPEL DE DOC. ECRAN, RUBRIQUE ..... 01      01

ATTRIBUT D'INTENSITE ..... B      N      N      B      B
ATTRIBUT DE PRESENTATION ..... N      N      N      N      N
ATTRIBUT DE COULEUR ..... W      W      W      W      W

VARIANTES ..... X 0      Cobol II IBM/CICS
CARTES AVANT, CARTES APRES ..... GG      (PROGRAMME)      MM      (MAP)
NOMS EXTERNES ..... CAN01C      (PROGRAMME)      CAN01M      (MAP)
TRANSACTION ..... * PN00

MOTS CLES ASSOCIES.: NATIONAL
MIS A JOUR PAR..... ZW      LE : 17/01/2012 A : 16:43:33      BIB : CTE
NO DE SESSION..... 5116      BIBLIOTHEQUE : CTE      BLOCAGE : BH      CTE

O: C1 CH: _      ACTION:
  
```

Figure B.2 : Fiche de définition d'un programme sous Pacbase (Programme TP)

Deuxièmement on déclare les champs de notre écran avec leur position dans la fiche **Description de la maquette (-ce)**.

```

VA Pac 3.5 V04      -- Réalisation : Commercial --          *Z4.PACB.CTE.8254
DESCRIPTION DE L'ECRAN CAN01C Liste vente promo centrale

A NLG : RUBRIQ . ATTRIBUTS PHYSIQUES . LIBELLE/PRESENTATION
: . T LG COL N P RH RV IN PR CO . A
.....

010 : CAN01C . A 01 025 T .
030 : ZFHT01 . A 01 001 S .
050 : . A 03 002 L . A/
060 : . 001 L . Vente/
070 : . 051 L . Dates consommateur/
080 : . A 04 004 L . Année/
100 : . 001 L . Ty/
120 : . 001 L . Rég/
140 : . 001 L . Act/
160 : . 002 L . Vte/
180 : . 001 L . Libellé/
200 : . 029 L . Début/
220 : . 006 L . Fin/
225 : XACT . A 23 002 V U .
230 : .
240 : XLIGNE . A 05 001 R F 17 .
ENTITE VERROUILLEE PAR BH ( CTE )
O: C2 CH: _
  
```

Figure B.2 : Fiche de description de la maquette sous Pacbase (Programme TP)



Troisièmement on déclare les structure utilise par l'écran dans la fiche **Appel des structures de données** (-cs).

```

VA Pac 3.5 V04      -- Réalisation : Commercial --          *Z4.PACB.CTE.8254
ACCES AUX DONNEES DE L'ECRAN CAN01C Liste vente promo centrale
...*AFFI.....
C SEGM      : T UTI SEGM ALIMENTATION      R T      NOM      SEGM N      : BIBLI
A ECRA C NL : G R A PREC DE LA CLE      CLE  A O D EXTERNE BIB. S NV :
AG81 00 : U                               S 1 ZARTI  AG81      : 5130
AT51 00 :      A      PA1K-CDTAP      CDTAP  S 1 ZTABL  AT51      : 5130
AU26 00 : U                               S 1 ZPROD  AU26      : 5130
AFFI R 00 :      A                               2 1 QA69  QA69      : 5363
QA69 R 00 : U                               2 1 QA69  QA69      : 5363
:

```

Figure B.3 : Fiche d'appel des structures de données sous Pacbase (Programme TP)

Quatrièmement on renseigne les Macro utilise par l'écran dans la fiche **Appel de programmes** (-cp). Une macro est un petit programme qui est peut être utilise par plusieurs programme à la fois est qui insère du code d'un le programme qui l'appel.

```

VA Pac 3.5 V04      -- Réalisation : Commercial --          *Z4.PACB.CTE.8254
MACRO-STRUCTURES DE L'ECRAN      CAN01C Liste vente promo centrale

A MACRO NL S : SIGNIFICATION OU VALEUR DES PARAMETRES      D V
ABC204      : AG81T00/QA69/AG/PA1K///      LECT CURS SPEC REG A.V
ABC205      : AT51T00/AT51/AT/PA1K/E=CDTAP / SEL TYPE ACT PROMO
ABC240      : AG81T00/QA69/S1/81//E=CDTAP, NOOAP, NOCAP,/ /
ABC240      * : /      DECLARE CURSEUR VENTES CEN ET BCS
AXCDMJ      : N01C/E1/CC/X/10/      DEBR. ECRAN VERS AUTRE ECRAN
AXCESQ      : PA1K/      DEADLOCK DB2
AXCSEL      : F7 F8/N0/1C/AG/ERU/1K/
AXCSEL      * : E=XFORM/      SQUELETTE ECRAN LISTE
AXCTSA      : PA1K/AFFI/QA69/30/N01C/AFFI/64/ AFF TS REPETITIVE
AXCTSY      : PA1K/AFFI/VB/      GESTION AFFICHAGE TS VIA -CS
AXTACL      : N01C/E=XACTL/I/N/      TRAIT. CODE ACTION LIGNE
AXTFOR      : N01C/      TRAIT. CODE FORMAT
AXTPLX      : N0/1C/02/E=CDTAP/1K/E=CDTAP/      PAR X ID ECR L
AXTPLX 24    : N0/1C/03/E=NOOAP/1K/E=NOOAP/      PAR X ID ECR L
AXTPLX 36    : N0/1C/04/E=CDAPR/1K/E=CDAPR/      PAR X ID ECR L
AXTPLX 52    : N0/1C/05/E=XTYAVE/1K/E=XTYAVE/      PAR X ID ECR L
AXTPL9      : N0/1C/01/E=AAACP/1K/E=AAACP/      PAR X ID ECR L
AXZDAT      : 98/DA/XB/      FORMAT. DATES

```

Figure B.4 : Fiche d'annet de Programme sous Pacbase (Programme TP)

Cinquièmement on déclare nos variable dans la zone de travaille (-w).

```

VA Pac 3.5 V04      -- Réalisation : Commercial --          *Z4.PACB.CTE.8254
ZONES DE TRAVAIL DE L'ECRAN      0 CAN01C Liste vente promo centrale

DEBUT DU NUMERO DE LIGNE : AB
A NLG S NIVEAU      DESCRIPTION      TABLE
100 * NUMÉRO ENTITÉ NÉGOCIATRICE PROMO
120 I 01      AB00-NOOAP.
140 * NUMÉRO ENTITÉ NÉGOCIATRICE PROMO
160 I 01      AB01-NOOAP      VALUE HIGH-VALUE.
180 * NUMÉRO CODE ACTION PROMO
200 I 01      AB00-NOCAP.
220 * NUMÉRO CODE ACTION PROMO
240 I 01      AB01-NOCAP      VALUE 99.
260 * CODE COMPLÉMENT CD ACTION PROMO
280 I 01      AB00-CDCAP.
300 * CODE COMPLÉMENT CD ACTION PROMO
320 I 01      AB01-CDCAP      VALUE 99.

```

Figure B.5 : Zone de Travail sous Pacbase (Programme TP)

Finalement on renseigne nos traitement dans les zones de traitements (Fonction –p).

```

VA Pac 3.5 V04      -- Réalisation : Commercial --      *Z4.PACB.CTE.8254
TRAITEMENTS ECRAN  0 CAN01C Liste vente promo centrale  FONCTION: 80

A SS NLG OPE OPERANDE                                NVTY CONDITION
* AT 104 M 'SELECT'          PA1K-X2LSQL
* AT 105 M 'AT51T00'        PA1K-X2VUE
* AT 106 M SPACE            PA1K-X2CIR
* AT 110 EXQ SELECT
* AT 112 CDTAP
* AT 150 INTO
  AT 157 :AT51-CDTAP
* AT 210 FROM AT51T00
* AT 270 WHERE
  AT 275 CDTAP = :AT51-CDTAP
  AT 280 WITH UR
* AT 295 COB GO TO F80-OK                                99BL
-----
* CC   N Accès à la TS QUEUE                                10BL
* CC 100 YW AFFI
* CC 110 COB EXEC CICS WRITEQ TS
* CC 120 QUEUE (PA1K-XNAMQ1)
* CC 130 FROM (AFFI)
ENTITE VERROUILLEE PAR BH      ( CTE )
O: C1 CH: _

```

Figure B.6 : les traitements sous Pacbase (Programme TP)

## Références

### URLs :

- [1] <http://info.global.logica.com/locn/ma/Pages/default.aspx>
- [2] <http://www.carrefour.fr/>
- [3] <http://sharepoint.puma.lan/supcha/appro/prolog/default.aspx>
- [4] <http://www.smile.ma/Services/Tma>
- [5] <http://icoges.fr/grande-distribution>

### Livres:

- [6] Pacbase guide de poche, IBM (2001)
- [7] Pacbase Langage Batch, IBM (2001)
- [8] Pacbase Dialogue, IBM (2001)
- [9] Guide pratique - Modélisation des données et des traitements, manipulations avec le langage SQL), Jean-Luc Baptiste, Eni, (2012)