

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

UNIVESITE SAAD DAHLAB
BLIDA

Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de
Master en Mathématiques
Option : Modélisation stochastique et statistique

Thème :

Etude prévisionnelle sur les indicateurs du
marché de l'emploi
(ANEM) pour l'insertion des jeunes dans le
marché de travail en Algérie

Préparé par :
ABBAD Abdelhamid

promoteur :
Mme : OUKID Nadia
co-promoteur :
BOUMALI Djamel "MMA"
à l'ENSSA

MA-510-25-1

examinateur : Belkacem
président : Tami
promoteur : OUKID
co-promoteur : Boumali
Djamel

Juin 2015.

Sommaire

Remerciement

Dédicace

Liste des abréviations

Introduction générale..... 02

Chapitre I : marché de travail

1. Définition des concepts.....	05
2. marché de travail.....	08
2.1. La loi de la demande.....	09
2.2. Définitions et loi de l'offre.....	13
2.3. L'équilibre du marché de travail.....	15
3. chômage.....	17
3.1. Le chômage au sens du bureau international du travail.....	17
3.2. Selon l'O.N.S.....	17
3.3. Selon l'INSEE.....	18
3.4. A quoi est dû le chômage.....	18
3.5. Le chômeur.....	20
3.6. Les types de chômage.....	21
3.7. Les causes des chômages.....	22
4. L'emploi.....	24
4.1. Mesure de l'emploi.....	24
4.2. Le sous-emploi.....	25

4.3. Mesure du sous-emploi.....	26
4.4. Le secteur informel.....	27

Chapitre II : Emploi en Algérie.

1. la situation de l'économie Algérienne.....	29
1.1. La régulation économique.....	29
1.2. Le climat social.....	31
2. Les politiques d'emploi en Algérie.....	36
2.1. Les différents types de politique d'emploi.....	36
2.2. Les dispositifs d'emploi mis en œuvre en Algérie.....	38
2.2.1. Les dispositifs pris en charge par le ministère de l'emploi, du travail et de la sécurité sociale.....	39
2.2.2. Les dispositifs pris en charge par l'Agence National de Développement (ADS).....	41
2.2.3. Agence Nationale de Soutien à l'Emploi des Jeunes «ANSEJ ».....	44
2.2.4. Le dispositif de protection des travailleurs et l'aide à la réinsertion gérés par la CNAC.....	46
2.2.5. Le dispositif pris en charge par l'Agence National de l'Emploi «ANEM ».....	47

Chapitre III : modélisation et prévision des offres et demandes classiques d'emploi recueillies par l'ANEM application du modèle VAR.

1. Présentation de l'Agence nationale de l'emploi « ANEM ».....	54
1.1. Présentation.....	54
1.2. Principales missions.....	54
1.3. Organisation de l'ANEM.....	56

2. Présentation et étude des séries chronologiques.....	56
2.1. Les caractéristiques d'une série chronologique.....	57
3. Les modèles VAR.....	68
3.1. Représentation d'un modèle VAR.....	68
3.2. Stationnarité d'un modèle VAR.....	68
3.3. Détermination de nombre de décalage.....	70
3.4. La causalité.....	70
4. Aspect pratique.....	72
4.1. Etude de la stationnarité de la série de la demande.....	73
4.2. Etude de la stationnarité de la série de l'offre.....	80
4.3. Etude de la stationnarité de la série de placement.....	86
4.4. Représentation VAR (Vector Auto Régressive).....	90
4.4.1 Détermination du modèle VAR optimal.....	90
4.4.2. Estimation du modèle VAR(1).....	91
4.4.3. Validation du modèle VAR.....	92
4.4.4. Test de causalité.....	96
4.4.5. Etude des fonctions de réponse impulsionnelles.....	97
4.4.6. La prévision.....	98
Conclusion générale.....	100
Liste des tableaux	
Liste des figures	
La liste bibliographique	

Liste des abréviations :

ANEM : Agence National de l'Emploi

VAR : Vecteur Autorégressive

CIST : Conférence Internationale des Statisticien

ONS : Office National des Statistiques

STR1 : les sans travail et en recherche, ayant déjà travaillé

STR2 : les sans travail et en recherche, n'ayant jamais travaillé

SNMG : Salaire National Minimum Garanti

IRG : Impôt sur le Revenu Globale

FNSJE : Fond National de Soutien à l'Emploi des Jeunes

ANSEJ : Agence de Soutien à l'Emploi des Jeunes

PEJ : Programme d'Emploi des Jeunes

FAEJ : Financé par le Fond d'aide à l'Emploi des Jeunes

DIPJ : Dispositif d'Insertion Professionnelle des Jeunes

ESIL : les Emplois Salariés d'Initiative Locale

CNES : Conseil National Economique et Social

COD : Contribution d'Ouverture de Droit

ADS : Agence de Développement Social

IAIG : Indemnité d'Activité d'Intégration Général

CPE : Contrat de Pré Emploi

DEW : Direction National de Gestion du Microcrédit

CNAC : Caisse National d'Assurance Chômage

CID : le Contrat d'Insertion des Diplômes

CIP : le Contrat d'Insertion Professionnelle

CIF : le Contrat Formation d'Insertion

ONAMO : Office National de la Main d'œuvre

OPGS : Etablissement Public à Gestion Spécifique

DRE : Direction Régional

AWEM : Agence de Wilaya de l'Emploi

ALEM : Agence Local de l'Emploi

FAP : Fonction d'Auto corrélation Partielle

PED : Pays En Développement

INSEE : Institut National

RGPH : Recensement Général de la Population de l'Habitat

BTPH : Bâtiment et Travaux Public

CDI : Contrat à Durée Indéterminé

CDD : Contrat à Durée déterminé

DAIP : Dispositif d'Aide à l'Insertion Professionnelle

IDE : Investissement Direct Etranger

IRG : Impôt sur le Revenu Global

K : capital

a : la production moyenne du capital

FAC : Fonction d'Autocorelation Simple

FAP : Fonction d'Autocorelation Partielle

DF : Dickey-Fuller

ADF : Dickey-Fuller Augmenter

AIK : Akaike

SC : schawtz

Introduction générale

Introduction générale

L'Algérie s'est engagée depuis les années 90 dans une période de transition entre une économie planifiée centralement et une économie de marché.

Cette période de transition a été initiée d'abord de l'intérieur pour accélérer le développement, pour réduire les inégalités engendrées par la planification centrale et pour faire face à la crise provoquée par le manque de ressources de l'Etat (avec le renchérissement des produits pétroliers et, de façon concomitante, une recrudescence de l'inflation dans divers secteurs de l'économie et de la société) ¹.

La Transition vers l'économie de marché a sensiblement transformé la structure et le mécanisme de l'économie algérienne.

La récession des années 90, La complication à bâtir conjointement Etat et marché, la structure politique fragile et l'assise législative stérile ont contraint ce pays à entreprendre de profondes restructurations ainsi que des réformes économiques.

Sur le marché du travail, la transition a engendré d'important flux d'entrée dans le chômage et l'inactivité, et a donné lieu à une réallocation massive entre les différents secteurs de l'économie.

Le marché du travail présente simultanément deux aspects : prix et quantité.

La dimension « prix » concerne plus spécialement la détermination du salaire et la dimension « quantité » davantage le volume de l'emploi, et donc le chômage.

Parler d'employabilité des jeunes, c'est toucher une préoccupation majeure qui anime les débats d'aujourd'hui.

C'est pendant les années de formation « l'enfance, l'adolescence » que se développent les aspects qui détermineront plus tard les réussites et les échecs de la vie.

C'est pourquoi, il est fondamental de porter la plus grande attention aux problèmes auxquels se heurtent les jeunes dans le monde du travail et de leur apporter des solutions qui favorisent leur épanouissement et leur insertion dans des emplois décents.

¹Sari D., 1993, Les mutations socio-économiques et spatiales en Algérie, Ed. OPU, p62.

Les jeunes occupent une position particulière sur le marché du travail, par rapport aux autres actifs avec un taux de chômage élevé.

S'il y a une transition difficile pour les jeunes sortants du système éducatif, c'est bien l'insertion professionnelle.

Ils sont particulièrement exposés aux trajectoires précaires, scandées par un chômage récurrent.

La notion d'employabilité a traversé les décennies.

L'employabilité d'un demandeur d'emploi exprime sa capacité et sa volonté d'être et de rester attractif sur le marché du travail, en réagissant aux modifications des tâches et du cadre de travail et en anticipant cette capacité et cette volonté étant favorisées, par les instruments de la valorisation des ressources humaines qui lui sont offerts par les institutions.

La politique conduite par les pouvoirs publics depuis ces dernières années, à travers particulièrement, la mise en œuvre de volontaires programmes de développement, s'est traduite par un mouvement continu à la baisse du niveau de chômage en Algérie qui est passé de 29,3% en 1999 à 11,3% en 2008 et à 9 % en 2013 ¹.

Poursuivant leurs efforts, les pouvoirs publics ont lancé en 2008 une nouvelle stratégie d'emploi basée sur l'insertion des primo-demandeurs, des jeunes diplômés ou des personnes à la recherche d'emploi sans aucune formation.

Cette stratégie rompt avec le traitement social du chômage.

Elle est axée sur l'accompagnement et la formation-insertion.

S'intitulant Dispositif d'Aide à l'Insertion Professionnelle (DAIP), cette nouvelle stratégie vise à lutter contre le chômage qui touche les jeunes sortants fraîchement de l'université ou des centres de formation professionnelle.

¹ ONS, Données statistiques, 2014

La question principale de notre étude se localise sur l'impact des politiques d'emploi appliquées par l'Etat sur les demandeurs d'emploi, et particulièrement sur les jeunes.

La situation de précarité de l'emploi des jeunes nous amène à poser les questions suivantes : Quel est l'impact de la politique d'aide à la création d'entreprise mise œuvre par l'Etat algérien sur les jeunes au niveau de la Wilaya de Blida?

C'est dans ce contexte que l'Agence Nationale de l'Emploi, au niveau de la Wilaya de Blida, nous a confié les informations nécessaires sur le marché du travail Algérien.

Cette étude est traitée par trois chapitres ; dans le premier chapitre, nous présentons les aspects théoriques du marché du travail.

Le deuxième chapitre est consacré à mettre en lumière la conjoncture économique et sociale de l'emploi, en exposant les réformes et la situation de l'économie algérienne, ainsi les principales politiques et dispositifs d'emploi mis en œuvre en Algérie.

Le troisième chapitre a pour but de présenter l'Agence Nationale de l'Emploi, de rappeler les définitions et concepts de base des séries chronologiques et de présenter un essai de modélisation des offres et demandes classiques d'emploi avec le modèle VAR, en appliquant la méthode de Box-Jenkins.

Objectifs de l'étude :

L'objectif principal de notre étude est d'analyser la politique d'aide à la création d'entreprise mise œuvre par l'Etat algérien pouvant améliorer l'employabilité des jeunes.

On s'attachera spécifiquement à :

- Mettre à la lumière les dispositifs publics d'aide et d'incitation à la création d'entreprises et de micro-entreprises mis en œuvre par l'Etat, pour l'insertion des demandeurs d'emploi à Blida sur le marché du travail.
- Présenter les dispositifs d'emploi et de micro entreprise (ANSEJ et CNAN) mis en œuvre par l'Etat, dans le but d'une insertion rapide et durable des jeunes dans le marché du travail au niveau de la Wilaya de Blida.

Chapitre : I

Le Marché de travail

Chapitre I : le marché de travail

1. Définition des concepts.

1.1 Marché de travail ¹ :

L'offre et la demande de travail se rencontrent sur le marché du travail et l'écart entre les deux représente la population en chômage sur le plan macroéconomique une situation de plein emploi se caractérise par le fait que tout individu désirant travailler trouve en emploi le plein emploi s'oppose ainsi au chômage.

✓ L'offre de travail (demande de l'emploi) :

L'offre de travail est faite par la population active.

✓ La demande de travail (offre de l'emploi) :

La demande de travail est faite par les entreprises

1.2 Jeunesse² :

La jeunesse est considérée comme la classe d'âge allant de 15 ans jusqu'aux 34 ans révolus, vu le retard à l'âge moyen au premier mariage (33 ans pour les hommes et 29.3 ans pour les femmes).

1.3 Occupées³ :

C'est une personne âgée entre 15 et 60 ans ayant exercé une activité rémunérée d'au moins une (01) heure lors de la période d'enquête.

Ce concept d'occupé renvoie à deux notions : le temps (période de référence et durée de travail) et l'expression de rémunération.

❖ La notion de temps pose notamment les questions de :

- Sous-emploi, subdivisé en sous-emploi lié à la durée du travail (sous-emploi visible) et à l'inadéquation de l'emploi (sous-emploi invisible).
- Dynamique du marché du travail qui par essence en évolution Permanente.

¹ www.toupie.org, 06-05-2014 à 11:58 h

² Bachir Boulahbal. Rapport sur : Emploi, chômage, salaires et productivité du travail, 2008, pp 3, 4.

³ Bachir Boulahbal, idem, p, 3.

Chapitre I : le marché de travail

Ses fluctuations recouvrent une multitude de changements (Passage entre emploi et chômage, vie active et retraite, mobilité Régionale, mobilité professionnelle, nature des emplois,...).

1.4. Chômeur¹ :

Personne âgée entre 15 et 60 ans, sans travail, disponible pour travailler Et à la recherche d'un emploi en ayant effectué des démarches.

Cette dernière condition peut ne pas être exigée dans des situations précisées par la résolution concernant les statistiques de la population active, de L'emploi, du chômage et du sous-emploi adoptée par la conférence internationale des statisticiens du travail (CIST, Genève, octobre 1982) et spécifiquement par son article 10.2 qui spécifie : « dans les situations où les moyens conventionnels de recherche de travail Sont peu appropriés, où le marché du travail est largement organisé ou d'une portée limitée, où l'absorption de l'offre est, au moment considéré, Insuffisante, où la proportion de main-d'œuvre non salariée est importante, La définition standard du chômage peut être appliquée en renforçant au critère de la recherche de travail ».

Ce sujet mérite d'être traitée pour l'Algérie parce qu'un nombre généralement notable de personnes rentre dans cette dernière catégorie L'ONS tient compte de ce critère dans sa mesure du chômage.

De ce fait, certaines catégories de personnes en sont exclues par définition, alors Qu'elles peuvent ressentir un besoin de travailler.

C'est le cas notamment des personnes dissuadées par des recherches inefficaces d'emploi, et des personnes subissant des lourdeurs sociales qui les isolent du marché du travail (cas de femmes essentiellement).

La population au chômage, de ce point de vue, se trouve sous-estimée.

En opposition, des personnes se déclarent au chômage alors qu'elles Exercent une activité rémunérée durant la période d'enquête.

L'exercice d'activité s'agit soit d'un emploi informel, ou d'un emploi instable (pas un véritable emploi).

¹ Bachir Boulahabl, op.cit., p. 3.

Donc le chômage se juge surestimé.

1.5. Personne active¹ :

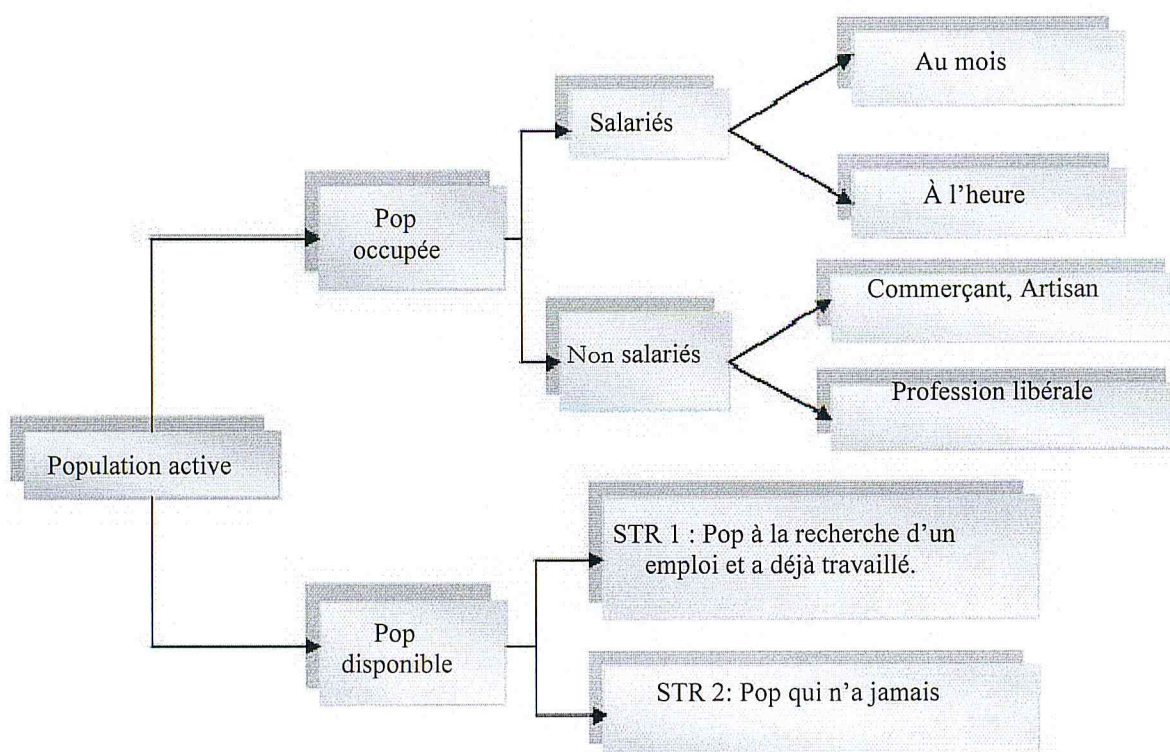
C'est une personne qui est soit au chômage, soit occupée (ainsi que définis ci-dessus).

La population active est conséquemment égale à la somme de la population en chômage et de la population occupée.

Cet agrégat est d'une importance essentielle car il permet d'estimer l'offre sur le marché du travail (personnes susceptibles de contribuer à l'activité économique) et d'apprécier également, dans le Cadre « D'une problématique de redistribution sociale » son poids par rapport au reste de la population jugée inactive.

Nous pouvons schématiser ainsi :

Schéma N°1 : Schémas représentatif de la population active



Source : Ahmed ZEKANE. Thèse de magister « Analyse de l'offre d'emploi, réalités et perspectives : cas de l'Algérie », juin 1992. p 20.

¹ Bachir Boulahbal, op.cit. , p. 4,5.

Chapitre I : le marché de travail

1.6. La population inactive :

C'est la différence entre la population totale et la population active.

Il s'agit donc des personnes qui, à la fois, n'ont pas une activité professionnelle rémunérée et qui n'en cherchent pas.

1.7. Chômage¹ :

Le chômage est la situation d'une personne qui, souhaitant travailler et ayant la capacité de le faire (âge notamment), se trouve sans emploi malgré ses recherches.

L'absence d'emploi peut résulter d'une entrée dans la vie active, du désir de retrouver un emploi après une période d'inactivité, d'un licenciement, d'une démission volontaire ou d'un désir de changer d'activité.

1.8. La population inactive :

C'est la différence entre la population totale et la population active.

Il s'agit donc des personnes qui, à la fois, n'ont pas une activité professionnelle rémunérée et qui n'en cherchent pas.

2. Le marché de travail² :

C'est le lieu de rencontre des acheteurs et vendeurs de services de travail.

Ici, le vendeur c'est bien le travailleur qui souhaite offrir ces services et l'acheteur c'est le propriétaire de la société qui souhaite obtenir des services de travail.

De ce fait, le vendeur et l'acheteur sont les éléments constituant le marché de travail.

Suite au développement des différents moyens de communication, le marché de travail est devenu le cadre régissant les opérations d'échange économique que ce soit en un lieu ou bien à travers des dispositifs électroniques tels que Internet, le téléphone ou le Fax.

¹ <http://www.toupie.org/Dictionnaire/Chomage.htm>, 06-05-2014 à 11 :30 h

² <http://www.toupie.org/Dictionnaire/Chomage.htm>, 06-05-2014 à 11 :30 h

Chapitre I : le marché de travail

Afin d'étudier le marché de travail il est indispensable d'analyser séparément les deux éléments relatifs au travail : l'offre et la demande.

2.1. La loi de la demande¹:

2.1.1. Définition de la demande:

La demande est l'expression de la volonté et de la capacité de l'acheteur potentiel à acquérir certaines quantités d'un article à divers prix possibles que celui-ci peut raisonnablement offrir. La demande peut être imaginée comme étant une gamme de prix et de quantités correspondants dans l'esprit de l'acheteur.

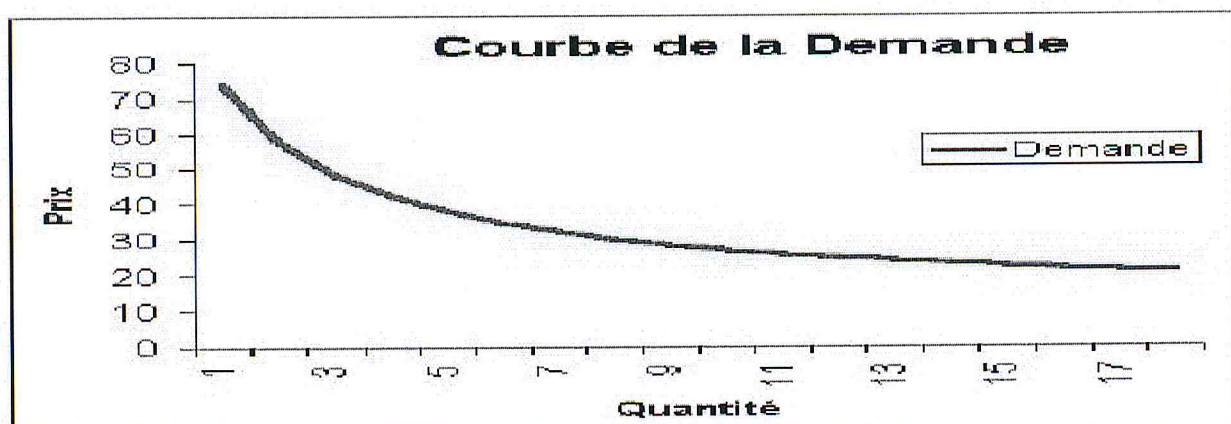
2.1.2 Définition de la loi de la demande:

La loi de la demande de travail prévoit une relation inversive entre la quantité de travail demandée et la moyenne de salaire réel i.e. l'augmentation du niveau de ce dernier, tout en supposant la persistance des autres facteurs, est accompagnée par la diminution de la quantité demandée du travail et vice versa.

2.1.3 Graphique de la loi de la demande:

La loi de la demande est représentée graphiquement par une courbe descendante qui est la conséquence des facteurs suivants : lorsque le prix diminue, la quantité augmente, et vice versa.

Schéma N°2 : la courbe de la demande



Source : <http://www.peoi.org/Courses/Coursesfr/mic/mic1.html>

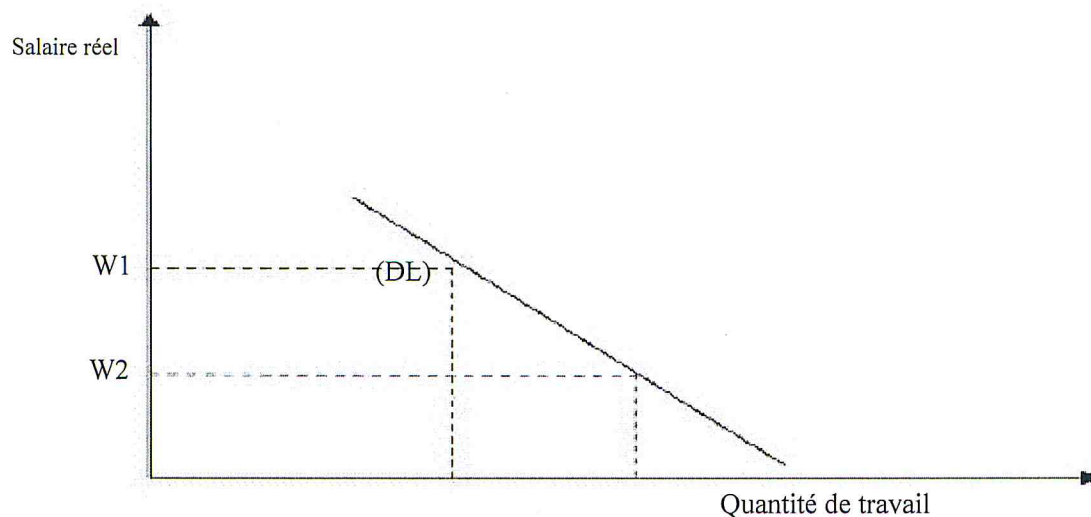
¹ <http://www.peoi.org/Courses/Coursesfr/mic/mic1.html>

2.1.4 Les facteurs de la demande de travail :

a-Variation des salaires :

Quand le salaire réel connaît une diminution, la quantité requise de travail augmente à travers le passage d'un point à un autre dans le graphe de la demande.

Schéma N°3 : impact de variation du salaire sur l'équation de la demande



Source : <http://www.peoi.org/Courses/Coursesfr/mic/mic1.html>

Quand le salaire réel est égal à W_1 , la quantité de travail demandée est égale à L_1 .

Une fois le salaire réel diminue à W_2 , la quantité de travail demandée aboutit à L_2 .

Il est à signaler que les impacts du changement de salaire sur le volume de la demande de travail sont le résultat du volume et l'effet de substitution.

Concernant l'impact du volume, il est enregistré une fois le niveau de salaire augmente soit l'accroissement des coûts de production et même des prix de produits.

Ce qui signifie la diminution du volume de la production et par conséquent la réduction des niveaux de travail. Ce dernier consiste en l'effet de capacitance.

L'effet de substitution consiste quant à lui en l'augmentation enregistrée du niveau de salaire (supposant la persistance du prix de capital) qui incite l'employeur à réduire les coûts à

Chapitre I : le marché de travail

travers l'adoption d'une approche de production s'appuyant beaucoup plus sur le capital que sur l'élément de travail.

Ainsi, l'accroissement du niveau de salaire engendre la réduction de la demande de travail à cause du transfert vers une production intense en capital.

Ce principe est propre à l'effet de substitution puisque le capital remplace le travail une fois que les salaires connaissent une augmentation.

b-croissance économique :

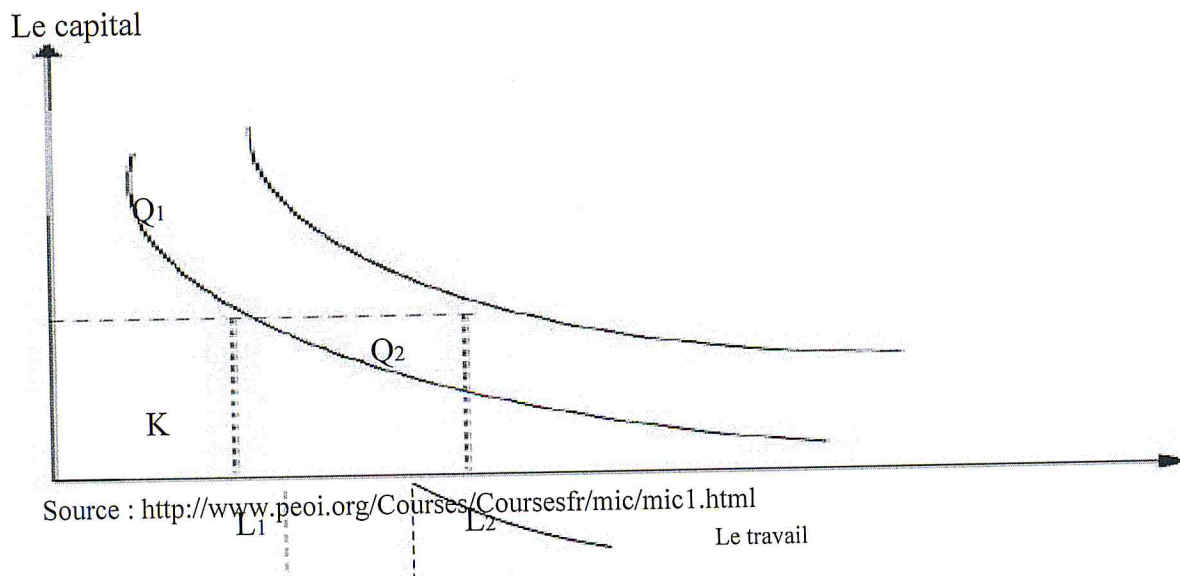
La croissance économique signifie l'augmentation réalisée dans le PNG soit augmentation de la quantité des marchandises et services produits par le pays.

L'augmentation dans la moyenne de croissance économique est accompagnée par l'augmentation de la demande sur le travail et vice versa Il est à noter qu'on doit distinguer entre le produit national nominatif et le produit national réel qui élimine l'impact des changements dans les prix.

De ce fait, toute augmentation du produit national réel signifie l'augmentation quantitative des marchandises et services. Quant à l'augmentation du produit national nominatif, elle signifie l'augmentation des prix et pas nécessairement augmentation des marchandises et services.

Ainsi, la croissance du revenu individuel réel est facteur ayant des répercussions sur la demande de travail.

Schéma N°4 : impact de l'augmentation de la production sur l'élément de travail



Chapitre I : le marché de travail

Quand la production est au niveau Q_1 , la quantité de travail utilisée est O_1 et celle du capital est K_1 .

Dès qu'une augmentation de la quantité de production enregistrée la courbe du résultat global aboutisse à Q_2 .

En parallèle avec la même quantité précédente du capital dans la production Q_1 , la production augmente résultant en l'accroissement des travailleurs employés dans le processus de production de L_1 à L_2 .

Ainsi, l'augmentation du volume global engendre l'augmentation de l'emploi de la main d'œuvre.

C-I 'investissement :

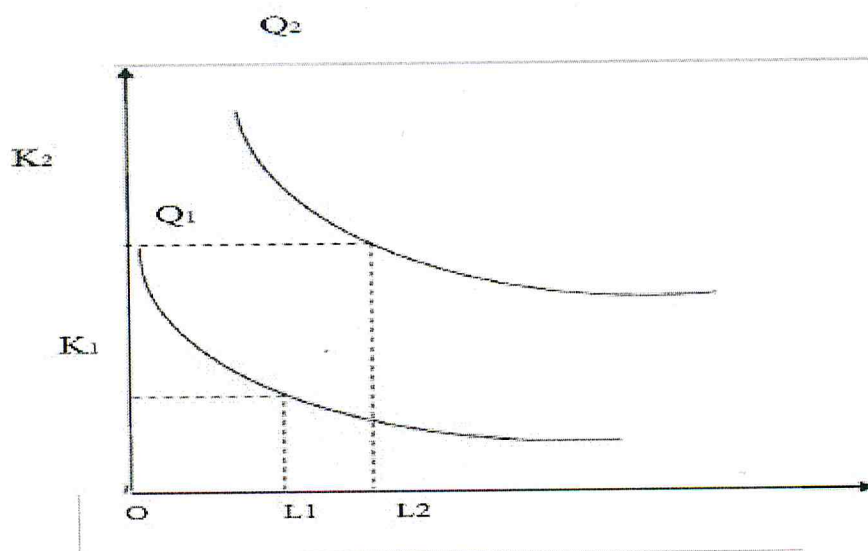
La demande de travail augmente en parallèle avec l'augmentation du volume des investissements dans le pays.

La croissance de l'investissement engendre l'augmentation de la production et la moyenne de la croissance économique.

Par conséquent, la demande de main d'œuvre s'amplifie.

SchémaN°5 : impact de l'investissement sur la main d'œuvre

Le capital



Source : <http://www.peoi.org/Courses/Coursesfr/mic/mic1.html>

Chapitre I : le marché de travail

On constate que l'augmentation enregistrée dans la quantité du capital de K1 à K2 et résultant de l'accroissement de l'investissement est également accompagnée par l'augmentation du volume de production.

La courbe de du produit global passe de Q1 à Q2 et augmente à cause de l'emploi de main d'œuvre de L1 à L2.

D- Progrès technologique :

Le progrès technologique peut avoir des impacts négatifs ou positifs sur la demande de main d'œuvre.

L'utilisation de la technologie de capital massif dans le processus de production, le capital remplacera le travail soit la diminution de la demande de travail.

La demande augmentera dans le cas du progrès technologique se basant sur le travail.

E- La retraite :

Signifie la partie de la main d'œuvre qui quitte le travail une fois arrivée à un âge précis.

Cela engendre l'augmentation de la demande de la main d'œuvre pour remplacer celle sortie à la retraite.

Le nombre de retraités est déterminé par les lois et règlements régissant l'âge de retraite (actuellement fixé à 65 ans).

2.2. Définitions et loi de l'offre¹:

2.2.1. Définition de l'offre:

L'offre est la volonté et la capacité des vendeurs ou des fournisseurs à vendre des quantités différentes possibles d'un produit à tous les prix raisonnables.

2.2.2. Définition de la loi de l'offre:

La loi de l'offre postule que le rapport entre le prix et la quantité dans l'esprit de chaque vendeur ou de chaque producteur est direct.

¹ <http://www.peoi.org/Courses/Coursesfr/mic/mic1.html>

Chapitre I : le marché de travail

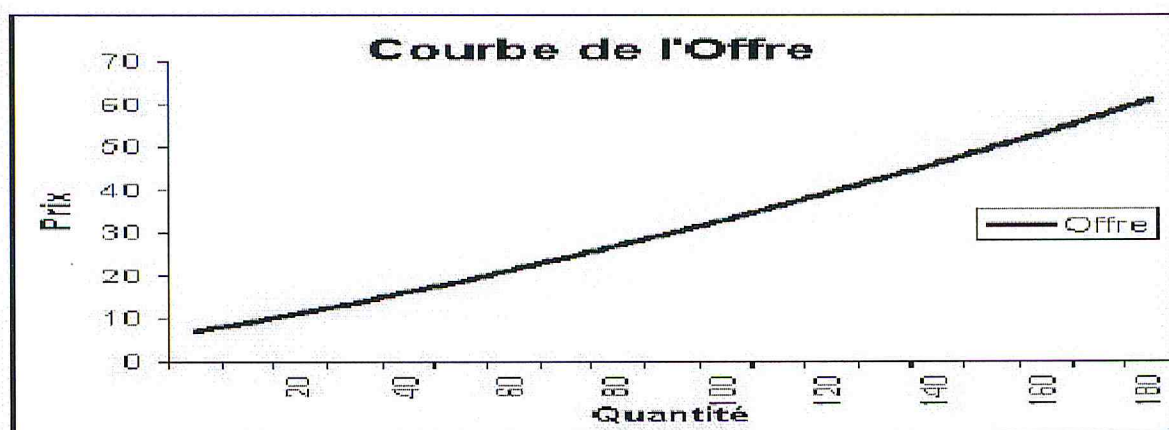
Les augmentations du prix entraînent des augmentations de la quantité offerte.

2.2.3. Graphique de l'offre:

La loi de l'offre peut être montrée graphiquement par une courbe ascendante.

Quand le prix augmente, la quantité augmente; ainsi, le rapport direct est vérifié.

Schéma N°6: courbe de l'offre

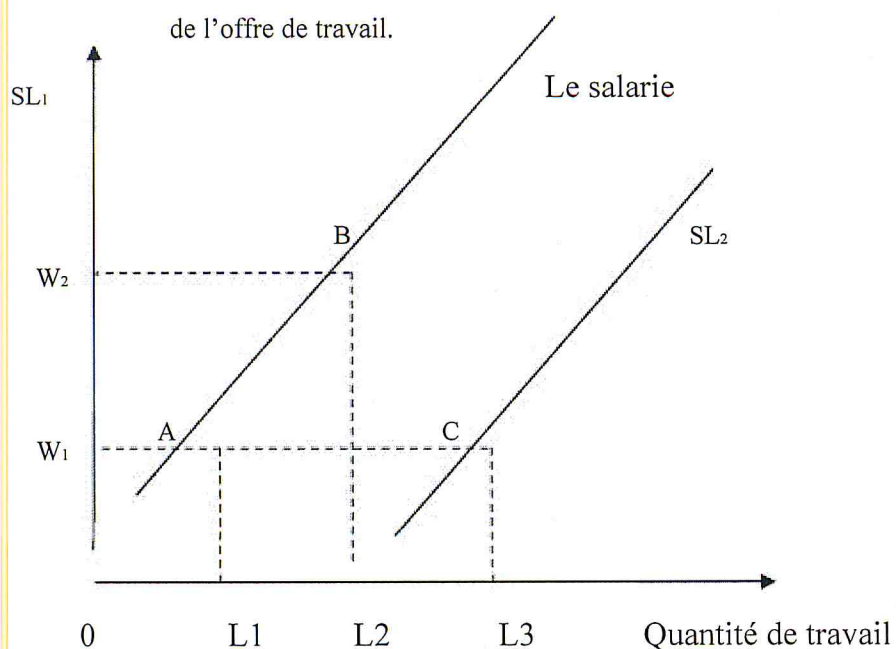


Source : <http://www.peoi.org/Courses/Coursesfr/mic/mic1.html>

2.2.4. Impacts sur la courbe de l'offre de travail :

a- Proportion de la population

Schéma N°7: impact de la croissance de la proportion de la population sur la courbe de l'offre de travail.



Chapitre I : le marché de travail

Source : <http://www.peoi.org/Courses/Coursesfr/mic/mic1.html>

L'augmentation dans la moyenne de salaire allant de W1 à W2 accompagnée de persistance des autres facteurs engendre le passage de la quantité offerte de travail de L1 à L2 soit une augmentation mouvante de point A à point B dans la même courbe.

Au cas où le taux de population augmente tandis que la moyenne de salaire et les autres facteurs connaissent une persistance donnée, la courbe de l'offre de travail passe de SL1 à SL2 et la quantité du travail offerte augmente de L1 à L3 au même niveau de salaire W1.

La variation de la proportion de la population engendre un mouvement de l'intégralité de la courbe de l'offre de travail soit variation quantitative de travail offert en parallèle avec la même moyenne de salaire.

B- taux de participation économique :

Le volume de la force de travail dans un pays donné dépend de la catégorie économiquement active.

Quand cette dernière s'élargie et grandie, le taux de participation des catégories actives de la totalité de la population augmente aussi.

L'accroissement du taux de participation économique résulte en l'augmentation de l'offre de travail.

D'autres impacts affectent le niveau d'offre de travail comme :

- contribution de la femme au marché de travail
- Nombre d'heure de travail par semaine
- Système d'enseignement et ses débouchés

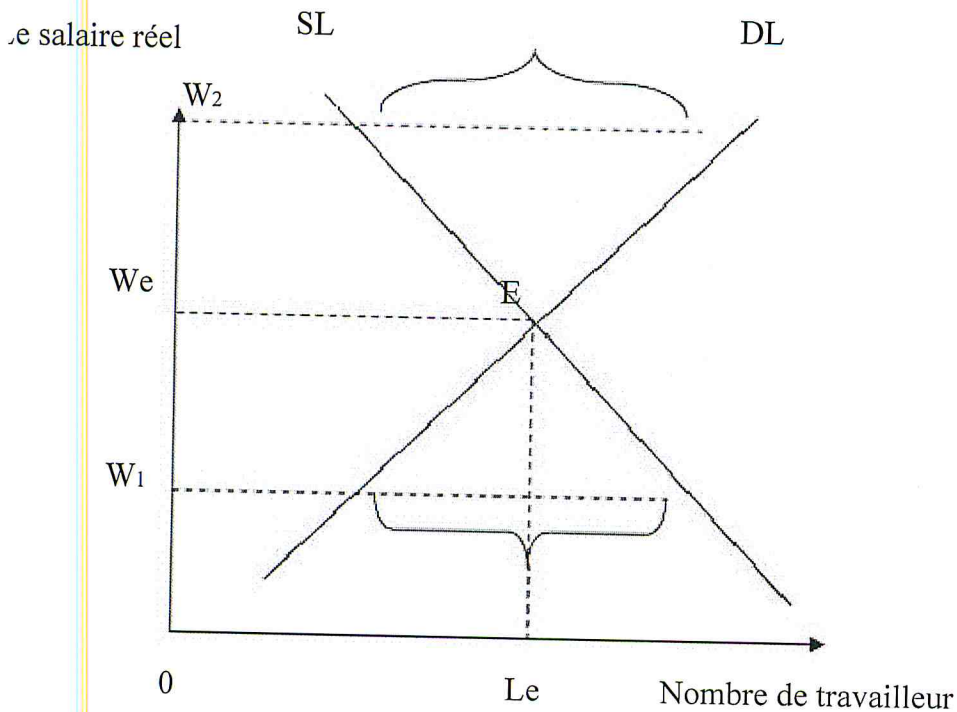
2.3. L'équilibre du marché de travail:

Après étude de l'offre et de la demande, il convient de passer à l'équilibre du marché de travail qui résulte de l'interaction des forces de l'offre et de la demande de travail sur le marché en plus de la détermination des salaires et des heures de travail offertes et demandées.

L'équilibre du marché de travail représente les heures dont les employeurs veulent acheter ou utiliser.

Le niveau de salaire équilibré dans le marché est déterminé à travers le croisement de la courbe de l'offre et celle de la demande de travail.

SchémaN°8: équilibre du marché de travail



Source : <http://www.peoi.org/Courses/Coursesfr/mic/mic1.html>

Le W_e signifie le salaire équilibré et le niveau d'emploi à travers le croisement des deux courbes au point E.

Lorsque le salaire réel est moins de W_e , le nombre des employés désirant travailler est moins de celui dont les employeurs opte pour dans le processus de recrutement.

Les employeurs remplissent les postes vacants par l'offre d'un haut salaire.

Si le taux de salaire réel augmente au-dessus du salaire équilibré W_e , le nombre de main d'œuvre que l'employeur désire recruter est moindre par rapport au nombre de main d'œuvre désirant obtenir un poste de travail.

3. chômage :

En théorie, le chômage a une définition internationale.

Dans les faits, ses évaluations sont propres à chaque pays, reposant pratiquement sur deux critères :

- ✓ Critères de situation: le fait de ne pas occuper d'emploi
- ✓ Critère de comportement: le fait de rechercher un emploi

En effet, chaque institut utilise des sources statistiques différentes et adapte la définition du bureau international du travail à son cas particulier. Il découle de ceci que les comparaisons entre pays sont difficiles à mener. D'une part parce que chaque pays a ses singularités socioculturelles et d'autre part parce que la définition et les méthodes d'évaluations du chômage diffèrent d'un cas à l'autre.

3.1. Le chômage au sens du bureau international du travail:

Selon une définition internationale adoptée en 1982 par le bureau international du travail (BIT) définition reprise par l'Insee dans son enquête emploi destinée à mesurer le chômage, un chômeur est une personne en âge de travailler (15 ans ou plus) qui répond simultanément à quatre conditions :

1. Etre sans emploi, c'est-à-dire ne pas avoir travaillé, ne serait-ce qu'une heure, durant une semaine de référence.
2. Etre disponible pour prendre un emploi dans les quinze jours.
3. Cherche activement un emploi ou en avoir trouvé un qui commence ultérieurement.
4. Chercher un emploi rémunéré.

3.2. Selon l'O.N.S :

Les chômeurs sont toutes les personnes âgées de 16 à 59 ans et qui sont sans travail durant l'enquête qui cherchent et qui sont disponibles pour travailler dans l'immédiat.

Nous distinguons deux catégories de chômeurs : les STR1 et les STR2. Les STR1 : sont les personnes âgées de 50 à 59ans qui ont déjà travaillé et se trouvent au chômage au moment de l'enquête.

Les STR2 : sont les personnes âgées de 16ans à 59ans qui n'ont jamais travaillé et déclarent être à la recherche d'un emploi.

Donc les chômeurs sont les personnes qui sont à la recherche d'un emploi se caractérisant par une disponibilité et une absence d'activité professionnelle au cours de la semaine de référence ou bien par une disponibilité au moment considéré mais disposant d'une promesse d'emploi.

3.3. Selon l'INSEE :

La population chômeuse comprend l'ensemble des personnes ayant déclaré être sans travail ou à la recherche d'un emploi.

Pour les pays où le taux de couverture des services publics de l'emploi est faible, la condition d'une recherche effective d'un emploi n'est pas exigée par la définition de l'INSEE.

3.4. A quoi est dû le chômage ?

3.4.1. Les progrès techniques :

Le raisonnement est le suivant :

La machine remplace l'homme, On a donc besoin de moins en moins de personnel pour produire la même chose.

D'où chômage.

La robotisation, l'informatisation seraient donc les causes actuelles du chômage.

Mais ce raisonnement se heurte à plusieurs objections.

Le premier est historique : des révoltes contre le « machinisme » ont émaillé le XVIII et le XIXe siècle.

Même raisonnement, même accusations.

Cela n'a pas empêché l'économie de connaître ensuite des périodes de plein emploi avec des machinismes bien plus modernes.

La seconde provient de l'analyse en profondeur des effets du progrès technique.

Certes le progrès technique permet d'économiser travail mais cette économie fournit des revenus supplémentaires à une ou plusieurs catégories de travailleurs, qu'il y ait augmentation des salaires, des impôts ; ou des profits, il y a forcément au moins une catégorie d'agents qui profite de cette économie.

Or ces agents vont réutiliser d'une façon ou d'une autre cet argent (consommation, dépenses publics, investissements), alimentant ainsi la croissance.

Reste à savoir si cette croissance va être suffisante pour compenser l'augmentation de la productivité du travail.

Et il est historiquement exact que les phases d'accélération du progrès technique ont posé des problèmes d'emploi à court terme. Mais des réajustements s'opèrent par trois moyens ou effets : l'apparition de produits nouveaux ou l'amélioration des anciens, permettant d'augmenter la satisfaction des consommateurs, la réduction du temps de travail et les variations de la population active (retraite, études, place des femmes).

3.4.2. Le manque de qualification de la main-d'œuvre :

Le lien entre le progrès technique et les qualifications est très fort.

L'informatisation des entreprises supprime des emplois administratifs par milliers.

Mais des emplois sont créés dans l'électronique, la fabrication de matériel informatique, sa maintenance, le conseil spécialisé, l'élaboration de logiciels.

Le problème est que les qualifications requises pour les emplois supprimés ne sont pas les mêmes que celles qui sont nécessaires pour les nouveaux.

Cette thèse est confirmée par l'existence de taux de chômage beaucoup plus élevés chez les personnes peu ou pas qualifiées que chez les personnes très qualifiées.

3.4.3. Le niveau salaire minimum :

S'il est exagérément élevé en pourcentage du salaire moyen, ceci peut entraîner un chômage plus fréquent et plus long parmi les travailleurs au bas de l'échelle notamment chez les jeunes.

Un salaire minimum incite à accepter les offres d'emploi, cependant les employeurs feront moins d'offres d'emploi si la main d'œuvre devient trop dispendieuse et ceci va donc augmenter le chômage au lieu de le faire baisser.

3.4.4. La conjoncture :

C'est la principale qui agit aussi sur toutes les autres.

C'est en effet le niveau de l'activité économique dépendant de la consommation et de l'investissement qui détermine le recrutement des entreprises.

3.4.5. Le contexte international :

Les crises du pétrole et les crises monétaires ont entraîné une hausse du chômage. Parallèlement on a vu l'incapacité des pays occidentaux à coordonner leurs politiques et tout ceci s'est traduit par un manque de confiance dans l'avenir et un ralentissement des embauches.

Le chômage est la situation d'une personne qui, souhaitant travailler et ayant la capacité de le faire (âge notamment), se trouve sans emploi malgré ses recherches.

L'absence de l'emploi peut résulter d'une entrée d'une vie active, du désir de retrouver un emploi après une période d'inactivité, d'une démission volontaire ou d'un désir de changement d'activité.

3.5. Le chômeur :

Est considérée comme chômeurs toute personne qui satisfait simultanément les critères suivant :

- en âge de travail : l'âge doit être compris entre 16 et 59 ans
- sans travail pendant la période de référence : une personne est considérée sans travail si elle n'a pas travaillé du tout pendant la période de référence (même pas une heure)

-a la recherche d'un travail : la personne doit avoir effectué des recherches et des démarches pour trouver un emploi

-disponible et apte à travailler : ce critère signifie que la personne devrait être apte et prête à travailler L'Office national distingue deux catégories de chômeurs :

S.T.R 1 : les sans travail et en cherchent, et ayant déjà travaillé

S.T.R 2 : les sans travail et en cherchent, et n'ayant jamais travaillé

Nous aurons donc $STR = S.T.R\ 1 + S.T.R\ 2$

3.6. Les types de chômage¹ :

La science économique distingue plusieurs types de chômage selon leurs causes.

3.6.1. Le chômage frictionnel :

Il est composé des travailleurs ayant quitté leur emploi pour en rejoindre un autre soit certain, soit facile à trouver compte tenu de l'état du marché.

Sans conséquence sociale dramatique, il est un indicateur de mobilité professionnelle et de dynamique économique ; il reste très limité lorsque la conjoncture est mauvaise (on ne démissionne pas d'un emploi, sans avoir la proposition certaine, en période de sous-emploi de masse).

3.6.2. Le chômage structurel :

Il est dû à des changements structurels dans divers secteurs de l'économie.

Beaucoup plus préoccupant, il provient des rigidités de nature économique, sociale et politique. On peut l'expliquer à partir de l'inadéquation entre l'offre et la demande de travail.

3.6.3. Le chômage conjoncturel ou cyclique:

Il est dû à l'évolution négative de l'économie, au ralentissement de l'activité.

¹ John sloman (2008) ; principes d'économie, 6^{ème} édition , Person éducation, Paris, p .435.

3.6.4. Le chômage saisonnier :

Il est lié aux variations d'activité au cours de l'année dans certains secteurs économique (exemple : le tourisme) et chômage technique, subi par des travailleurs dont les moyens de productions sont devenus inutilisables, sont à classer parmi les causes secondaires du chômage.

3.6.5. Le chômage technologique :

C'est chômage qui apparaît à la suite d'innovation qui a économisé du travail par la substitution du capital de travail (robotisation, informatisation)

3.6.6. Le chômage technique :

C'est le chômage dû à une interruption du processus technique de production à court terme (panne, pénuries, etc.).

3.6.7. Le chômage partiel:

C'est chômage dû à la réduction temporaire de l'activité d'une entreprise.

3.7. Les causes du chômage¹:

3.7.1. Causes économiques :

a) Progrès technique et l'évolution de la productivité :

La substitution du capital au travail du fait des investissements (robotisation, ...) fait par l'entreprise provoque ce chômage dit technologique.

b) Crise économique et ralentissement de la croissance

La crise financière devenue économique se traduit aujourd'hui par un ralentissement de l'activité économique.

c) Délocalisation des entreprises concurrence des pays en développement :

Les PED tel que les pays émergents présentent des avantages en terme de coût de production : main d'œuvre moins chère ... et en conséquence, les entreprises des PDEM ferment leurs usines pour en ouvrir d'autres dans ces PED et réaliser ainsi des économies.

¹ www.ac-lyon.fr, 05-05-2014

Cette délocalisation de la production concerne l'industrie mais aussi les services ;
délocalisation des centres d'appel, de la télémaintenance informatique ...

3.7.2. Causes démographique et sociologique :

a) Evolution démographique :

Croissance de la population active , dans les années 70, l'arrivée sur le marché du travail des baby-boomers face à des départs en retraite peu nombreux égale augmentation du chômage.

b) Chômage d'incohérence :

Les entreprises cherchent à recruter et de l'autre côté des demandeurs d'emploi ne trouvent pas de poste.

L'explication, les qualifications requises les entreprise ne sont pas disponibles auprès des demandeurs d'emploi, les demandeurs d'emploi ne sont pas assez mobiles pour démarrer dans une région dans laquelle une entreprise recrute ou, ne veulent pas accepter des postes aux salaires insuffisants.

3.7.3. Causes structurelles :

Rigidités de marché de travail :

Selon certains auteurs trop de rigidité ont été introduites sur le marché du travail et ne permettraient plus une allocation optimale des emplois.

La législation protectrice des salaires, introduirait des rigidités liées notamment :

-au contrat à durée indéterminée, les entreprises rechignent à embaucher en vertu d'un CDI parce que qu'elles n'ont pas suffisamment de visibilité sur leur activité.

Elles préfèrent proposer des postes CDD ou temporaire aux salariés qu'elles recrutent

-aux procédures de licenciement, elles seraient trop lourdes et donc il serait préférable pour une entreprise de ne pas embaucher si les perspectives économiques ou financières ne sont pas bonnes.

4. emploi :

On dit qu'une personne occupe un emploi lorsqu'elle effectue un travail rémunéré et déclaré. Il peut être salarié c'est le cas la plus fréquent : l'employé se échange d'un salaire.

Comme il peut être non-salarié occupés par les personnes » à leur compte » correspondent à des situations très diverses (agriculteur est maître de son emploi du temps et rémunéré par des honoraires ou des bénéfices.

L'emploi peut être à temps complet ou à temps partiel, saisonnier ou régulier, à durée déterminée ou à durée indéterminée.

4.1. Mesure de l'emploi :

Les personnes pourvues d'un emploi :

C'est toutes les personnes qui ont dépassé un âge spécifié qui se trouvaient, durant une brève période de référence spécifiée telle qu'une semaine ou un jour, dans les catégories suivantes :

4.1.1. Emploi salarié :

Personne au travail, personnes qui, durant la période de référence, ont effectué un travail en échange d'un salaire ou un traitement en espèce ou en nature.

Personnes qui ont un emploi mais ne sont pas travail , c'est des personnes qui, ayant déjà travaillé dans leur emploi actuel, en étaient absentes durant la période de référence et avaient un lien formel avec leur emploi.

4.1.2. Emploi non salarié :

Personnes au travail : c'est les personnes qui durant la période de référence ont effectué un travail, en vue d'un bénéfice ou d'un gain familial, en espèces ou en nature.

Personnes ayant une entreprise mais n'étaient pas au travail :

C'est les personnes qui, durant la période de référence, avaient une entreprise qui peut être une entreprise industrielle, un commerce, une exploitation agricole ou une entreprise de

prestations de services, mais n'étaient temporairement pas au travail pour toute raison spécifique.

Selon le BIT¹ et pour une meilleure fiabilité des statistiques :

- ❖ Tous les employeurs, les personnes travaillant à leur propre compte devraient être considérés comme travailleurs non-salariés
- ❖ Les travailleurs familiaux non rémunérés devraient être considérés comme travailleurs non-salariés indépendamment du nombre d'heures de travail effectué durant la période de référence.
- ❖ Les pays qui, pour des raisons particulières, préféreraient choisir comme critère une durée minimale de temps de travail pour inclure les travailleurs familiaux non rémunérés parmi les personnes pourvues d'un emploi devraient identifier et classer séparément les personnes de cette catégorie qui ont travaillé moins que le temps prescrit.
- ❖ Les personnes engagées dans la production de biens et services pour leur propre consommation ou celle du ménage devraient être considérées comme travailleurs non-salariés si une telle production apporte une importante contribution à la consommation totale du ménage.
- ❖ Les apprentis qui ont reçu une rétribution en espèces ou en nature devraient être considérés comme personnes pourvues d'un emploi salarié et classés comme « étant au travail » ou « n'étant pas au travail » sur la même base que les autres catégories de personnes pourvues d'un emploi salarié.
- ❖ Les étudiants, les personnes s'occupent du foyer et autres personnes principalement engagées dans des activités non économiques durant la période de référence et qui étaient en même temps pourvues d'un emploi, sur la même base que les autres catégories de personnes ayant un emploi, et être identifiés séparément lorsque cela est possible.

4.2. Le sous-emploi :

Le sous-emploi caractérise une insuffisance dans l'emploi par rapport à des normes déterminées ou à un autre emploi possible compte tenu de la qualification professionnelle.

¹ Rassemblement des données, analyse et classifications CIST (82) p25.26.27

Chapitre I : le marché de travail

Il existe deux principales formes de sous-emploi, à savoir le sous-emploi visible et le sous-emploi invisible.

4.2.1 Le sous-emploi visible :

C'est un concept statique qui se mesure par l'insuffisance du volume de l'emploi.

Cette insuffisance est appréhendée par le nombre d'heures ouvrées que l'on compare soit à la réglementation, soit au désir du travailleur d'en faire davantage.

Dans le cadre de l'utilisation du nombre d'heure ouvrées pour mesurer le sous-emploi lors des enquêtes, on doit prendre en compte lors des comparaisons avec la norme officielle, qu'il existe des professions particulières pour lesquelles des horaires particuliers existent également.

4.2.2. Le sous- emploi invisible :

Contrairement au sous-emploi visible, il reflète une mauvaise répartition ou utilisation des ressources en main d'œuvre.

On l'observe par le biais des emplois sans qualifications, qui très souvent procurent des revenus insuffisants et laissent le travailleur en situation permanente de mobilité.

La grille de mesure de sous-emploi applicable dans les cas lors de la détermination de la situation d'activité de la population se présente comme le montre le tableau ci-après :

Désire et peut travailler plus Ne désire et ne travailler plus travaille Sous-emploi occupé

Ne travaille pas chômeur inactive

4.3. Mesure du sous-emploi:

Le sous-emploi peut être mesuré en se basant principalement sur les capacités actuelles des travailleurs et leur situation de travail telle que décrite par ceux qui sont employés.

Il reflète la sous-utilisation des capacités de production de la population employée.

Ceci a trait à une autre situation d'emploi dans laquelle les personnes souhaitent travailler et sont disponibles pour le faire.

Les personnes occupées peuvent être simultanément en sous-emploi et en situation d'emploi inadéquat.

Mesure du sous-emploi lié à la durée du travail :

Le sous-emploi lié à la durée du travail existe quand la durée du travail d'une personne employée est insuffisante par rapport à une autre situation d'emploi possible que cette personne est disposée à occuper et disponible pour le faire.

Les personnes en sous-emploi lié à la durée du travail comprennent toutes les personnes pourvues d'un emploi et qui répondent selon le BIT aux trois critères suivants pendant la période de référence utilisée pour définir l'emploi¹ :

- ❖ Disposées à faire davantage d'heures, c'est-à-dire souhaitant prendre un autre emploi en plus de leurs emplois actuels afin d'effectuer davantage d'heures de travail; de remplacer leurs emplois actuels par un autre emploi assorti d'une durée de travail supérieure d'effectuer davantage d'heure de travail dans leurs emplois actuels.
- ❖ Disponibles pour faire davantage d'heures; c'est-à-dire prêtes, pendant une période ultérieure spécifiée, à faire davantage d'heure, si la possibilité leur en était offerte.
- ❖ Ayant travaillé moins qu'un seuil relatif à la durée du travail, c'est-à-dire les personnes dont « les heures de travail réellement effectuées » dans tous les emplois confondus pendant la période de référence, telles que définies dans les directives internationales en vigueur concernant les statistiques du temps de travail, étaient inférieures à un seuil à choisir selon les circonstances nationales.

4.4. Le secteur informel :

Le concept de secteur informel a pris naissance au début des années 70 dans des études du BIT sur le Ghana et le Kenya, servant à désigner les activités de petite taille essentiellement destinées à procurer des revenus de subsistance.

Par la suite, la notion s'est étendue à l'ensemble des petites activités qui, du fait de leur origine traditionnelle ou de leur caractère récent et spontané, sont restées en marge des législations et des diverses formes d'enregistrement, notamment statistiques.

¹ La seizième conférence internationale des statisticiens du travail, (octobre 1998)

CHAPITRE : II

L'emploi en Algérie

1. La situation de l'économie algérienne :

1.1. La régulation économique :

1.1.1. La sphère juridique et institutionnelle de l'activité économique ¹:

Le cadre juridique et institutionnel a connu une amélioration appréciable sous la disposition du plan d'action du gouvernement.

Pour mener le processus des réformes à bon terme et dans les meilleures des conditions, les pouvoirs publics se sont assignés des objectifs prioritaires, à savoir :

L'affermissement de l'Etat de droit pour améliorer la couverture juridique et judiciaire de l'économie.

La modernisation de l'administration économique publique par le renforcement des prérogatives des pouvoirs publics en termes d'arbitrage et de régulation, et en optimisant, en particulier les conditions de leur exercice.

La poursuite de la réforme engagée dans le domaine bancaire et financier à travers l'amélioration de l'intermédiation bancaire et la modernisation de son système de paiement, l'encadrement de crédit à la consommation et l'importation des marchandises.

L'amélioration de l'offre du foncier industriel à travers l'entrée en application des instruments de gestion de cet offre, tant en ce qui concerne le foncier industriel que touristique.

Le renforcement du contrôle de l'Etat, pour combattre la fraude commerciale et le transfert occulte des fonds, en témoigne l'instauration de l'identifiant fiscal.

1.1.2. Le soutien et la diversification de la base économique²:

L'effort des pouvoirs publics se concentrera durant les années à venir sur la promotion des investissements à travers deux axes principaux :

¹ Conseil National Économique et Social. Division des Études Économiques. Perspectives de conjoncture pour l'année 2009, Eléments de synthèse, Décembre 2009. p12-13

² Conseil National Économique et Social. Op- cit. p 13-16.

- L'agriculture : Les mesures annoncées portent, sur la mise en œuvre de la loi d'orientation agricole dans ses dispositions relatives au régime de la concession des terres agricoles pour une meilleure valorisation de ce potentiel et au plan de l'aide financière publique sur le rachat de la dette des agriculteurs et des éleveurs qui a mobilisé près de 1000 milliards de dinars

Cet important appui financier bénéficiera en particulier aux programmes des cultures céréalières, légumes secs, l'élevage et la production de lait.

- La promotion du développement et la productivité dans le secteur industriel :

Deux principaux objectifs sont fixés dans ce domaine pour les prochaines années :

La promotion d'investissements nouveaux ;

La mise à niveau de l'outil de production existant.

Au plan économique, des programmes de mise à niveau et de redressement des entreprises publiques économiques viables sont annoncés et mis en application progressivement dans les secteurs du BTPH, l'agroalimentaire et les services.

Au plan financier, les pouvoirs publics s'attachent à développer de nouvelles institutions financières spécialisées dans le financement de l'économie.

Il s'agit, notamment, du fonds national d'investissement ainsi que la création d'institutions d'assurances crédits pour les PME.

1.1.3. La nouvelle stratégie de valorisation de l'énergie et des hydrocarbures:

S'agissant des hydrocarbures, deux objectifs sont fixés pour les cinq prochaines années :

L'accroissement de la recherche et de l'exploration des hydrocarbures et en particulier dans le domaine gazier par l'entreprise SONATRACH en association avec ses partenaires étrangers.

La valorisation des hydrocarbures dans les créneaux du raffinage, de la pétrochimie et des engrais.

1.1.4. Le climat des affaires :

En dépit des efforts soutenus et continus des pouvoirs publics pour insérer notre pays dans l'économie mondiale et améliorer son attractivité pour les IDE, notre pays continue de reculer en termes de classement en ce qui concerne le climat des affaires.

Par ailleurs et concernant le secteur des matériaux de construction, un appel à manifestation d'intérêt national et international vient d'être lancé pour la réalisation de deux cimenteries en partenariat avec la SONATRACH.

La réalisation de ces stations est partie de la production nationale a augmenté de 11,6 millions de tonnes / an en 2006 à 18 millions de tonnes / an en 2012.

Le but étant de répondre à la demande sans cesse croissante du fait des programmes de l'habitat et des travaux publics lancés par l'Etat.

1.2. Le climat social¹:

Le volet social continue de focaliser la préoccupation des pouvoirs publics, mais la question primordiale réside dans le soutien de ces efforts.

Le projet de loi de finances 2010 consacre un important budget au volet social qui se répartit ainsi :

Amélioration des conditions de vie de la population : 1000 milliards DA.

Développement des infrastructures de formation et la recherche scientifique : 190 milliards DA.

Encouragement de l'emploi des jeunes ainsi qu'à l'investissement économique : près de 250 milliards DA.

1.2.1. L'inflation :

La question des salaires continue d'occuper un large pan de la dimension sociale.

¹ Conseil National Économique et Social. I- bid. p 23-28.

Elle s'exprime particulièrement dans :

- le secteur de la fonction publique et plus spécifiquement dans les secteurs de la santé et de l'éducation. Sur ce dernier point, la nouvelle grille des salaires de la fonction publique adoptée au début du second semestre 2007 a continué de soulever des revendications auprès des syndicats autonomes de ces deux secteurs au cours de l'année 2009.

Les négociations se poursuivent au niveau sectoriel.

- le secteur économique : L'application des accords conclus à travers les conventions de branche se heurte aux difficultés financières des entreprises tant publiques que privées.

En 2009, la question de la relation emploi-salaire et productivité et de son expression dans le pacte économique et social reste encore posée.

Depuis 2006, avec l'adoption en octobre 2006, du Pacte National Economique et Social, la politique salariale a été caractérisée par de nombreuses augmentations en direction particulièrement des travailleurs de la fonction publique et des travailleurs du secteur économique.

- la détermination du niveau du SNMG : Le dernier relèvement du SNMG (12000 DA) a pris effet le premier janvier 2007. En 2009, dans le cadre de la 13ème, tripartite un consensus a été obtenu pour le relèvement du SNMG à 15000 DA à partir de janvier 2007.

Entre 2000 et 2008, le SNMG a été revalorisé 3 fois, ce qui en moyenne annuelle s'est traduit par un accroissement de 9,8%, pendant que l'inflation a augmenté à un rythme moyen annuel de 3,02%.

Le rythme d'évolution moyen annuel au cours de la période 2000-2009 est supérieur à celui de l'inflation.

Le SNMG s'est en effet accru de 7,8% en moyenne annuelle, dans la même période l'inflation a augmenté de 4,4% en moyenne annuelle. Le pouvoir d'achat du SNMG, s'est donc amélioré au cours de la période 2000-2008, mais sans contrepartie équivalente en gain de productivité.

CHAPITRE II : Emploi en Algérie

Les revalorisations du SNMG, s'effectuent d'une manière cyclique, et sans rapport direct avec la productivité du travail et l'inflation, relançant ainsi la question plus globale des revenus salariaux et des critères qui contribuent à leur détermination et à leur augmentation.

Le projet de loi de finances 2010 prévoit 230 milliards DA pour les incidences de la révision du Salaire National Minimum Garanti (SNMG) et de la mise en œuvre du nouveau régime indemnitaire des fonctionnaires.

1.2.2. L'emploi et le chômage :

La spécification des caractéristiques du chômage est nécessaire.

Ainsi selon un rapport du gouvernement : la plus grande masse des chômeurs est celle des jeunes, plus de 80 % des chômeurs ont moins de 30 ans, les 2/3 des chômeurs sont des primo demandeurs d'emploi, c'est à dire sans aucune expérience professionnelle.

Il s'agit là d'un chômage d'insertion qui traduit un phénomène grave d'exclusion sociale.

Le chômage touche principalement les non qualifiés, près de 1 million de chômeurs ont un niveau scolaire moyen et près de 73 % des chômeurs n'ont aucune qualification.

Le chômage des diplômés de l'enseignement supérieur tend à progresser : ils étaient plus de 80.000 en 1996. La raison est bien claire, L'université algérienne offre des chômeurs, avec une formation purement non professionnelle.

La tendance à un chômage de longue durée se confirme voire même s'aggrave.

La durée de recherche d'un emploi passe de 23 mois en 1989 à 27 mois en 1996 et à 20 mois en 2005.

Plus de 55 % des chômeurs cherchent un emploi depuis plus d'un an et 35,4 % depuis plus de 2 ans.

1/3 des chômeurs connaissent un chômage de réinsertion et cette proportion tend à augmenter avec les pertes d'emplois enregistrées au cours de ces dernières années.

Enfin, le chômage est beaucoup plus élevé chez les catégories sociales défavorisées (estimé à 44% chez les pauvres).

L'aggravation du chômage est due à la conjoncture critique des années 90 et principalement aux retombées du plan d'ajustement structurel.

C'est justement ces derniers points, qui ont donné naissance au marché informel sous ses différentes facettes.

Selon des analystes, le chômage des jeunes est aussi l'une des principales causes de la hausse de la criminalité en Algérie.

La tendance à la baisse du chômage s'est poursuivie en 2009, avec un taux de 10.2%, contre 11,3% en 2008. Cette baisse s'explique essentiellement par les performances des activités hors hydrocarbures, dont le taux de croissance pourrait atteindre 11% selon les premières estimations du Ministère des Finances, et par la poursuite des programmes de soutien à l'emploi initiés par l'Etat depuis 1990.

L'emploi et le chômage des jeunes sont deux questions inscrites dans les priorités des autorités publiques.

Au cours du premier semestre de 2009, et selon le bilan du gouvernement le nombre d'emplois créé s'élève à plus de 758 000 emplois dont près de la moitié soit 377 431 relève des TUPHIMO et des travaux d'intérêt général (I.A.I.G, E.S.I.L) dispositifs gérés par la solidarité nationale à destination des personnes actives sans revenu. Ainsi au cours de ce semestre, la création d'emploi reste dominée par les emplois d'attente.

Il est cependant à noter une certaine amélioration dans la participation des entreprises publiques à la création d'emploi, un fait à relier avec la reprise de la production hors hydrocarbures dans le secteur public (5,1%).

La question de l'emploi reste ainsi une question cruciale au cours du premier semestre 2009 et imprégnera la demande sociale sur le long terme au regard de l'effet de cohorte de la population en âge de travailler.

En 2008, selon les résultats du RGPH, la population en âge de travailler (15-64 ans) s'élève à 22,6 millions, soit 67% de la population totale.

La prégnance du poids démographique sur les besoins sociaux et particulièrement sur l'emploi.

Bien qu'il ait été divisé par deux depuis 2001, le taux de chômage chez les jeunes reste élevé, il est l'un des plus élevés des pays du bassin méditerranéen.

Les $\frac{3}{4}$ des chômeurs ont moins de 30 ans.

Le pic atteint est de plus de 25% chez les moins de 20 ans, avec un nombre de 140 000 chômeurs.

La loi de Finances complémentaire 2009 consacre de nombreuses mesures en faveur de la création d'entreprise et de la promotion de l'emploi, à savoir :

- Allongement de deux (02) années de la période d'exonération en matière d'IRG (Impôt sur le Revenu Global) instituée par l'ordonnance n° 96-31 du 30 décembre 1996 portant loi de finances pour 1997, au profit des micro entreprises éligibles au Fonds National de Soutien à l'Emploi des Jeunes (FNSEJ), qui s'engagent à recruter au moins cinq (05) employés à durée indéterminée (CDI) ;
- Allongement à cinq (05) années de la période d'exonération en matière d'IBS instituée par les dispositions de l'ordonnance n° 01-03 du 20 août 2001 relative au développement de l'investissement au profit des investisseurs créant plus de 100 emplois au moment de démarrage de l'activité ;
- Relèvement de la dotation financière du fonds de Garantie ANSEJ ;
- Relèvement de la bonification du taux d'intérêt des crédits bancaires pris en charge par le compte d'affectation bancaire accordé aux jeunes promoteurs de l'ANSEJ ;
- Renforcement de l'abattement de la part patronale de la cotisation de sécurité sociale au titre de chaque demandeur d'emploi recruté.

2. Les politiques d'emploi mises en œuvre en Algérie :

2.1. Les différents types de politiques d'emploi :

L'Algérie a créé dès 1988 un fond d'aide à l'emploi des jeunes. Il existe un volet passif des politiques d'emploi en Algérie¹.

Les politiques d'emploi développent deux types de mesures² :

Les mesures actives.

Les mesures passives.

2.1.1. Les mesures actives :

Les politiques actives s'appuient sur les principes keynésiens qui postulent le rôle déterminant des autorités économiques dans la résolution du chômage.

Elles ont pour objet, soit de créer des emplois, soit d'inciter les entreprises à recruter :

Politiques visant la population active :

Ces politiques destinées à faciliter l'accès à l'emploi, elles participent dans la création d'activité à travers leurs programmes en même temps qu'elles influent sur la composition de la population active au travail par la sélection, pour ces programmes, de personnes prises dans des catégories ciblées de la population active.

Parmi les mesures incitant les chômeurs à se retirer de la population active, nous citerons :

Les mesures d'incitation au départ des travailleurs étrangers.

Les mesures d'encouragement à la cessation anticipée d'activités (préretraites).

Les stages de formation en englobant la formation en alternance, ainsi que les stages et les actions d'insertion et de formation.

¹ Jean-Paul Barprier, *l'intermédiation sur le marché du travail dans les pays du Maghreb*, Genève 2006. p 2.

² Jean Pascal-Bassino, Jean-Yves Leroux, Pascal Michelena. *Les politiques économiques*. FOUCHER, Paris, 1999. p 84-88.

Politiques s'appliquant à augmenter le nombre d'emploi offerts :

Les dispositifs d'aide à la création d'activité et les programmes de travaux publics ont pour objectif d'augmenter l'offre.

Cette classification offre l'avantage de couvrir la quasi-totalité des mesures mises en œuvre en Algérie.

Nous citerons au titre d'exemple :

Les stages à l'entreprise.

Les contrats de formation.

L'exonération de cotisation sociale.

Les activités non marchandes (les travaux d'utilité collective).

2.1.2. Les mesures passives :

Les politiques passives s'appuient sur les principes keynésiens et classiques :

Principe keynésien : dans la mesure où il y a une intervention volontariste de l'Etat dans la création d'emplois d'utilité publique.

Principe classique, dans la mesure où l'Etat lui-même applique un taux de salaire nettement inférieur au niveau du salaire minimum national général.

En général, on trouve que les politiques actives qui sont les plus appliquées.

En Algérie, les politiques passives ont été dominantes, à travers des programmes dont la finalité est de garantir un minimum de ressources aux personnes confrontées aux difficultés d'insertion professionnelles, comme suit :

Une assistance sociale de faible ampleur ¹ :

Avec la croissance du chômage au milieu des années quatre-vingt, puis l'installation durable d'un chômage massif, il a fallu mettre en place des systèmes d'assistance.

¹ Jean Paul Barbier, op- cit. p 45.

CHAPITRE II : Emploi en Algérie

Toutefois, en raison de leurs moyens limités, l'Algérie a préféré centrer leurs interventions en faveur des politiques actives de l'emploi, de façon de dégager une masse critique de ressources financières au bénéfice de celles-ci.

Les sources consacrées au filet social ont été financées par les contributions des employeurs et des salariés et ont visé d'abord à couvrir les risques maladies, accidents du travail et retraites plutôt que le chômage.

Les indemnités de licenciement ² :

L'Algérie a versé des indemnités de licenciement aux personnes victimes de licenciement économiques. Les conditions d'obtention de ces indemnités et leurs montants sont comparables.

Ces conditions sont :

Nature de licenciement, motif économique.

Durée inférieure de travail, trois ans d'activité cumulée.

Autres conditions d'obtention : non reprise d'activité. Ouvrir droit au bénéfice de l'assurance chômage.

Classes d'exclusion : droit à pension de retraite ou préretraite.

Montant de l'indemnité, salaire mensuel brut moyen perçu durant les 12 derniers mois.

Durée de versement de l'indemnité trois mois de salaire en une fois.

Une des conditions d'obtention de licenciement est bénéficiée « d'une admission au régime d'assurance chômage » ce qui nécessite notamment d'être inscrire comme demandeur d'emploi auprès de l'ANEM.

2.2. Les dispositifs d'emploi mises en œuvre Algérie:

L'objectif «emploi» jusqu'à l'année 1987 était intégré à la politique globale de développement.

² Jean Paul Barbier, l-bid. p46.

En 1987, l'extension du chômage a connu un niveau important, et l'exploitation sociale se faisait de plus en plus inévitable, ce qui a amené les autorités à définir des programmes qui touchent directement les jeunes chômeurs.

2.2.1. Les dispositifs pris en charge par le ministère de l'emploi, du travail et de la sécurité sociale :

Le programme d'emploi des jeunes (PEJ) :

Ce programme a été initié en décembre 1987.

Il visait l'occupation en emploi ou en formation des jeunes actifs non occupés âgés de 16 à 27 ans, en vue de leur offrir une qualification, pouvant leur faciliter une insertion professionnelle dans des travaux d'utilités publiques, organisés à travers des actions lancées dans l'agriculture, l'hydraulique, l'industrie et le bâtiment.

Et en assurant la formation des primo demandeurs d'emploi sans qualification professionnelle particulière, issues essentiellement des déperditions précoces du système éducatif en vue de faciliter leur insertion dans la vie active.

Ce dispositif était financé par le fond d'aide à l'emploi des jeunes (FAEJ), créé par la loi de finance 1988.

L'objectif de ce dispositif était l'insertion de 200 000 jeunes dans des travaux d'utilités publiques pour les deux années 1988-1989. En pratique, et en termes de réalisation, seul 100 000 jeunes ont pu être insérés.

Cet écart s'explique par les difficultés suivantes :

Une mauvaise programmation des actions et de leurs mises en œuvre.

Des retards dans l'affectation des crédits.

Des formes d'insertion non valorisantes.

Une centralisation excessive.

CHAPITRE II : Emploi en Algérie

Les contraintes de réalisation du programme d'emploi des jeunes et son faible impact sur l'absorption du chômage ont mis en évidence la nécessité d'une prise en charge d'un nouveau programme plus organisé et plus efficace.

C'est à cet objectif que devait répondre le Dispositif d'Insertion Professionnelle des Jeunes « DIPJ ».

Le dispositif d'insertion professionnelle des jeunes (DIPJ):

Le DIPJ a été créé en 1990, avait pour objectif de lever et de corriger les insuffisances révélées par le PEJ et de conforter le partenariat local autour de problème de prise en charge de l'insertion professionnelle des jeunes.

Le DIPJ reposait en grande partie, sur la création d'activités par les jeunes et leurs propres comptes. Le DIPJ comportait trois volets¹ :

1er volet : les emplois salariés d'initiative locale (ESIL) ; il s'agit d'emplois temporaires créés par les collectivités locales d'une durée allant de 6 à 12 mois. Les bénéficiaires sont des jeunes chômeurs peu qualifiés.

2ième volet : l'aide à la création d'activités sur la base des projets proposés par les jeunes sous la forme juridique de coopérative individuelle ou collective.

3ième volet : la formation des promoteurs de coopératives pendant 6 mois au sein d'établissements spécialisés de formation.

Les objectifs du dispositif sont :

Exploiter les gisements d'emplois disponibles au niveau local et de certains secteurs économiques (agriculture, BTPH, hydraulique, forêts...).

Organiser le partenariat au niveau national et local en impliquant et en responsabilisant d'avantage les jeunes concernés, les associations et les intervenants directs et indirects.

Promouvoir l'esprit d'initiative et d'entrepreneuriat chez les jeunes (rapport du CNES).

¹ ANEM. Elément de la politique nationale de l'emploi, 1990.

CHAPITRE II : Emploi en Algérie

Le dispositif d'assurance chômage :

Consiste à couvrir les travailleurs, ou des cessations d'activité pour l'employeur, ils perçoivent à ce titre une indemnité calculée sur la base des salaires mensuels brute moyenne.

Perçu durant les 12 mois avant le licenciement, est située dans une fourchette minimale du 75% du SNMG, est maximale de 3 fois à ce dernier, la durée qui couvre l'assurance chômage ne peut être inférieure à douze (12) mois ni excéder trente-six (36) mois.

Pour être admis à l'assurance chômage, il faut remplir trois (3) conditions :

Rechercher un emploi au sens où le travailleur doit s'inscrire comme demandeur d'emploi auprès de l'Agence Nationale de l'Emploi, et renouveler mensuellement sa demande jusqu'à ce qu'il ait trouvé un nouvel emploi.

Ne pas refuser un emploi ou une formation reconversion.

Figurer sur la liste des travailleurs licenciés fixés, par le volet social du plan du redressement de l'entreprise, l'assurance chômage est financée par une cotisation égale à 4% de salaire, supporte à parts égales (2% par les salaires et les employeurs) en sous quatre parts, l'employeur verse une Contribution d'Ouverture de Droit (COD) dont le montant est proportionnel à la durée d'ancienneté de salaire.

2.2.2. Les dispositifs pris en charge par l'Agence National de Développement (ADS) :

Le dispositif de l'indemnité d'activité d'intérêt général (IAIG) 1994 :

Ce volet de filet social est destiné aux personnes en âge de travailler, en situation de chômage, elles sont employés dans des activités d'intérêt général sur des chantiers communaux, dans les mêmes conditions d'emploi normal en terme de durée légale de travail et de couverture par la sécurité sociale, cette forme ne constitue pas une relation de travail mais plutôt comme une solution d'attente et de solidarité, le montant de cette indemnité est de 2800/mois.

Les travaux d'utilité publique à haute intensité de main d'œuvre (TUPHIMO) :

CHAPITRE II : Emploi en Algérie

Ce nouveau programme pilote, soutenu par la banque mondiale en 1997 est venue appuyer le dispositif (IAIG), par le lancement des chantiers de travaux d'utilité publique à haute intensité de main d'œuvre.

Les travaux TUPHIMO devaient concerner des zones géographiques à forte concentration de chômeurs, comporter des travaux d'utilité publique à valeur ajoutée économique et sociale et faire appel à des techniques à haute intensité de main d'œuvre.

Les principales composantes du programme sont constituées par des travaux agricoles et sylvicoles, des travaux hydrauliques et des travaux d'entretien urbain.

Contrat de pré emploi (CPE) :

L'Agence de Développement Social (ADS) a piloté la mise en œuvre de ce programme en étroite collaboration avec l'Agence Nationale de l'Emploi (ANEM), ses agences locales et les Directions de l'Emploi des Wilayas (DEW)¹.

Ce dispositif d'insertion professionnelle des jeunes est financé par le FNSEJ, il est domicilié à l'agence de développement social (ADS) pour sa gestion dans un cadre conventionnel.

Ce programme de lutte (décret exécutif 98/402 du 2 /12 /1998) contre le chômage des jeunes diplômés s'adresse à la catégorie des jeunes âgés de 19 ans et plus, diplômés de l'enseignement supérieur et des instituts nationaux de formation (technicien supérieur), primo demandeurs d'emploi.

Le programme des (CPE) a pour objectif principal l'impulsion d'offres d'emploi (amélioration des qualifications des collectifs de travail dans les entreprises et les administrations) ainsi que la favorisation de l'insertion des jeunes diplômés dans le marché du travail.

Ce programme est financé par le compte d'affectation spécial du trésor consacré à l'emploi des jeunes (FNSEJ) il recouvre le montant des rémunérations brutes fixées comme suit :

¹ Direction Générale de l'emploi et de l'Insertion, Quatre (04) Nouveaux Dispositifs pour l'Emploi en 2004. p 105.

Les diplômés universitaires sont rémunérés à hauteur de 6000 DA par mois pour les 12 premiers mois et 4500 DA/mois durant la période de prorogation maximale de 6 mois.

Les techniciens supérieurs sont rémunérés à 4500 DA/mois, pour les 12 premiers mois et de 3000 DA/mois durant la période de prorogation de 6 mois.

Il couvre également une partie des charges sociales fixées à 15.5%, ainsi que les cotisations sociales sont à la charge de l'Etat et à la charge des jeunes insérés pour 8.5%.

Dispositif de micro Crédit ¹ :

Le gouvernement a encouragé l'activité privée, en favorisant l'émergence d'un programme d'appui à la création de micro entreprise, par les jeunes chômeurs, leurs faisant bénéficier d'un dispositif législatif et réglementaire qui est devenu opérationnel depuis le deuxième semestre 1997.

Ce dispositif repose sur la création d'une agence spécialiste dénommée ; Agence National de Gestion du Micro crédit « ANGEM », pour soutenir les petits emprunteurs, plus particulièrement les femmes au foyer.

L'objectif du micro crédit est la promotion du développement social par l'activité économique, grâce à une forme d'aide (octroi petits prêts) qui favorise l'initiative individuelle et l'esprit d'entrepreneuriat.

Ainsi, l'ANGEM fournit des aides et avantages adaptés aux besoins des populations qui n'ont pas accès au crédit bancaire, notamment les personnes sans revenus ou à revenus irrégulier, au chômage, ou activant généralement dans le secteur informel, en vue de leur intégration dans la sphère formelle, par la création d'activité de production de biens et de services.

Les bénéficiaires du micro crédit peuvent obtenir des prêts de 30 000DA pour l'achat de matières premières, et qui varient entre 50 000et 400 000 DA pour l'acquisition de petits matériels.

Le crédit bancaire est accordé avec un taux d'intérêt bonifié fixé à 2%².

¹ Direction Générale de l'emploi et de l'Insertion. Op- cit. p 57.

L'ANGEM, a octroyé à la fin de l'année 2007, 17 231 micros crédits, pour un financement global de 569 M DA devant permettre la création de 25 846 emplois.

La grande majorité des prêts (90%) sont des montages ANGEM/promoteur et concernant des montants inférieurs à 30 000DA, destinés à l'acquisition de matières premières. À signaler, que 64.4% des micros crédits ont été accordés en faveur de femmes.

2.2.3. Agence Nationale de Soutien à l'Emploi des Jeunes «ANSEJ » ¹:

Le dispositif ANSEJ, son actualisation ouvre de nouvelles perspectives de développement local, avec facilitation de l'accès, pour les jeunes, à l'exercice d'une activité pour leurs propres comptes.

Ce dispositif est présent sur l'ensemble du territoire national à travers 53 antennes et il est devenu opérationnel depuis le deuxième semestre 1997.

Le dispositif de soutien à l'emploi des jeunes constitue une des solutions appropriées au traitement de la question du chômage durant la phase de transition vers l'économie de marché.

Ce dispositif, qui s'inscrit en rupture avec les approches antérieures et qui traite le chômage par l'économie, s'est fixé deux objectifs principaux :

Favoriser la création d'activités de biens et services par des jeunes promoteurs.

Encourager toutes formes d'actions et de mesures tendant à promouvoir l'emploi des jeunes.

Ce dispositif prend en charge les porteurs de projets remplissant les conditions ci-après :

Avoir entre 19 et 35 ans avec possibilité d'étendre la limite d'âge à 40 ans.

Être chômeur au moment du dépôt du dossier.

Mobiliser un effort personnel au titre de la participation au financement du projet.

² Direction Générale de l'emploi et de l'Insertion. I-bid. p 72

¹ Chabani Kamel, Haddad Ahmed .Mémoire de fin d'étude « Prévision à court terme des emplois créés par l'ANSEJ », 17ème promotion. 2004-2005. p 23.

Pour insuffler une nouvelle dynamique au dispositif « ANSEJ », les pouvoirs publics ont récemment décidé les principales mesures suivantes :

Relèvement du seuil d'investissement : le seuil d'investissement est porté de 4 à 10 millions de dinars.

La révision à la baisse du taux de participation des jeunes promoteurs : l'apport personnel des jeunes est de 5% pour les projets dont le coût d'investissement est inférieur ou égale à 2 millions de dinars et de 10% pour les projets dont le coût d'investissement est compris entre 2 et 10 millions de dinars.

L'extension des activités : les aides et les avantages du dispositif sont élargis aux investissements d'extension au profit des micro entreprises en situation d'expansion.

La défiscalisation des véhicules de tourisme : lorsque le véhicule de tourisme constitue l'outil principal de l'activité, il bénéficie désormais, des mêmes avantages en matière de défiscalisation que les autres équipements.

La franchise de TVA sur les services : au même titre que les autres investisseurs, les jeunes promoteurs bénéficient désormais, de la franchise de TVA sur les services, notamment pour les rubriques d'investissement telles que : les intérêts des crédits bancaires, l'assurance multirisques et l'aménagement des locaux.

Pour dynamiser l'action de cette agence au niveau local, des mesures ont été prises. Nous citerons, avec les autorités locales :

À la lumière de ce qui a été réalisé avec certaines locales, il a été retenu de développer des actions d'internationalisation des services publics en vue de créer des Micros Entreprises dans les domaines tels que le ramassage d'ordures ménagères, le nettoyage des cités et des marchés, l'entretien de l'éclairage public, l'entretien des chantiers, l'aménagement des espaces verts, la réhabilitation du vieux bâti, etc.

Avec les secteurs économiques :

Des actions sont déjà engagées avec certains secteurs économiques pour la création de micro entreprise de sous-traitance, à l'exemple de la convention conclue avec SONALGAZ.

Il s'agit de systématiser cette démarche pour l'élargir à l'ensemble des secteurs économiques.

Pour une meilleure gestion et un meilleur suivi des projets, un système d'information organisé dans le cadre d'un réseau internat, reliant l'ensemble des antennes avec la direction générale, est opérationnel depuis 2002.

Constituant une véritable base de données sur les jeunes promoteurs et leurs entreprises, il prend en charge tous les événements survenant sur un dossier d'investissement, depuis son dépôt jusqu'à l'entrée en activité de l'entreprise¹.

2.2.4. Le dispositif de protection des travailleurs et l'aide à la réinsertion gérés par la CNAC¹

Ce dispositif n'est pas considéré comme une mesure de création d'emploi puisqu'il comporte des actions destinées à la préservation des postes de travail et à l'aide au retour au travail notamment en ce qui concerne les personnes qui ont été licenciées pour raison économique.

En plus, la majorité des programmes ont intéressé à la catégorie des jeunes âgés de 18 et 30 ans, et à partir de 2004, l'Etat a proposé un dispositif pour objectif de soutien à la création d'activités par les chômeurs, âgés de 35 à 50 ans par le décret présidentiel.

Ce dispositif est mis en œuvre par la Caisse Nationale d'Assurance Chômage (CNAC).

Le dispositif vise à favoriser la création d'activités de production de biens et de services par les chômeurs promoteurs.

Ces derniers, bénéficient des avantages prévus par la législation en vigueur, octroyés dans le cadre des procédures établies.

Ils peuvent également bénéficier de :

Prêts non rémunérés destinés à compléter le niveau des fonds propres requis pour être éligible au prêt bancaire, consentis par la caisse nationale d'assurance chômage.

¹ Jean-Paul, Op- cit, p 105.

¹ Direction Générale de l'emploi et de l'Insertion. I-bid. p 84.

La bonification des taux d'intérêt pour les prêts bancaires obtenus, conformément aux dispositions législatives en vigueur.

Prise en charge des dépenses éventuelles liées aux études et expertises réalisés ou sollicitées par la Caisse Nationale d'Assurance Chômage « CNAC », dans le cadre de l'assistance aux chômeurs promoteurs.

Ce dispositif comporte deux types de mesures ; celles dites passives et celles dites actives :

Les mesures dites passives consistent en un versement de l'indemnité d'assurance chômage et en contrôle des affiliés à la caisse pour une durée moyenne de vingt-trois (23) mois.

Les mesures dites actives consistent en des actions d'aide et de soutien au retour à l'emploi et à la création d'activités.

Parmi les résultats enregistrés à fin décembre 2006, rappelons juste :

Les activités créent qui étaient de 5 050.

Les créations d'emploi qui étaient de 14 133.

2.2.5. Le dispositif pris en charge par l'Agence Nationale de l'Emploi «ANEM » :

Le nouveau dispositif d'aide à l'insertion professionnelle « DAIP »¹ venu suppléer en quelque sorte ceux déjà existants, notamment le fameux CPE ou pré emploi, qui est plus général que ce dernier car le DAIP ouvre les portes du monde du travail à tous les jeunes sans discrimination à commencer par les diplômés des universités, les détenteurs de diplômes de la formation professionnelle.. En arrivant aux jeunes sans formation, ni qualification.

Le cadre juridique du DAIP est régi par le décret exécutif n°08-126 du 19 avril 2008, fixant le cadre général du dispositif d'Aide à l'Insertion Professionnelle « DAIP » des Jeunes.

Objectif du DAIP :

Le dispositif vise à :

¹ Agence Nationale de l'Emploi « ANEM ».

Favoriser l'insertion professionnelle des jeunes primo demandeurs d'emploi.

Encourager toutes les autres formes d'actions et de mesures tendant à promouvoir l'emploi des jeunes, à travers notamment des programmes de formation-emploi et de recrutement.

Encourager l'employeur à recruter les jeunes chômeurs puisque l'État prendra en charge plus de la moitié du salaire que le futur jeune recruté percevra et exonérera de quelques impôts pour l'employeur, surtout avec des abattements dans l'IRG et dans la sécurité sociale.

Catégories ciblées et le champ d'application :

Le nouveau dispositif « DAIP » destiné aux trois catégories de primo demandeurs d'emploi selon trois types de contrats :

1ère catégorie :

Les jeunes diplômés de l'enseignement supérieur et les techniciens supérieurs issus des établissements nationaux de formation professionnelle selon le contrat d'Insertion des diplômés (CID).

2ème catégorie :

Les jeunes sortant de l'enseignement secondaire de l'éducation nationale, des centres de formation professionnelle, ou ayant suivi un stage d'apprentissage selon le Contrat d'Insertion Professionnelle « CIP ».

3ème catégorie :

Les jeunes sans formation ni qualification selon le Contrat Formation d'Insertion « CIF ».

Les bénéficiaires des contrats d'insertion des diplômés « CID » et des contrats d'insertion professionnelle sont placés auprès des entreprises publiques et privées et des institutions et administrations publiques.

Les bénéficiaires des contrats formation insertion sont placés soit dans les chantiers de travaux divers initiés par les collectivités locales et les différents secteurs d'activités, soit en formation auprès de maîtres artisans.

Les conditions d'éligibilité d'un demandeur d'emploi :

- Être de nationalité algérienne (à justifier par une pièce d'identité).
- Être âgé de 18 à 35 ans à la date d'inscription.
- Être primo demandeur d'emploi n'ayant jamais exercé.
- Être diplômé ou justifiant d'un niveau d'instruction ou de qualification et d'acquis professionnels (ils ne sont valables que les diplômés délivrés validés par les services de la formation professionnelle).
- Justifier la situation vis-à-vis du service national:
 - a. Pour les demandeurs tranche d'âge de 18 ans à 18 ans et 9 mois, l'inscription au bureau communal du service national.
 - b. Pour la tranche d'âge de 18 ans et 9 mois à 35 ans, il est exigé un document officiel établi par le service du bureau de recrutement du MDN valide à la date de placement au minimum 03 mois.
- Les bénéficiaires du CPE sont éligibles uniquement pour les autres types de contrats de travail aidé ou exceptionnellement pour les autres types de contrats quand le profil est inexistant.

Durée et coût à la charge de l'Etat d'un placement en DAIP :

Durée du contrat :

La durée du contrat d'insertion est fixée d'une année.

Après l'expiration du contrat, les candidats sont en situation de :

- Prolongation d'une année et une seule fois :

Dans le secteur des institutions et administrations publiques, le contrat prolongé d'une année à la demande d'employeur.

- Contrat non renouvelable :

Dans le secteur économique et pour les formations auprès des maîtres artisans, le contrat non renouvelable, les candidats basculent vers le fichier de la demande classique.

Nature de la relation de travail dans le cadre de DAIP :

Selon les structures locales de l'ANEM, la circulation des missions entre les directions sont complémentaires comme suit :

Niveau régional :

Les missions des Agences Régionales de l'Emploi « AREM » :

Contrôle, coordination et suivi des opérations de placement au niveau des agences de la circonscription.

Réception des différents supports statistiques transmis par l'AWEM, accompagnés systématiquement d'un rapport qualitatif relatant les faits saillants de l'activité.

Organisation de supports régionaux sur la base des consolidés mensuels transmis par l'AWEM.

Élaboration d'un état prévisionnel par région.

Élaboration des différents bilans.

Niveau local en matière d'inscription des jeunes :

Accueil des candidats auprès l'ALEM par les cadres gestionnaires du DAIP pour entretien et information.

Inscription des intéressées et remise d'une carte de demandeurs d'emploi aux intéressées après vérification des pièces justifiant l'éligibilité.

Consultation du fichier DAIP en fonction des offres disponibles.

En matière de prospection des offres d'insertion :

CHAPITRE II : Emploi en Algérie

Cette action est diluée dans l'activité classique de collecte et de recensement des offres d'emploi auprès des organismes employeurs implantés au niveau des circonscriptions des agences.

Des actions d'information sur le dispositif auprès des organismes employeurs, sont systématiquement mise en œuvre, à cet effet, il y a lieu d'augmenter sensiblement le nombre de visites aux entreprises.

La sélection et placement des jeunes :

Convocation massive des candidats (au minimum 05 candidats pour un poste) en fonction de l'offre disponible et le profit exigé par l'organisme employeur.

La proposition du poste est tributaire de la présentation des documents justifiant l'éligibilité du candidat.

Refus de l'offre par le candidat.

- Refus objectif : lui proposer une autre offre (exemple : l'éloignement de la structure d'accueil de son lieu de résidence).

- Refus subjectif : il est versé dans le fichier classique (exemple : salaire insignifiant).

Le candidat éligible sélectionné pour le poste d'affectation est dirigé vers l'entreprise par une lettre d'orientation normalisée comportant les pièces du dossier à fournir.

Le candidat est informé qu'il doit fournir le dossier dans une durée limitée à trois jours maximum, après la signature de la lettre d'orientation par l'entreprise, sinon son placement est purement annulé.

Des mesures au profit des employeurs ¹ :

Pour encourager le recrutement des jeunes demandeurs d'emploi, les pouvoirs publics ont promulgué un décret exécutif (n°07-386) fixant le niveau et les modalités d'octroi des avantages prévus par la loi n°06-21 du 11 décembre 2006 relative aux mesures d'encouragement et d'appui à la promotion d'emploi.

¹ L'ACTUEL. Le magazine de l'économie et du partenariat international. N°102-Avril 2009. p 24.

CHAPITRE II : Emploi en Algérie

Ainsi, un abattement de 20 % de quote-part de cotisation de sécurité sociale est accordé à l'employeur lorsqu'il embauche un demandeur pour une durée égale au moins à douze mois.

L'employeur qui recrute, par ailleurs des primo demandeurs bénéficie d'un abattement de 28% de sa quote-part de cotisation de sécurité sociale pour chaque primo demandeur recruté pour une durée de douze mois.

D'autres avantages ont été accordés, également, aux employeurs lorsqu'ils procèdent à des recrutements dans les régions des Hauts plateaux et du Sud, qui donnent lieu à un abattement de l'ordre de 36% de la quote-part de cotisation de sécurité sociale.

L'employeur bénéficie de l'exonération de la cotisation sociale au titre des travailleurs mis en formation ou en perfectionnement. L'entreprise peut même bénéficier d'une subvention mensuelle d'un montant de 1 000 DA pour chaque emploi créé sur la base d'un contrat de travail conclu pour une durée indéterminée.

La nouvelle stratégie d'emploi a placé l'Agence Nationale d'Emploi au centre du dispositif. L'ANEM se voit chargée de prendre en main de gestion du dispositif d'aide à l'insertion en collaboration avec la direction de l'emploi de la wilaya.

L'ANEM assure le suivi et l'évaluation de l'employé durant la période d'insertion.

Grâce à cette nouvelle politique, le taux de chômage sera ramené à 9 % cette année.

CHAPITRE : III

Modélisation et
prévision des offres et
demandes d'emploi
recueillies par
L'ANEM ; application
du modèle VAR.

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR.

1. Présentation de l'Agence Nationale de l'Emploi « ANEM » : ¹

1.1. Présentation :

L'Office National de la main-d'œuvre (O.N.A.M.O) créé par le décret N° 62/99 du 29 novembre 1962, avait une mission de service public, et devrait être aussi, l'interface unique du marché de travail. En 1990 l'ONAMO est devenu l'ANEM.

Vu la loi N° 04-19 du 25 décembre 2004 relative au placement des travailleurs et au contrôle de l'emploi qui a institué un nouveau statut juridique à l'ANEM en l'érigeant en Etablissement Public à Gestion Spécifique (EPGS).

La concrétisation du nouveau statut juridique de l'ANEM a été confirmée par la promulgation du décret exécutif N° 06-77 du 18 février 2006 fixant les missions, l'organisation et le fonctionnement de l'agence nationale de l'emploi. Désormais, l'ANEM placé sous tutelle du ministère chargé du travail, est un établissement public à gestion spécifique, elle est dotée de la personnalité, elle est dotée de la personnalité morale et jouit de l'autonomie financière.

1.2. Principales missions :

Les données sur la connaissance du marché de l'emploi, fournies par l'ANEM, créée en 1989 en remplacement de l'ex-Office Nationale de la main-d'œuvre (ONAMO), porte sur la demande et l'offre d'emploi.

La demande d'emploi représente l'ensemble des demandes de travail enregistrées par l'agence.

L'offre d'emploi représente l'ensemble des offres de postes de travail proposés par les entreprises (tous secteurs confondus).

Il faut savoir que l'ANEM dispose d'un réseau d'agences installées à travers l'ensemble des wilayas du pays, qui sont chargées aussi bien des demandes que des offres d'emploi. Elle

¹ Document interne

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR.

distingue les demandeurs d'emploi par sexe et par âge, selon les qualifications professionnelles. Les offres d'emploi sont ventilées par secteurs juridiques.

L'ANEM publie également des chiffres sur ses placements, qu'ils soient faits à titre temporaire ou à titre permanent.

L'agence a pour missions :

- a. Organiser et assurer la connaissance de la situation et de l'évolution du marché national de l'emploi et de la main-d'œuvre.
- b. Elle est notamment chargée :
 - De mettre en place un système d'information permettant de renseigner de manière précise et régulière sur les fluctuations du marché de l'emploi et de la main d'oeuvre.
 - Procéder à toute analyse et expertise en matière d'emploi et de main-d'oeuvre.
 - Entreprendre toutes études et enquêtes liées à l'accomplissement de sa mission.
 - Développer et normaliser les instruments et outils permettant le développement de la fonction observation du marché de l'emploi.
- b. Recueillir et mettre en relation l'offre et la demande de travail :
 - Assurer l'accueil, l'information, l'orientation et le placement des demandeurs d'emploi.
 - Procéder à la prospection et à la collecte des offres d'emploi auprès des organismes employeurs.
 - Organiser la compensation des offres et demandes d'emploi au niveau national, régional, et local.
 - Prospecter toutes les opportunités permettant le placement à l'étranger des travailleurs nationaux.
 - Développer et normaliser les méthodes de gestion du marché de l'emploi et les outils d'intervention sur l'offre et la demande d'emploi.
 - Assure des actions de formation en matière de conseil à l'emploi et de gestion du marché du travail.

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR.

- Etablir les conventions avec les organismes privés agréés et les communes chargées des activités de placement.
- c. Suivre dans le cadre de la législation et de la réglementation relatives à l'emploi des étrangers, l'évolution de la main-d'œuvre étrangère en Algérie, et d'organiser et de gérer le fichier national des travailleurs étrangers.
- d. Assuré pour ce qui la concerne, l'application des mesures de contrôle qui découlent des dispositions de la loi n°4-19 relative au placement des travailleurs et au contrôle de l'emploi.

1.3. Organisation de l'ANEM :

L'ANEM est administré par un conseil d'administration composé de 17 membres nommés par un arrêté du ministère de travail pour un mandat de 3 années : 10 représentants de l'Etat, 03 représentants des organisations des employeurs, 03 représentants des organisations syndicales des travailleurs et 01 représentant élu des travailleurs de l'agence.

Le deuxième organe chargé de la gestion de l'agence est celui du directeur général. Ce dernier nommé par décret présidentiel a pour mission :

- Assurer l'exécution des décisions du conseil d'administration.
- Veiller à la réalisation des objectifs tracés.
- Représenter l'agence devant les juridictions compétentes.
- Assurer le bon fonctionnement de l'agence.
- Etablir et soumettre à l'approbation du conseil d'administration les bilans et comptes de résultats.
- Passer tout marché, contrat, convention et accord.

2. Présentation et étude des séries chronologiques :

Introduction :

Depuis l'introduction des modèles autorégressifs par Yule en 1927 et jusqu'au début des années 1980, les séries chronologiques ont été dominées par la référence aux modèles ARMA.

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR.

Ces modèles ont connus, depuis que Wold les a étudiés de façon systématique et, en particulier après l'apparition de l'ouvrage de Box et Jenkins (1970) qui les a rendus populaires, un développement considérable tant dans le domaine pratique que théorique.

Cette approche uni-variée reposant sur les modèles ARMA, s'avère insuffisante dans plusieurs domaines, surtout dans le domaine économique qui nécessite souvent le traitement de plusieurs variables au même temps. Cette problématique a été la cause de l'émergence d'une nouvelle méthodologie (l'approche multi variée en particulier les modèles vectoriels) qui permette de modéliser un ensemble de séries chronologiques dans le but d'analyser les différentes relations existantes entre ces séries ainsi que l'impact dynamique des perturbations aléatoires sur l'ensemble de variables.

2.1. Les caractéristiques d'une série chronologique :

2.1.1. Définition et caractéristique d'une série chronologique :

2.1.1.1. Définition d'une série chronologique :

Une série temporelle ou encore chronique, est une succession d'observations au cours du temps représentant un phénomène économique, par hypothèse, le pas du temps des observations est considéré constant : l'heure, le jour, le mois, l'année,...et la valeur courante en t de la chronique, est notée y_t , ou t est le temps compris entre 1 et n , avec n le nombre total des observations de la chronique.

Les techniques traditionnelles de traitement des chroniques, supposent que la structure de la chronique peut être décomposée en quatre composantes principales :

- La tendance ou trend : cette composante est censée décrire le mouvement de long terme, de fond ou encore structurel du phénomène.
- La composante cyclique : elle rend compte des fluctuations longues que la longueur peut présenter autour de la tendance à long terme. Elle est représentée par le cycle de Kitchin d'une période de 4 à 5 ans.

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR.

- La composante saisonnière : c'est une composante cyclique relativement régulière de période intra- annuelle.
- La composante résiduelle : elle rassemble tout ce que les autres composantes n'ont pu expliquer du phénomène observé.

2.1.1.2. Les caractéristiques d'une série chronologique :

- La fonction d'auto covariance :

Soit $\{x_t, t \in \mathbb{Z}\}$ un processus stationnaire, on définit la fonction d'auto covariance de x_t . Pour tout t , par:

$$k \rightarrow \gamma(k) = \text{cov}(x_t, x_{t-k}) = E[(x_t x_{t-k}) - E(x_t)E(x_{t-k})] \quad \forall k \in \mathbb{Z}$$

Cette fonction mesure la covariance entre deux valeurs de x_t espérées par un certain délai. Elle fournit une information sur la variabilité de la série et sur les liaisons temporelles pouvant existées entre ses diverses composantes.

- La fonction d'auto corrélation :

La fonction d'auto corrélation d'un processus $\{x_t, t \in \mathbb{Z}\}$, de moyenne $E(x_t) = u$ notée $\rho(k)$, est défini par :

$$\rho(k) = P_k = \frac{\text{cov}(x_t, x_{t-k})}{\sqrt{\text{var}(x_t)}\sqrt{\text{var}(x_{t-k})}} = \frac{\gamma(k)}{\gamma(0)} \quad \forall k \in \mathbb{Z}$$

Avec $P(k) \in [-1, 1]$, et où $\gamma(k) = \gamma_k$ désigne la fonction d'auto-covariance

$$\forall k \in \mathbb{Z}: \gamma(k) = \gamma_k = E[(x_t - u)(x_{t-k} - u)]$$

Cette fonction mesure la corrélation des séries avec elle-même décalée de k période. L'estimateur de la fonction d'autocorrélation noté $\hat{\rho}(k)$ ou $\hat{\rho}_k$, obtenu par un échantillon de T réalisations du processus $\{x_t, t \in \mathbb{Z}\}$, est donné par :

$$\hat{\rho}(k) = \frac{\hat{\gamma}(k)}{\hat{\gamma}(0)}$$

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR.

Ou $\hat{\gamma}(k)$ (γ_K) désigne l'estimateur de la fonction d'autocovariance $\forall t \in \mathbb{Z}^+$

$$\hat{\gamma}(k) = (1/T-k) \sum_{t=1}^{T-k} (x_t - \bar{x}_t)(x_{t-k} - \bar{x}_{t-k})$$

$$\bar{x}_t = (1/T-k) \sum_{t=1}^{T-K} x_t$$

• La fonction d'autocorrélation partielle :

L'autocorrélation partielle d'ordre k d'un processus $\{x_t, t \in \mathbb{Z}\}$, de moyenne $E(x_t) = u$, notée $P(k)$ ou P_k , est défini par le dernier coefficient de la projection linéaire de x_{t+1} sur ces k plus récentes valeurs. $\forall k \in \mathbb{Z} : x_{t+1} - u = c_1(x_t - u) + c_2(x_{t-1} - u) + \dots + c_{k-1}(x_{t-k+1} - u) + P_k(x_{t-k} - u)$

Cette fonction désigne la corrélation entre x_t et x_{t-k} obtenue lorsque l'influence des variables x_{t-k-i} avec $i < k$ a été retiré.

Pour un processus centré, la fonction d'autocorrélation partielle (FAP) est une fonction telle que $\forall t \in \mathbb{Z}, P(k) \in [-1, 1]$.

2.1.2. Les processus stochastiques :

2.1.2.1. Les processus autorégressifs (AR) :

Un processus stationnaire $\{x_t, t \in \mathbb{Z}\}$ satisfait une représentation autorégressive d'ordre p , notée $AR(p)$, si et seulement si :

$$\varphi(B)x_t = c + \varepsilon_t$$

Ou d'une manière équivalente :

$$x_t = c - \varphi_1 x_{t-1} - \varphi_2 x_{t-2} \dots - \varphi_p x_{t-p} + \varepsilon_t$$

Avec $c \in \mathbb{R}$, $\varphi(B) = \sum_{j=0}^p \varphi_j B^j$ ou $\forall j < p, \varphi_j \in \mathbb{R}, \varphi_0 = 1$ et $\varphi_p \in \mathbb{R}^*$, avec ε_t i.i.d $(0, \sigma_\varepsilon^2)$

Un processus $x_t \sim (p)$, est stationnaire, si les racines de son polynôme caractéristiques sont en dehors du cercle unité.

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

2.1.2.2. Les processus moyenne mobile (MA) :

Un processus $\{x_t, t \in \mathbb{Z}\}$ satisfait une représentation moyenne mobile d'ordre q , notée $MA(q)$, si et seulement si :

$$x_t = u + \theta(B)\varepsilon_t$$

Ou d'une manière équivalente :

$$x_t = \varepsilon_t + \theta_1 \varepsilon_{t-1} + \theta_2 \varepsilon_{t-2} + \dots + \theta_q \varepsilon_{t-q}$$

Avec $E(x_t) = u$, le polynôme (B) était défini par $(B) = \sum_{j=0}^p \theta_j B^j$

Ou $\forall j < q, \theta_j \in \mathbb{R}$ et $\theta_q \in \mathbb{R}^*$, avec ε_t i.i.d $(0, \delta^2)$

Un processus $x_t \sim (q)$ est stationnaire par définition.

2.1.2.3. Les processus autorégressifs moyenne mobile (ARMA) :

Un processus stationnaire $\{x_t, t \in \mathbb{Z}\}$ satisfait une représentation autorégressive moyenne mobile d'ordre p et q , notée, $ARMA(p, q)$, si et seulement si :

$$\varphi(B)x_t = c + \theta(B)\varepsilon_t$$

Avec $c \in \mathbb{R}$, $(B) = \sum_{j=0}^p \theta_j B^j$

ou $\forall j < q, \theta_j \in \mathbb{R}^2, \forall j < p, \varphi_j \in \mathbb{R}^2, \theta_0 = \varphi_0 = 1$ et $(\varphi_p, \theta_q) \in \mathbb{R}^2$, avec ε_t i.i.d $(0, \delta^2)$.

Un processus $x_t \sim ARMA(p, q)$ est stationnaire si les racines du polynôme (B) sont en dehors du cercle unité.

2.1.3. Les processus stationnaire et les processus non stationnaire :

2.1.3.1. Les processus stationnaires :

Les processus stationnaires se caractérisent par la stabilité de leurs caractéristiques au cours du temps.

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

On distingue deux types de stationnarité :

- La stationnarité au sens strict (ou stationnarité forte) :

Définition 2: Un processus aléatoire $\{X_t, t \in Z\}$ est dit strictement ou fortement stationnaire si $\forall$ le n -uplet du temps $t_1 < t_2 < \dots < t_n$, tel que $t_i \in Z$ et pour tout temps $h \in Z$ avec $t_i + h \in Z, \forall i = 1, \dots, n$, la suite $(X_{t_1+h}, X_{t_2+h}, \dots, X_{t_n+h})$ à la même loi de probabilité que la suite $(X_{t_1}, X_{t_2}, \dots, X_{t_n})$

La loi de probabilité qui correspond à la suite $(X_{t_1}, X_{t_2}, \dots, X_{t_n})$ est caractérisée par sa fonction de répartition, d'où la définition équivalente de la stationnarité forte :

$$\forall (X_{t_1}, X_{t_2}, \dots, X_{t_n}) \forall (X_{t_1+h}, X_{t_2+h}, \dots, X_{t_n+h}) \text{ et } \forall h:$$

$$P[X_{t_1} < X_{t_1+h}, \dots, X_{t_n} < X_{t_n+h}] = P[X_{t_1} < X_{t_1}, \dots, X_{t_n} < X_{t_n}]$$

Définition 3: Un processus aléatoire $\{X_t, t \in Z\}$ est strictement stationnaire si toutes ses caractéristiques, c'est-à-dire toutes ses moments, sont invariants pour tout changement de l'origine du temps :

$$E[X_t] = u \forall t \in Z$$

$$V[X_t] = \sigma^2 \quad \forall t \in Z$$

$$\text{Cov}[X_t, X_s] = \gamma[|t-s|] \quad \forall t \in Z, \forall s \in Z, t \neq s$$

- La stationnarité d'ordre deux ou la stationnarité faible :

Définition 4: Un processus $\{X_t, t \in Z\}$ est dit stationnaire au second ordre, ou stationnaire au sens faible, ou stationnaire d'ordre deux, si les trois conditions suivantes sont vérifiées :

i. $\forall t \in Z, E(X_t) < +\infty$

ii. $\forall t \in Z, E(X_t) = u$, indépendant de t

iii. $\forall (t, h) \in Z^2, \text{cov}(X_t, X_{t+h}) = E[(X_{t+h} - u)(X_t - u)] = \gamma(h)$, indépendant de t

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR.

2.1.3.2. Les processus non stationnaires:

Comme nous l'avons précédemment mentionné, un processus est stationnaire au seconde ordre, si l'ensemble de ses moments d'ordre un et deux sont indépendants du temps. Par opposition, un processus non stationnaire est un processus qui ne satisfait pas l'une ou l'autre de ces conditions.

Ils existent différentes sources de non stationnarité et à chaque origine de non stationnarité est associée une méthode propre de stationnarisation.

Depuis les travaux de Nelson et Plosser (1982), les cas de non stationnarité les plus fréquents sont analysés à partir de deux types de processus :

- Les processus TS (Trend Stationnary) :

Un processus TS (Trend Stationnary) représente une non stationnarité de type déterministe.

Un processus TS s'écrit : $x_t = (t) + \varepsilon_t$ où (t) est une fonction polynomiale du temps, linéaire ou non et ε_t un processus stationnaire de type ARMA.

Le processus TS est non stationnaire car $E(x_t)$ dépend du temps, et peut être stationnarisé en retranchant de la valeur de x_t , la valeur estimée $\hat{x}_t$. Ce type de processus se caractérise par la persistance des chocs, c'est-à-dire que lorsque un processus TS est affecté par un choc stochastique, l'effet de ce choc tend à disparaître au fur et à mesure avec le temps. Economiquement, cela signifie que la trajectoire de long terme de la série est sensible aux aléas conjoncturels.

- Les processus DS (DifferencyStationnary) :

Un processus DS (DifferencyStationnary) représentent une non stationnarité de type aléatoire.

Un processus non stationnaire x_t est un processus DS d'ordre d , ou d désigne l'ordre d'intégration, si le processus filtré défini par $(1 - B)^d x_t$ est stationnaire avec d l'opérateur retard. On dit aussi que x_t est un processus intégré d'ordre d , noter $I(d)$.

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

2.1.4. Les tests de racine unitaire :

La modélisation d'une série chronologique, ne nécessite pas la vérification de la stationnarité de la série étudiée.

Or, si cette série demeure non stationnaire, on doit la stationnariser avant de procéder à la modélisation, et ce à travers des méthodes appropriées selon le type de non stationnarité à savoir une non stationnarité de type TS ou DS.

Le choix de la méthode de stationnarité repose sur les tests de racine unitaire : les tests de Dickey-Fuller simple (1979) et Dickey-Fuller augmenté (1981) qui permettent de vérifier la stationnarité des séries étudiées et de détecter le type de non stationnarité dans le cas de non stationnarité.

2.1.4.1. Les tests de Dickey-Fuller augmentés (ADF) :

Les tests ADF reposent sur les trois modèles suivants :

- Modèles [1'] : $\Delta x_t = \rho x_{t-1} + \sum \lambda_i \Delta x_{t-1} + \varepsilon_t$, ou $\rho = (1 - \alpha_1)$
- Modèles [2'] : $\Delta x_t = \rho x_{t-1} + c + \sum \lambda_i \Delta x_{t-1} + \varepsilon_t$, ou $\rho = (1 - \alpha_1)$ et
- Modèles [3'] : $\Delta x_t = \rho x_{t-1} + c + b_t + \sum \lambda_i \Delta x_{t-1} + \varepsilon_t$, ou $\rho = (1 - \alpha_1)$

2.1.4.2. La stratégie des tests de DF :

Le principe général de cette stratégie est de partir du modèle le plus général (Modèles [3']), d'appliquer le test de racine unitaire, puis de vérifier par un test approprié que le modèle retenu était le « bon ».

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

Si le modèle n'était pas le « bon », il convient dans ce cas de recommencer le test avec un autre modèle, plus contraint, et ainsi de suite jusqu'à trouver le « bon » modèle, et bien sûr les « bon » résultats.

Le test ADF se déroule comme suit:

1. choix du nombre de retard (p) : qui minimise les critères d'Akaike et Schwarz(1), de manière à rendre les résidus bruits blancs (pour blanchir les résidus).

(1) : les critères d'Akaike et schwarz sont données pour p retard, par :

$$AIC = \text{Log } \sigma_{\xi}^2 + 2(p+q)/T$$

$$SIC = \text{Log } \sigma_{\xi}^2 + (p+q)\text{Log } T/T$$

Où T le nombre d'observation, p le nombre de retards, k le nombre de variables et $\Sigma(p)$ est l'estimateur (du maximum de vraisemblance) de la matrice de variance covariance des bruits.

2. appliquer le test ADF au Modèles [3'] : On commence par tester la racine unitaire à partir du modèle le plus général (modèle [3']) :

Test de racine unitaire en utilisant les VC (valeurs critiques) associées au modèle [3']

Le test est le suivant :

$$: \rho=0$$

$$: |\rho|<0$$

Si $<VC \Rightarrow$ on rejette l'hypothèse nulle d'existence de racine unitaire. Teste la nullité de b (tester la tendance) : par un test de Student.

□ Si l'on rejette l'hypothèse $b=0$, cela signifie que le modèle [3'] est le « bon » modèle pour tester la racine unitaire, puisque la présence d'une tendance n'est pas rejetée.

Alors on conclut que la racine unitaire est rejetée, la série est donc de type TS du fait de la présence de la tendance.

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR.

- En revanche, si l'on accepte l'hypothèse $b=0$, le modèle n'est pas adapté puisqu'on a rejeté la présence d'une tendance.

On doit refaire le test de racine unitaire à partir du modèle [2'], qui contient qu'une constante.

- Si $t_{\phi} > VC \Rightarrow$ non rejet de l'hypothèse nulle d'existence de racine unitaire.

Test de la nullité du coefficient de la tendance :

Si la racine unitaire n'ayant pas été rejetée, on utilise une statistique de Fisher, pour tester l'hypothèse jointe $\rho = 0$ et $b = 0$. On teste ainsi la nullité de la tendance conditionnellement à la présence d'une racine unitaire :

On teste l'hypothèse nulle $H_0^3: (c, b, \rho) = (c, 0, 0)$ contre : l'un des paramètres est différent.

La statistique de ce test est la suivante :

$$F_3 = \frac{[SCR_{3,c} - SCR_3/2]}{[SCR_3/(T-K)]}$$

Avec :

2 : nombre de contraintes testées

SCR_3 Somme des carrés des résidus de la régression de Δx_t sur c , t , x_{t-1} et les termes augmentés Δx_{t-i} .

$SCR_{3,c}$: Somme des carrés des résidus de la régression de Δx_t sur c seulement et les termes augmentés Δx_{t-i} .

K : nombre de variables explicatives constantes comprises dans le modèle non contraint.

T : le nombre d'observations utilisées dans la régression.

- Si $F_{3,obs} > F_3$ à un seuil $\alpha\% \Rightarrow$ on rejette H_0^3 de la nullité du coefficient de la tendance conditionnellement à la présence d'une racine unitaire. Dans ce cas le modèle [3'] est le « bon » et la série x_t est intégrée d'ordre 1 ($x_t \sim I(1) + c + \text{trend}$).

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR.

- Si $F_{3,obs} < F_3$ à un seuil $\alpha\%$ $\Rightarrow$ on accepte H_0^3 de la nullité du coefficient de la tendance conditionnellement à la présence d'une racine unitaire. Donc le modèle [3'] n'est pas le « bon » modèle, on doit effectuer à nouveau le test de non stationnarité dans le modèle [2'] incluant uniquement la constante.

3. Test ADF dans le Modèles [2'] :

Test de racine unitaire en utilisant les VC (valeurs critiques) associées au modèle [2'] :

Le test est le suivant :

- $H_0: \rho=0$

$H_1: |\rho| < 0$

- Si $t\phi \leq VC \Rightarrow$ rejet de l'hypothèse nulle d'existence de racine unitaire.

Teste la nullité de c (la constante) : par le test de Student :

- Si l'on rejette l'hypothèse $c=0$, cela signifie que le modèle [2'] est le « bon » modèle pour tester la racine unitaire.

On conclut alors que la racine unitaire est rejetée, la série est stationnaire ($x_t \sim I(0) + c$).

- En revanche, si l'on accepte l'hypothèse $c=0$, le modèle [2'] n'est pas adapté puisque la présence d'une constante est rejetée.

On doit refaire le test de racine unitaire à partir du modèle [1'], qui ne comprend ni tendance ni constante.

- Si $t\phi > VC \Rightarrow$ non rejet de l'hypothèse nulle d'existence de racine unitaire.

Test de la nullité de la constante :

Si la racine unitaire n'ayant pas été rejetée. On construit un test de Fisher de l'hypothèse jointe $\rho = 0$ et $c = 0$ (on teste ainsi la nullité de la constante) conditionnellement à la présence d'une racine unitaire :

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR.

L'hypothèse nulle à tester est : $H_0^2 : (c,)= (0,0)$ contre : l'un des paramètres est différent.

La statistique de ce test est la suivante :

$$F2 = \frac{[SCR_{2,c} - SCR_2/2]}{[SCR_2/(T-K)]}$$

Avec

SCR_2 : Somme des carrés des résidus de la régression de Δx_t sur c , x_{t-1} et les termes augmentés Δx_{t-i} .

$SCR_{2,c}$: Somme des carrés des résidus de la régression de Δx_t sur les termes augmentés Δx_{t-i} .

K : nombre de variables explicatives constantes comprises dans le modèle non contraint.

T : le nombre d'observations utilisées dans la régression.

- Si $F_{2,obs} > F_2$ lue dans la table $\Rightarrow$ on rejette H_0^2 de la nullité de la constante conditionnellement à la présence d'une racine unitaire dans ce cas, le modèle [2'] est le « bon » modèle et la série x_t est de type DS avec dérive est intégrée d'ordre 1 ($x_t \sim I(1) + c$).
- En revanche, si l'on accepte H_0^2 le coefficient du constant est nul, le modèle [2'] n'est pas le « bon », on doit donc effectuer à nouveau le test de non stationnarité dans le modèle [1'].

4/ Test ADF dans le modèle [1'] :

On compare la statistique de Student $t\phi$ par rapport à VC tabulée par Dickey Fuller.

- Si la réalisation de $t\phi > VC$, on accepte l'hypothèse nulle $H_0 : P=0$

c-à-dire : $x_t = x_{t-1} + \varepsilon_t \rightarrow$ le processus est non stationnaire de type DS sans dérive.

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR.

- Si par contre on rejette $H_0 : P=0 \rightarrow$ le processus $\Delta x_t = \rho x_{t-1} + \varepsilon_t$ est le « bon » modèle la série x_t est par conséquent stationnaire ($x_t \sim I(0)$):

(F_2, F_3 sont tabulées par Dickey et Fuller)⁽²⁾.

Pour les tests DF, on applique la même stratégie, mais avec un nombre de retards $p=0$.

3. Les modèles VAR:

Un modèle VAR est un outil économétrique particulièrement adapté pour définir l'ensemble des liaisons dynamiques à l'intérieur d'un groupe de variables considérées initialement toutes endogènes.

En règle générale, la modélisation VAR consiste à modéliser un vecteur de variables stationnaires à partir de leurs propres historiques, et chaque variable est expliquée par le passé de l'ensemble des variables.

3.1. Représentation d'un modèle VAR :

Un processus vectoriel $\{X_t, t \in Z\}$, de dimension $(n,1)$, admet une représentation VAR d'ordre P , notée VAR(P), si :

$$X_t = c - \varphi_1 X_{t-1} - \varphi_2 X_{t-2} + \varepsilon_t$$

Ou de façon équivalente:

$$\varphi(B)X_t = c + \varepsilon_t$$

Où c est le vecteur des constantes de dimension $(n, 1)$;

$(B) = \sum_{i=0}^{\infty} \varphi_i B^i$, ou les matrices $\varphi_i, \forall i \in [0, P]$ de dimension (n, n) , satisfont $\varphi_0 = I_n$ et $\varphi_P \neq 0_n$. Le vecteur $(n, 1)$ des innovations ε_t est *i.i.d.* $(0_n, \Omega)$, ou Ω est une matrice symétrique définie positive.

3.2. Stationnarité d'un modèle VAR :

La définition de la stationnarité d'ordre deux (ou stationnarité du second ordre), des modèles

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR.

multi variés est identique à celle du cas des processus uni variés. En effet, il existe diverses définitions de la stationnarité d'un modèle VAR :

Définition 5: un processus vectoriel $\{X_t, t \in \mathbb{Z}\}$, de dimension $(n, 1)$, est dit stationnaire au second ordre, ou stationnaire au sens faible, ou stationnaire d'ordre deux si :

- $\forall t \in \mathbb{Z}, [X_t^2] < +\infty$;
- $\forall t \in \mathbb{Z}, [X_t] \in \mathbb{R}, E[X_t] = m_{(n,1)}$ (indépendant de t) ;
- $\forall t \in \mathbb{Z}^2, [(X_{t+h} - m)(X_t - m)'] = \gamma(h)_{(n,n)}$ (indépendant de t).

Définition 6 : un processus vectoriel $\{X_t, t \in \mathbb{Z}\}$, de dimension (n,n) , satisfait une représentation VAR(P) telle que $\forall t \in \mathbb{Z}$:

$$\varphi(B)X_t = X_t - \varphi_1 X_{t-1} - \dots - \varphi_p X_{t-p} = c + \varepsilon_t$$

Est stationnaire si et seulement si les racines du déterminant du polynôme matriciel (B) notée $\lambda_i, i \in [1, n]$, sont toutes supérieures à l'unité en module.

$$\det[\varphi(\lambda_i)] = |\varphi(\lambda_i)| = |I_n \lambda_i^p - \varphi_1 \lambda_i^{p-1} - \dots - \varphi_{p-1} \lambda_i - \varphi_p| \neq 0$$

$$|\lambda_i| > 1 \quad \forall i \in [1, n]$$

Définition 8 : un processus vectoriel $\{X_t, t \in \mathbb{Z}\}$, de dimension $(n,1)$, satisfait une représentation VAR(P) telle que $\forall t \in \mathbb{Z}$:

$$\varphi(B)X_t = X_t - \varphi_1 X_{t-1} - \dots - \varphi_p X_{t-p} = c + \varepsilon_t$$

Est stationnaire si et seulement si les valeurs propres de l'application linéaire (B) notée $\lambda_i, i \in [1, n]$, sont toutes inférieures à l'unité en module. Ces valeurs propres satisfont l'équation caractéristique associée:

$$|I_n \lambda_i^{p-1} - \varphi_1 \lambda_i^{p-2} - \dots - \varphi_{p-1} \lambda_i - \varphi_p| = 0$$

$$|\lambda_i| < 1 \quad \forall i \in [1, n]$$

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR.

3.3. Détermination de nombre de décalage :

la théorie économique ne donne que très peu d'information sur le nombre de décalage² p à retenir dans la modélisation d'un vecteur de variables X sous une forme $VAR(p)$, de plus, il n'existe aucune procédure établie pour déterminer le nombre de décalages adéquat.

Il y a trois méthodes sont plus particulièrement retenues pour estimer le nombre de décalages p dans la pratique des modèles VAR :

3.4. La causalité :

Une des questions que l'on peut se poser à partir d'un VAR est de savoir s'il existe une relation de causalité entre les différentes variables du système.

Au niveau théorique, la mise en évidence de relations entre les variables économiques, permet une meilleure représentation des phénomènes économiques, et amène des informations supplémentaires quant à l'antériorité des événements entre eux et par la même, permet la mise en place d'une politique économique optimisée.

Il existe plusieurs définitions de la causalité : causalité au sens de Granger et causalité au sens de Sims. On ne se limitera à notre cas qu'à la causalité au sens de Granger.

Considérons le processus suivant :

$\mathbf{X}_t = (\mathbf{x}_{1t}, \mathbf{x}_{2t})'$ et notons le passé de $\mathbf{x}_{1t}$ et $\mathbf{x}_{2t}$ respectivement $\mathbf{x}_{1t} = \{\mathbf{x}_{1t}, \mathbf{x}_{1,t-1} \dots \dots\}$ et

$\mathbf{x}_{2t} = \{\mathbf{x}_{2t}, \mathbf{x}_{2,t-1} \dots \dots\}$.

Selon Granger, la variable $\mathbf{x}_{2t}$ cause la variable $\mathbf{x}_{1t}$, si la connaissance du passé de $\mathbf{x}_{2t}$ améliore la prévision de $\mathbf{x}_{1t}$ à tout horizon. C'est-à-dire : $(\mathbf{x}_{2t}/\mathbf{x}_{2,t-1}, \mathbf{x}_{1,t-1}) \neq E(\mathbf{x}_{2t}/\mathbf{x}_{2,t-1})$.

Le test proposé par Granger pour vérifier la causalité entre deux variables est le suivant :

Soit le modèle $VAR(P)$ suivant :

² Christophe Tavéra, « le modèle VAR stationnaire "Standard" », université de Rennes1, Janvier 2006.

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR.

Ce test s'intéresse à tester les hypothèses suivantes :

$$\begin{pmatrix} x_{1t} \\ x_{2t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_1^1 & b_1^1 \\ a_1^2 & b_1^2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_{1,t-1} \\ x_{2,t-1} \end{pmatrix} + \dots + \begin{pmatrix} a_p^1 & b_p^1 \\ a_p^2 & b_p^2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_{1,t-1} \\ x_{2,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{1,t} \\ \varepsilon_{2,t} \end{pmatrix}$$

x_{2t} ne cause pas x_{1t} : hypothèse H_0 est acceptée.

$$H_0: b_1^1 = b_2^1 = \dots = b_p^1 = 0$$

$$H_1: \exists \text{ au moins } b_i^1 \neq 0, \forall i=1, \dots, p$$

x_{1t} ne cause pas x_{2t} : l'hypothèse H_0 est acceptée.

$$H_0: a_1^1 = a_2^1 = \dots = a_p^1 = 0$$

$$H_1: \exists \text{ au moins } a_i^1 \neq 0, \forall i=1, \dots, p$$

Le test de Granger repose sur la statistique de Fisher F :

$$F = ((SCRR - SCRU)/c) / (SCR/(T-K-1))$$

Avec T : nombre d'observations

C : nombre de paramètres à estimer dans le modèle VAR

SCRR : La somme des carrées des résiduelles dans le modèle contraint.

SCRU: La somme des carrées des résiduelles dans le modèle non contraint.

Cette statistique F va être comparé avec la valeur de Fisher tabulée $F(C, T-K)$.

Si $F_{cal} > F_{tab}$ on refuse H_0 , sinon on accepte H_0 .

Conclusion :

L'objectif de ce chapitre étant de rappeler les notions de base et les outils des séries chronologiques sur lesquels on se base pour effectuer notre travail.

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

On s'est arrêté. au premier point au cas uni varié à travers la représentation des différents types de processus aléatoires, les notions de stationnarité ainsi que les tests de racine unitaire. et afin d'établir des éventuelles relations pouvant exister entre les différentes variables, on est intéressé au cas multi varié, dont nous avons présenté la notion de cointégration, les tests de vérification de cette dernière et la spécification des relations stables à long terme entre les diverses variables, ou ce qu'on a appelé le modèle à correction d'erreur (ECM).

4. Aspect pratique :

On dispose de deux séries mensuelles allant de Janvier 2008 jusqu'au mars 2014.

Elles sont tirées des données (offres, demandes et placement d'emploi) enregistrées par l'Agence Nationale de l'Emploi (ANEM), représentées dans le tableau ci-après :

Tableau N°1 : base des données :

années	demandes	offres	placements
janv-08	1917	249	201
févr-08	1375	139	128
mars-08	7250	886	733
avr-08	2764	647	447
mai-08	3122	706	477
juin-08	3471	425	370
juil-08	2495	513	287
août-08	2469	398	323
sept-08	2084	309	272
oct-08	3646	468	377
nov-08	3449	570	374
déc-08	2540	368	261
janv-09	3058	457	389
févr-09	2858	851	333
mars-09	3168	703	472
avr-09	3262	441	415
mai-09	2932	559	354
juin-09	2311	623	467
juil-09	1796	511	310
août-09	2099	455	411
sept-09	2411	556	359
oct-09	3473	576	497
nov-09	2447	595	397
déc-09	2203	420	391
janv-10	4095	677	570
févr-10	2736	416	354
mars-10	3945	409	362
avr-10	3627	317	274

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

années	demandes	offres	placements
mai-10	3619	329	229
juin-10	3317	439	237
juil-10	3477	399	289
août-10	3009	376	182
sept-10	3894	413	265
oct-10	3296	337	285
nov-10	3512	438	276
déc-10	3504	423	335
janv-11	5404	489	332
févr-11	6075	426	241
mars-11	7843	484	311
avr-11	4386	377	320
mai-11	4543	426	262
juin-11	3952	856	398
juil-11	3833	474	289
août-11	2424	416	279
sept-11	4967	409	341
oct-11	6480	606	476
nov-11	5316	511	423
déc-11	5273	509	379
janv-12	5012	668	420
févr-12	4182	446	598
mars-12	4749	914	612
avr-12	5229	707	549
mai-12	3997	735	542
juin-12	4299	963	651
juil-12	4638	831	551
août-12	2436	497	417

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

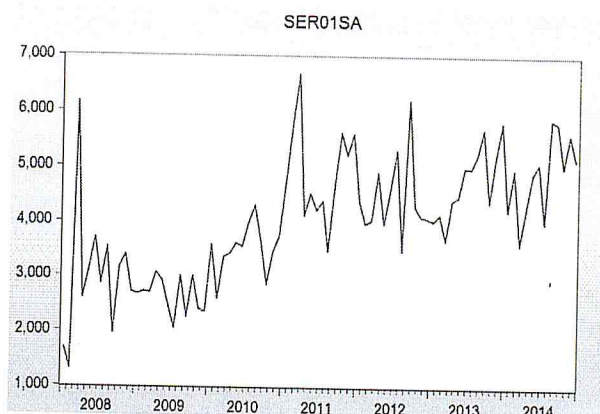
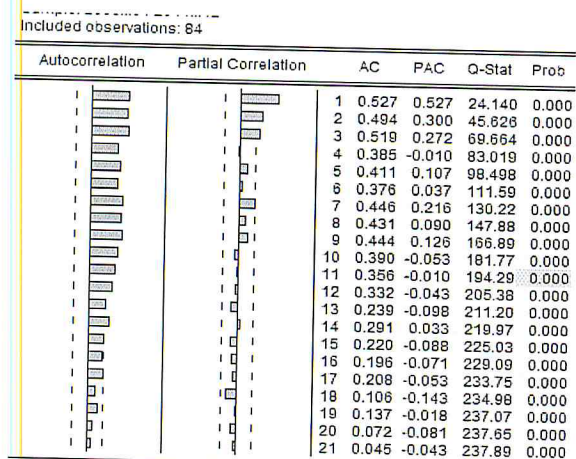
années	demandes	offres	placements
sept-12	6614	902	612
oct-12	4957	830	602
nov-12	4182	1064	556
déc-12	3833	849	620
janv-13	4595	757	637
févr-13	4370	928	648
mars-13	4307	1204	645
avr-13	4682	1284	735
mai-13	4490	1153	777
juin-13	4692	857	540
juil-13	4344	968	817
août-13	3661	808	703
sept-13	6068	1001	714
oct-13	5024	891	737
nov-13	5297	903	612
déc-13	5463	992	710
janv-14	4822	938	693
févr-14	5229	1045	834
mars-14	4237	1126	772
avr-14	4539	1226	918
mai-14	4915	1149	892
juin-14	4757	1370	867
juil-14	3500	946	837
août-14	4106	960	886
sept-14	6184	1316	800
oct-14	5781	1434	952
nov-14	5717	1099	868
déc-14	4831	968	785

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

4.1. Etude de la stationnarité de la série de la demande

Figure : corrélogramme de demande

Figure : d'évolution des demandes



D'après le graphe corrélogramme présenté ci-dessus, on remarque que les termes de la fonction d'autocorrélation simple décroissent lentement vers le zéro, ce qui signifie l'existence d'une tendance et la saisonnalité dans la série demande et cela nous permet de dire que cette dernière, possède les caractéristiques d'un processus non stationnaire. Nous allons confirmer cette remarque par les tests de non stationnarité de Dickey-Fuller augmenté (ADF).

DONC on enlève la saisonnalité

Date: 04/22/15 Time: 15:03
Sample: 2008M01 2014M12
Included observations: 84
Ratio to Moving Average
Original Series: SER01
Adjusted Series: SER01SA

Scaling Factors:

1	1.140905
2	1.051153
3	1.173730
4	1.061939
5	1.003378
6	0.935693
7	0.871922
8	0.699250
9	1.063699
10	1.150798
11	1.017807
12	0.938047

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

La série de la demande après l'enlèvement la saisonnalité :

Figure : de la série demandesa

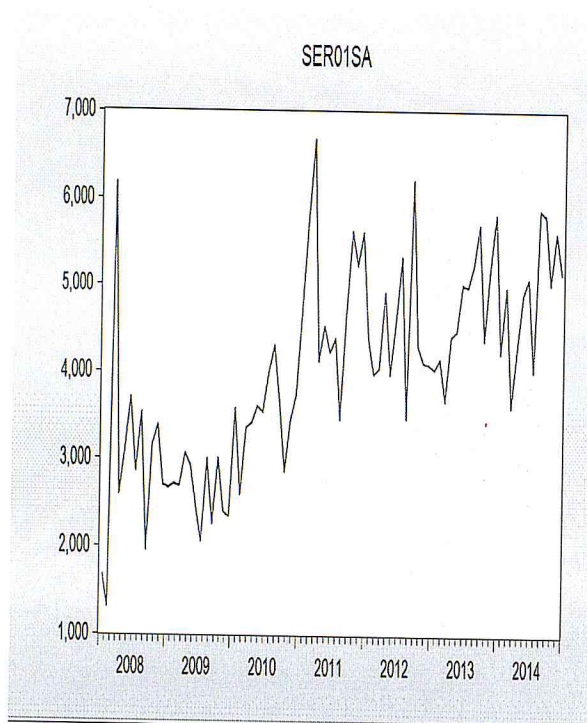


Figure : Corrélogramme de la série demandesa

Date: 04/22/15 Time: 15:10
Sample: 2008M01 2014M12
Included observations: 84

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.527	0.527	24.140	0.000
		2	0.494	0.300	45.626	0.000
		3	0.519	0.272	69.664	0.000
		4	0.385	-0.010	83.019	0.000
		5	0.411	0.107	98.498	0.000
		6	0.376	0.037	111.59	0.000
		7	0.446	0.216	130.22	0.000
		8	0.431	0.090	147.88	0.000
		9	0.444	0.126	166.89	0.000
		10	0.390	-0.053	181.77	0.000
		11	0.356	-0.010	194.29	0.000
		12	0.332	-0.043	205.38	0.000
		13	0.239	-0.098	211.20	0.000
		14	0.291	0.033	219.97	0.000
		15	0.220	-0.088	225.03	0.000
		16	0.196	-0.071	229.09	0.000
		17	0.208	-0.053	233.75	0.000
		18	0.106	-0.143	234.98	0.000
		19	0.137	-0.018	237.07	0.000
		20	0.072	-0.081	237.65	0.000
		21	0.045	-0.043	237.89	0.000

Le graphe de cette série fait sortir une tendance globale à la hausse, il semble donc que la série soit non stationnaire.

On commence par le modèle (III)

Null Hypothesis: SER01 has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.481420	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.072415	
5% level	-3.464865	
10% level	-3.158974	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(SER01)
Method: Least Squares
Date: 04/22/15 Time: 15:21
Sample (adjusted): 2008M02 2014M12
Included observations: 83 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER01(-1)	-0.820608	0.109686	-7.481420	0.0000
C	2323.433	378.6675	6.135814	0.0000
@TREND("2008M01")	24.61907	5.914551	4.162457	0.0001
R-squared	0.411915	Mean dependent var		35.10843
Adjusted R-squared	0.397213	S.D. dependent var		1350.217
S.E. of regression	1048.300	Akaike Info criterion		16.78320
Sum squared resid	87914614	Schwarz criterion		16.87063
Log likelihood	-693.5029	Hannan-Quinn criter.		16.81833
F-statistic	28.01734	Durbin-Watson stat		2.023172
Prob(F-statistic)	0.000000			

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

Tester la tendance

On suppose l'hypothèse $H_0 : (B=0)$.

On remarque que le coefficient de la tendance est significativement différent de « 0 » car sa probabilité = 0.0001 est inférieur à 0.05, donc on rejette l'hypothèse H_0

Donc on enlève la tendance

Dependent Variable: SER01SA
Method: Least Squares
Date: 06/16/15 Time: 09:08
Sample: 2008M01 2014M12
Included observations: 84

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2685.857	184.7247	14.53978	0.0000
@TREND	32.28132	3.843292	8.399393	0.0000
R-squared	0.462471	Mean dependent var		4025.532
Adjusted R-squared	0.455915	S.D. dependent var		1157.891
S.E. of regression	854.0846	Akaike info criterion		16.36146
Sum squared resid	59815756	Schwarz criterion		16.41934
Log likelihood	-685.1813	Hannan-Quinn criter.		16.38472
F-statistic	70.54980	Durbin-Watson stat		1.645819
Prob(F-statistic)	0.000000			

La série de la demandes après l'enlèvement la tendance :

Figure : de la série demandes

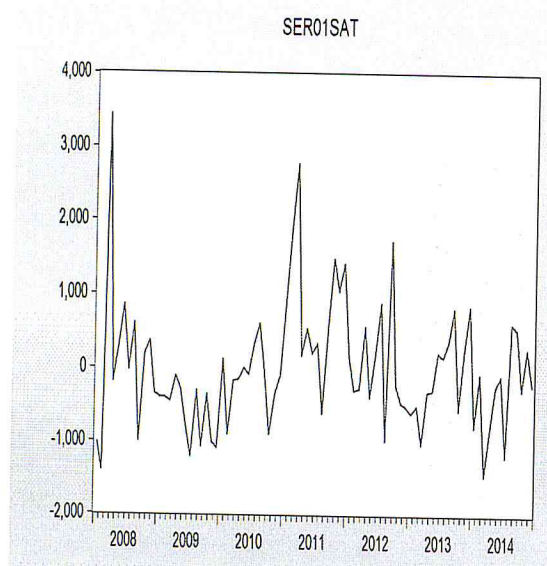


Figure : Corrélogramme de la série demandes

Date: 04/22/15 Time: 15:32
Sample: 2008M01 2014M12
Included observations: 84

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 0.168	0.168	2.4638	0.116
		2 0.177	0.153	5.2307	0.073
		3 0.171	0.127	7.8506	0.049
		4 -0.032	-0.106	7.9454	0.094
		5 0.056	0.030	8.2282	0.144
		6 -0.027	-0.042	8.2956	0.217
		7 0.130	0.162	9.8821	0.195
		8 0.112	0.074	11.084	0.197
		9 0.169	0.134	13.829	0.129
		10 0.059	-0.068	14.168	0.165
		11 0.011	-0.040	14.180	0.223
		12 -0.015	-0.067	14.204	0.288
		13 -0.134	-0.095	16.027	0.248
		14 0.005	0.044	16.030	0.312
		15 -0.104	-0.077	17.166	0.309
		16 -0.101	-0.107	18.260	0.309
		17 -0.036	-0.050	18.403	0.364
		18 -0.177	-0.150	21.843	0.239
		19 -0.060	-0.000	22.243	0.272
		20 -0.154	-0.073	24.908	0.205
		21 -0.158	-0.069	27.762	0.147

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

donc on commence par le modèle (III)

Null Hypothesis: SER01SAT has a unit root				
Exogenous: Constant, Linear Trend				
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-7.611858	0.0000
Test critical values:				
	1% level		-4.072415	
	5% level		-3.464865	
	10% level		-3.158974	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(SER01SAT)				
Method: Least Squares				
Date: 04/22/15 Time: 15:40				
Sample (adjusted): 2008M02 2014M12				
Included observations: 83 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER01SAT(-1)	-0.831523	0.109240	-7.611858	0.0000
C	50.25515	187.0873	0.268619	0.7889
@TREND("2008M01")	-0.918478	3.869243	-0.237379	0.8130
R-squared	0.420364	Mean dependent var		9.523674
Adjusted R-squared	0.405874	S.D. dependent var		1095.659
S.E. of regression	844.5295	Akaike Info criterion		16.35091
Sum squared resid	57058403	Schwarz criterion		16.43834
Log likelihood	-675.5628	Hannan-Quinn criter.		16.38604
F-statistic	29.00887	Durbin-Watson stat		2.070110
Prob(F-statistic)	0.000000			

Tester la tendance

On suppose l'hypothèse $H_0 : (\phi=0)$.

On remarque que le coefficient de la tendance n'est pas significativement différent de « 0 » car sa probabilité = 0.8130 est supérieur à 0.05, donc on accepte l'hypothèse H_0 .

L'existence des racines unitaires : (dans le modèle III).

On va tester ; est-ce qu'il existe une racine unitaire ou pas

$H_0 : \phi = 0$ VS $H_1 : \phi \neq 0$

Si t-statistic > t-tabulée on accepte $H_0 : \phi = 0$ il existe une racine unitaire

Si t-statistic < t-tabulée on accepte $H_1 : \phi \neq 0$ il n'existe pas une racine unitaire.

On a : t-statistic = - 7.611

t-tabulée = -3.464 (au seuil de 5 %)

On Remarque que : t-statistic < t-tabulée ; on accepte $H_1 : \phi \neq 0$, donc il n'existe pas une racine unitaire.

Donc On passe à la modèle (II)

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

Null Hypothesis: SER01SAT has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.657977	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.511262	
5% level	-2.896779	
10% level	-2.585626	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(SER01SAT)
Method: Least Squares
Date: 04/22/15 Time: 15:49
Sample (adjusted): 2008M02 2014M12
Included observations: 83 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER01SAT(-1)	-0.831661	0.108601	-7.657977	0.0000
C	11.67945	92.15803	0.126733	0.8995
R-squared	0.419956	Mean dependent var		9.523674
Adjusted R-squared	0.412795	S.D. dependent var		1095.659
S.E. of regression	839.5957	Akaike info criterion		16.32752
Sum squared resid	57098593	Schwarz criterion		16.38580
Log likelihood	-675.5920	Hannan-Quinn criter.		16.35094
F-statistic	58.64461	Durbin-Watson stat		2.068294
Prob(F-statistic)	0.000000			

L'existence des racines unitaires : (dans le modèle II).

On va tester ; est-ce qu'il existe une racine unitaire ou pas

$H_0 : \phi = 0$ VS $H_1 : \phi \neq 0$

Si t-statistic > t-tabulée on accepte $H_0 : \phi = 0$ il existe une racine unitaire

Si t-statistic < t-tabulée on accepte $H_1 : \phi \neq 0$ il n'existe pas une racine unitaire.

On a : t-statistic = -7.65

t-tabulée = -2.89 (au seuil de 5 %)

On Remarque que : t-statistic < t-tabulée ; on accepte $H_1 : \phi \neq 0$, donc il n'existe pas une racine unitaire.

On passe au modèle (I)

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

Null Hypothesis: SER01SAT has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.703986	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.593121	
5% level	-1.944762	
10% level	-1.614204	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(SER01SAT)
Method: Least Squares
Date: 04/22/15 Time: 15:57
Sample (adjusted): 2008M02 2014M12
Included observations: 83 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER01SAT(-1)	-0.831619	0.107947	-7.703986	0.0000
R-squared	0.419841	Mean dependent var		9.523674
Adjusted R-squared	0.419841	S.D. dependent var		1095.659
S.E. of regression	834.5432	Akaike info criterion		16.30362
Sum squared resid	57109915	Schwarz criterion		16.33276
Log likelihood	-675.6003	Hannan-Quinn criter.		16.31533
Durbin-Watson stat	2.067983			

L'existence des racines unitaires : (dans le modèle I).

On va tester ; est-ce qu'il existe une racine unitaire ou pas

$H_0 : \phi = 0$ VS $H_1 : \phi \neq 0$

Si t-statistic > t-tabulée on accepte $H_0 : \phi = 0$ il existe une racine unitaire

Si t-statistic < t-tabulée on accepte $H_1 : \phi \neq 0$ il n'existe pas une racine unitaire.

On a : t-statistic = -7.70

t-tabulée = -1.944 (au seuil de 5 %)

On Remarque que : t-statistic < t-tabulée ; on accepte $H_1 : \phi \neq 0$, donc il n'existe pas une racine unitaire.

Après le teste d'ADF on constate que la série est stationnaire de type TS

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

4.2. Etude de la stationnarité de la série de l'offre

Figure : d'évolution de l'offre

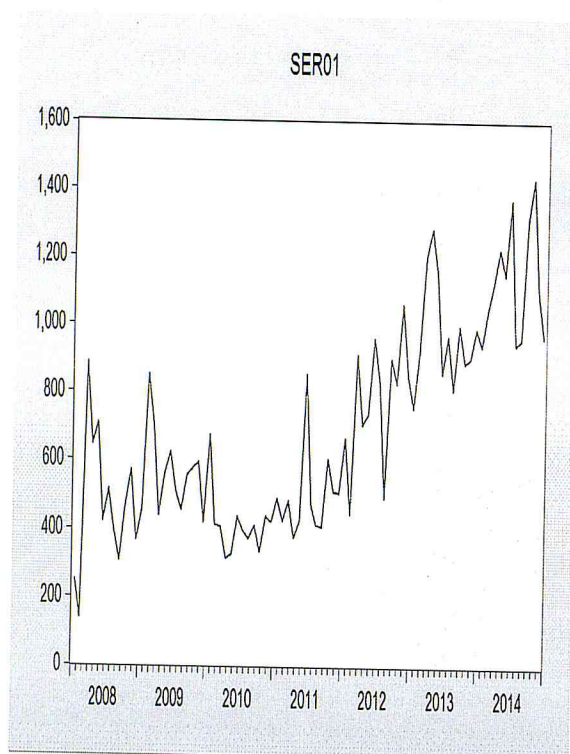
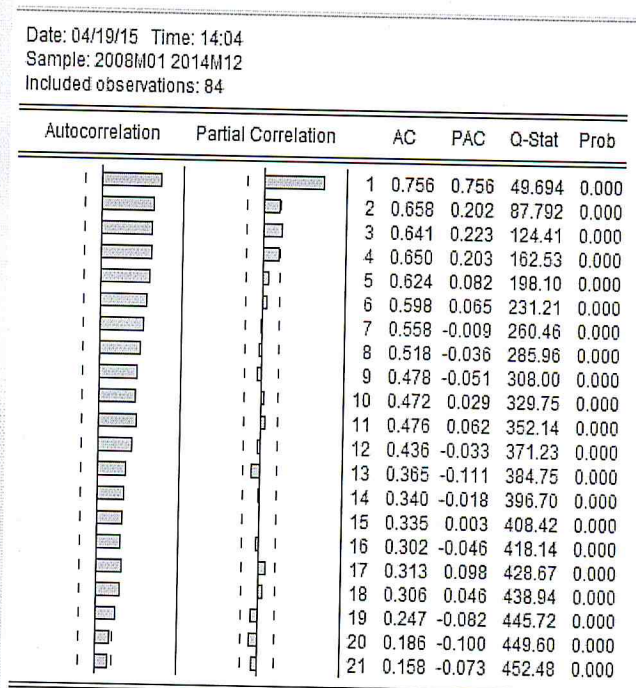


Figure : corrélogramme de l'offre



D'après le corrélogramme présenté ci-dessus, on remarque que les termes de la fonction d'autocorrélation simple décroissent lentement vers le zéro, ce qui signifie l'existence d'une tendance et la saisonnalité dans la série offre et cela nous permet de dire que cette dernière, possède les caractéristiques d'un processus non stationnaire. Nous allons confirmer cette remarque par les tests de non stationnarité de Dickey-Fuller augmenté (ADF).

Date: 04/19/15 Time: 14:05
Sample: 2008M01 2014M12
Included observations: 84
Ratio to Moving Average:
Original Series: SER01
Adjusted Series: SER01SA

Scaling Factors:	
1	1.0404496
2	1.0316999
3	1.1685399
4	0.97224599
5	0.98999796
6	1.22221999
7	0.9979841
8	0.8009909
9	0.9242279
10	0.9699669
11	1.0611369
12	0.8910891

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

La série de l'offre après l'enlèvement la saisonnalité :

Figure : d'évolution de l'offresa

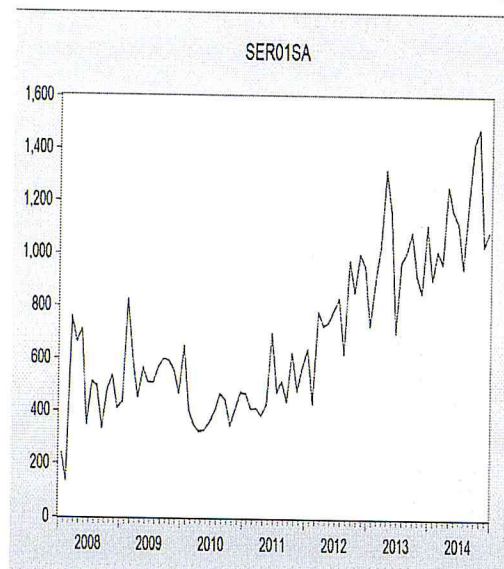
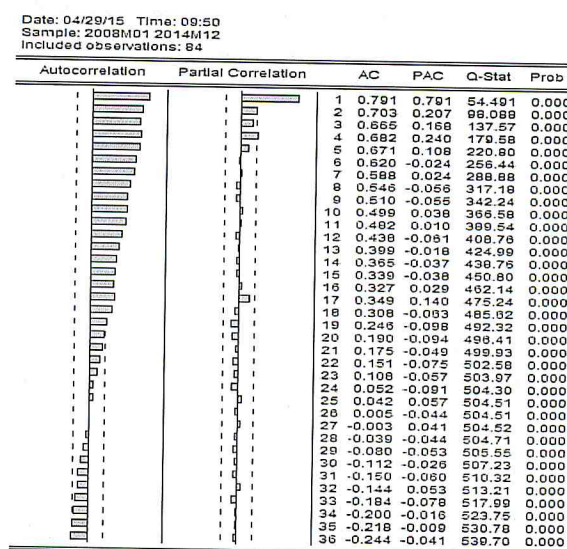


Figure : corrélogramme de l'offresa



D'après le graphe, on constate qu'il n'existe pas la saisonnalité parce que le Pic non significative en 12 alors pas de saisonnalité

Etude de stationnarité teste ADF

On commence par le modèle (III)

Null Hypothesis: SER01SA has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.999584	0.0005
Test critical values:		
1% level	-4.072415	
5% level	-3.464865	
10% level	-3.158974	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(SER01SA)
Method: Least Squares
Date: 04/23/15 Time: 09:14
Sample (adjusted): 2008M02 2014M12
Included observations: 83 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER01SA(-1)	-0.475579	0.095124	-4.999584	0.0000
C	147.4435	44.62576	3.303999	0.0014
@TREND("2008M01")	4.493324	1.167932	3.847247	0.0002
R-squared	0.238096	Mean dependent var		10.20585
Adjusted R-squared	0.219049	S.D. dependent var		181.3210
S.E. of regression	160.2360	Akaike info criterion		13.02665
Sum squared resid	2054045.	Schwarz criterion		13.11408
Log likelihood	-537.6059	Hannan-Quinn criter.		13.06177
F-statistic	12.50007	Durbin-Watson stat		2.138843
Prob(F-statistic)	0.000019			

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

On suppose l'hypothèse $H_0 : (B=0)$.

On remarque que le coefficient de la tendance est significativement différent de « 0 » car sa probabilité = 0.002 est inférieur à 0.05, donc on rejette l'hypothèse H_0 .

Donc On enlève la tendance

Dependent Variable: SER01SA
Method: Least Squares
Date: 04/26/15 Time: 13:45
Sample: 2008M01 2014M12
Included observations: 84

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	293.8676	40.23354	7.304045	0.0000
@TREND	9.549308	0.837079	11.40789	0.0000

R-squared	0.613463	Mean dependent var	690.1639
Adjusted R-squared	0.608749	S.D. dependent var	297.3968
S.E. of regression	186.0219	Akaike info criterion	13.31313
Sum squared resid	2837540.	Schwarz criterion	13.37100
Log likelihood	-557.1514	Hannan-Quinn criter.	13.33639
F-statistic	130.1400	Durbin-Watson stat	0.950109
Prob(F-statistic)	0.000000		

La série de la demandes après l'enlèvement la tendance :

Figure : d'évolution de l'offre

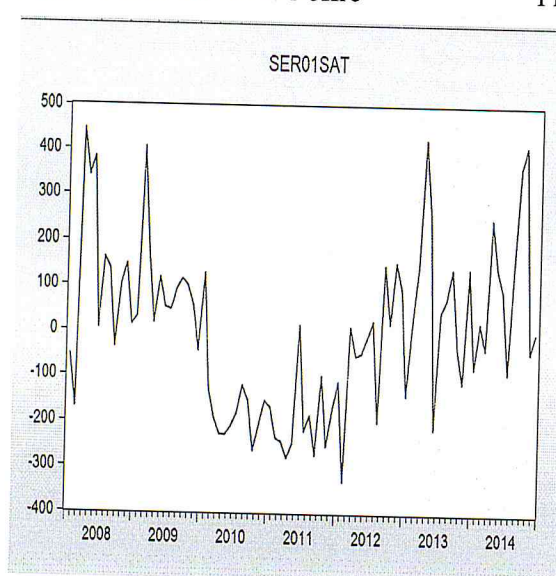
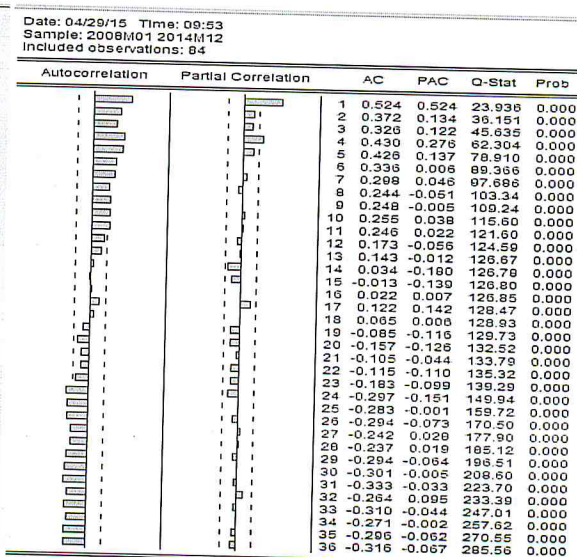


Figure : correlogramme de l'offre



La série est stationnaire car les observations varient autour de la moyenne.

On commence par le modèle (III)

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

Null Hypothesis: SER01SAT has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.999584	0.0005
Test critical values: 1% level	-4.072415	
5% level	-3.464865	
10% level	-3.158974	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(SER01SAT)
Method: Least Squares
Date: 04/23/15 Time: 09:42
Sample (adjusted): 2008M02 2014M12
Included observations: 83 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER01SAT(-1)	-0.475579	0.095124	-4.999584	0.0000
C	2.678290	35.49664	0.075452	0.9400
@TREND("2008M01")	-0.048128	0.734117	-0.065559	0.9479
R-squared	0.238096	Mean dependent var		0.656537
Adjusted R-squared	0.219049	S.D. dependent var		181.3210
S.E. of regression	160.2360	Akaike info criterion		13.02665
Sum squared resid	2054045.	Schwarz criterion		13.11408
Log likelihood	-537.6059	Hannan-Quinn criter.		13.06177
F-statistic	12.50007	Durbin-Watson stat		2.138843
Prob(F-statistic)	0.000019			

On suppose l'hypothèse $H_0 : (B=0)$.

On remarque que le coefficient de la tendance n'est pas significativement différent de « 0 » car sa probabilité = 0.947 est supérieur à 0.05, donc on accepte l'hypothèse H_0 .

L'existence des racines unitaires : (dans le modèle III).

On va tester ; est-ce qu'il existe une racine unitaire ou pas

$H_0 : \phi = 0$ VS $H_1 : \phi \neq 0$

Si t-statistic > t-tabulée on accepte $H_0 : \phi = 0$ il existe une racine unitaire

Si t-statistic < t-tabulée on accepte $H_1 : \phi \neq 0$ il n'existe pas une racine unitaire.

On a : t-statistic = -4.99

t-tabulée = -3.46 (au seuil de 5 %)

On Remarque que : t-statistic < t-tabulée ; on accepte $H_1 : \phi \neq 0$, donc il n'existe pas une racine unitaire.

On passe à la modèle (II)

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

Null Hypothesis: SER01SAT has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.030600	0.0001
Test critical values: 1% level	-3.511262	
5% level	-2.896779	
10% level	-2.585626	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(SER01SAT)
Method: Least Squares
Date: 04/23/15 Time: 09:54
Sample (adjusted): 2008M02 2014M12
Included observations: 83 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER01SAT(-1)	-0.475579	0.094537	-5.030600	0.0000
C	0.656915	17.47975	0.037582	0.9701
R-squared	0.238055	Mean dependent var		0.656537
Adjusted R-squared	0.228649	S.D. dependent var		181.3210
S.E. of regression	159.2481	Akaike info criterion		13.00260
Sum squared resid	2054156.	Schwarz criterion		13.06089
Log likelihood	-537.6081	Hannan-Quinn criter.		13.02602
F-statistic	25.30693	Durbin-Watson stat		2.138720
Prob(F-statistic)	0.000003			

On suppose l'hypothèse $H_0 : (C=0)$.

On remarque que le coefficient de la constante n'est pas significativement différent de « 0 » car sa probabilité = 0.97 est supérieur à 0.05 donc on accepte l'hypothèse H_0 .

L'existence des racines unitaires : (dans le modèle II).

On va tester ; est-ce qu'il existe une racine unitaire ou pas

$H_0 : \phi = 0$ VS $H_1 : \phi \neq 0$

Si t-statistic > t-tabulée on accepte $H_0 : \phi = 0$ il existe une racine unitaire

Si t-statistic < t-tabulée on accepte $H_1 : \phi \neq 0$ il n'existe pas une racine unitaire.

On a : t-statistic = - 5.03

t-tabulée = -2.89 (au seuil de 5 %)

On Remarque que : t-statistic < t-tabulée ; on accepte $H_1 : \phi \neq 0$, donc il n'existe pas une racine unitaire.

On passe à la modèle(I)

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

Null Hypothesis: SER01SAT has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.061513	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.593121	
5% level	-1.944762	
10% level	-1.614204	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(SER01SAT)
Method: Least Squares
Date: 04/23/15 Time: 10:05
Sample (adjusted): 2008M02 2014M12
Included observations: 83 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER01SAT(-1)	-0.475579	0.093960	-5.061513	0.0000
R-squared	0.238042	Mean dependent var		0.656537
Adjusted R-squared	0.238042	S.D. dependent var		181.3210
S.E. of regression	158.2754	Akaike info criterion		12.97853
Sum squared resid	2054192.	Schwarz criterion		13.00767
Log likelihood	-537.6088	Hannan-Quinn criter.		12.99023
Durbin-Watson stat	2.138683			

L'existence des racines unitaires : (dans le modèle I).

On va tester ; est-ce qu'il existe une racine unitaire ou pas

$H_0 : \phi = 0$ VS $H_1 : \phi \neq 0$

Si t-statistic > t-tabulée on accepte $H_0 : \phi = 0$ il existe une racine unitaire

Si t-statistic < t-tabulée on accepte $H_1 : \phi \neq 0$ il n'existe pas une racine unitaire.

On a : t-statistic = - 5.06

t-tabulée = -1.947 (au seuil de 5 %)

On Remarque que : t-statistic < t-tabulée ; on accepte $H_1 : \phi \neq 0$, donc il n'existe pas une racine unitaire.

Après le test d'ADF on constate que la série est stationnaire de type TS

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

4.3. Etude de la stationnarité de la série de placement

Figure : évolution de placement

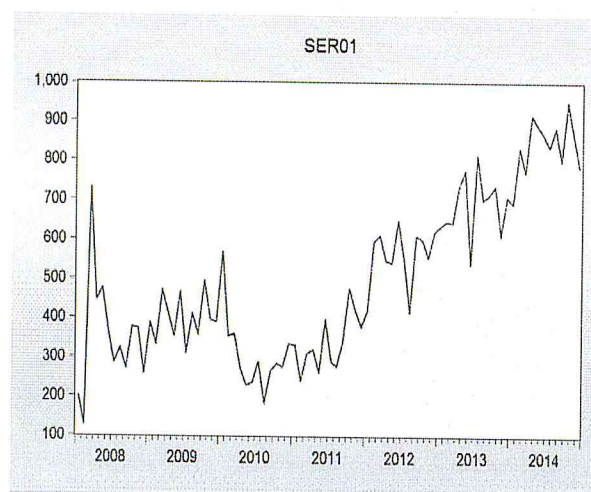
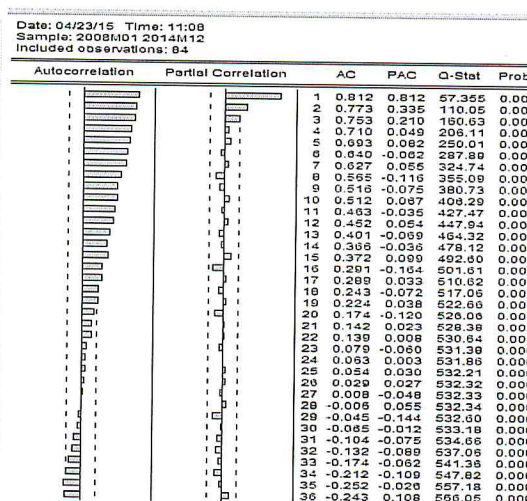


Figure : corrélogramme de placement



D'après le corrélogramme présenté ci-dessus, on remarque que les termes de la fonction d'autocorrélation simple décroissent lentement vers le zéro, ce qui signifie l'existence d'une tendance dans la série placement et cela nous permet de dire que cette dernière, possède les caractéristiques d'un processus non stationnaire. Nous allons confirmer cette remarque par les tests de non stationnarité de Dickey-Fuller augmenté (ADF).

On commence par le modèle (III)

Null Hypothesis: SER01 has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.460800	0.3464
Test critical values:		
1% level	-4.075340	
5% level	-3.466248	
10% level	-3.159780	

*MackInnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(SER01)
Method: Least Squares
Date: 04/23/15 Time: 11:17
Sample (adjusted): 2008M04 2014M12
Included observations: 81 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER01(-1)	-0.197002	0.080056	-2.460800	0.0161
D(SER01(-1))	-0.443158	0.101556	-4.363690	0.0000
D(SER01(-2))	-0.154250	0.090359	-1.707082	0.0919
C	27.94495	25.22265	1.107931	0.2714
@TREND("2008M01")	1.797270	0.650392	2.763363	0.0072
R-squared	0.414543	Mean dependent var		0.641975
Adjusted R-squared	0.383729	S.D. dependent var		102.4466
S.E. of regression	80.42357	Akaike Info criterion		11.67223
Sum squared resid	491564.2	Schwarz criterion		11.82004
Log likelihood	-467.7254	Hannan-Quinn criter.		11.73153
F-statistic	13.45327	Durbin-Watson stat		2.147232
Prob(F-statistic)	0.000000			

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

On suppose l'hypothèse $H_0 : (B=0)$.

On remarque que le coefficient de la tendance est significativement différent de « 0 » car sa probabilité = 0.0072 est inférieur à 0.05, donc on rejette l'hypothèse H_0 .

Donc On enlève la tendance

Dependent Variable: SER01
Method: Least Squares
Date: 04/20/15 Time: 10:39
Sample: 2008M01 2014M12
Included observations: 84

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	218.6518	28.52680	7.664787	0.0000
@TREND	6.740174	0.593515	11.35638	0.0000
R-squared	0.611314	Mean dependent var		498.3690
Adjusted R-squared	0.606574	S.D. dependent var		210.2797
S.E. of regression	131.8952	Akaike info criterion		12.62541
Sum squared resid	1426500.	Schwarz criterion		12.68329
Log likelihood	-528.2674	Hannan-Quinn criter.		12.64868
F-statistic	128.9673	Durbin-Watson stat		0.846064
Prob(F-statistic)	0.000000			

La série du placement après l'enlèvement la tendance :

Figure : évolution des placements

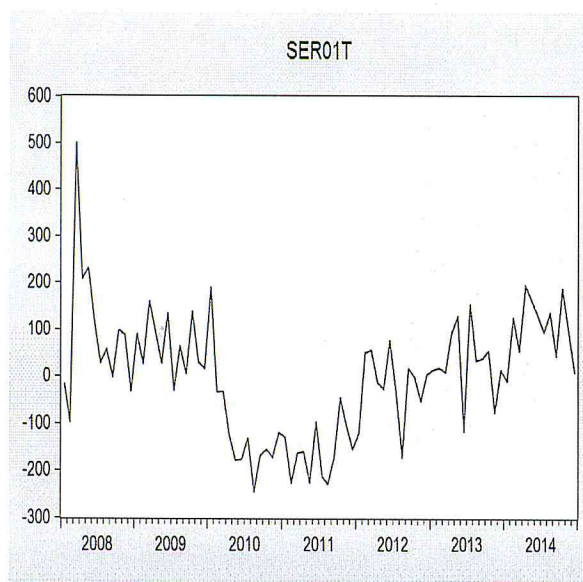
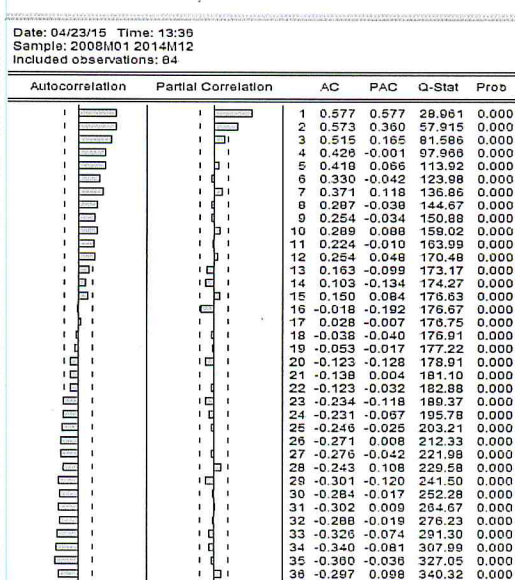


Figure : corrélogramme de placements



La série est stationnaire car les observations varient autour de la moyenne

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

On commence par le modèle(III)

Null Hypothesis: SER01T has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.460800	0.3464
Test critical values: 1% level	-4.075340	
5% level	-3.466248	
10% level	-3.159780	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(SER01T)
Method: Least Squares
Date: 04/23/15 Time: 15:08
Sample (adjusted): 2008M04 2014M12
Included observations: 81 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER01T(-1)	-0.197002	0.080056	-2.460800	0.0161
D(SER01T(-1))	-0.443158	0.101556	-4.363690	0.0000
D(SER01T(-2))	-0.154250	0.090359	-1.707082	0.0919
C	-24.56897	18.71556	-1.312756	0.1932
@TREND("2008M01")	0.469439	0.382673	1.226737	0.2237
R-squared	0.414543	Mean dependent var	-6.098199	
Adjusted R-squared	0.383729	S.D. dependent var	102.4466	
S.E. of regression	80.42357	Akaike info criterion	11.67223	
Sum squared resid	491564.2	Schwarz criterion	11.82004	
Log likelihood	-467.7254	Hannan-Quinn criter.	11.73153	
F-statistic	13.45327	Durbin-Watson stat	2.147232	
Prob(F-statistic)	0.000000			

On suppose l'hypothèse $H_0 : (B=0)$.

On remarque que le coefficient de la tendance n'est pas significativement différent de « 0 » car sa probabilité = 0.2237 est supérieur à 0.05, donc on accepte l'hypothèse H_0 .

On passe à la modèle (II)

Null Hypothesis: SER01T has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.497526	0.1198
Test critical values: 1% level	-3.513344	
5% level	-2.897678	
10% level	-2.586103	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(SER01T)
Method: Least Squares
Date: 04/23/15 Time: 15:10
Sample (adjusted): 2008M04 2014M12
Included observations: 81 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER01T(-1)	-0.200472	0.080268	-2.497526	0.0146
D(SER01T(-1))	-0.438895	0.101829	-4.310138	0.0000
D(SER01T(-2))	-0.149271	0.090563	-1.648252	0.1034
C	-4.401283	8.973274	-0.490488	0.6252
R-squared	0.402950	Mean dependent var	-6.098199	
Adjusted R-squared	0.379688	S.D. dependent var	102.4466	
S.E. of regression	80.68680	Akaike info criterion	11.66715	
Sum squared resid	501297.7	Schwarz criterion	11.78539	
Log likelihood	-468.5195	Hannan-Quinn criter.	11.71459	
F-statistic	17.32249	Durbin-Watson stat	2.106847	
Prob(F-statistic)	0.000000			

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

On suppose l'hypothèse $H_0 : (C=0)$.

On remarque que le coefficient de la constante n'est pas significativement différent de « 0 » car sa probabilité = 0.6252 est supérieure à 0.05 donc on accepte l'hypothèse H_0 .

Donc On passe à la modèle (I)

Null Hypothesis: SER01T has a unit root				
Exogenous: None				
Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-2.504710	0.0127
Test critical values:				
	1% level		-2.593824	
	5% level		-1.944862	
	10% level		-1.614145	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(SER01T)				
Method: Least Squares				
Date: 04/23/15 Time: 15:13				
Sample (adjusted): 2008M04 2014M12				
Included observations: 81 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER01T(-1)	-0.200056	0.079872	-2.504710	0.0143
D(SER01T(-1))	-0.440670	0.101268	-4.351538	0.0000
D(SER01T(-2))	-0.150937	0.090058	-1.676011	0.0977
R-squared	0.401085	Mean dependent var		-6.098199
Adjusted R-squared	0.385728	S.D. dependent var		102.4466
S.E. of regression	80.29305	Akaike info criterion		11.64558
Sum squared resid	502864.0	Schwarz criterion		11.73426
Log likelihood	-468.6459	Hannan-Quinn criter.		11.68116
Durbin-Watson stat	2.097403			

l'existence des racine unitaire dans le modèle (I)

On va tester ; est-ce qu'il existe une racine unitaire ou pas

$H_0 : \phi = 0$ VS $H_1 : \phi \neq 0$

Si t-statistic > t-tabulée on accepte $H_0 : \phi = 0$ il existe une racine unitaire

Si t-statistic < t-tabulée on accepte $H_1 : \phi \neq 0$ il n'existe pas une racine unitaire

On a : t-statistic = -2.504

t-tabulée = -1.944 (au seuil de 5 %)

On Remarque que : t-statistic < t-tabulée ; on accepte $H_1 : \phi \neq 0$, donc il n'existe pas une racine unitaire

Après le test d'ADF on constate que la série est stationnaire de type TS Puisque les trois

séries sont stationnaires alors il n'y a pas de risque de cointégration, le modelé VAR sera le plus approprié

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

4.4. Représentation VAR (Vector Auto Régressive) :

1- Définition:

Le processus VAR représente une généralisation des modèles AR dans le cas multi varié. Il présente les modèles d'équations simultanées dans l'espace dynamique (Il décrit l'évolution dynamique des variables endogènes par rapport à leur passé commun).

4.4.1 Détermination du modèle VAR optimal :

Avant tout traitement, il convient de déterminer le retard p optimal du modèle VAR, il s'agit de celui qui minimise les critères d'Akaike (AIC) et Schawez.

La connaissance de ce retard est en fait nécessaire pour les étapes suivantes.

La procédure qu'on a adoptée pour sélectionner le nombre de décalage du modèle VAR, est d'estimer le modèle a des retards différents, et de retenir le modèle, qui correspond aux critères AIC et SCH minimales.

On choisit le modèle qui possède le minimum des valeurs des deux critères d'informations AIC et SIC.

Le tableau suivant donne les valeurs des deux critères pour les différents modèles.

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: DEMANDE OFFRES PLACEMENTS
Exogenous variables: C
Date: 04/21/15 Time: 21:40
Sample: 2008M01 2014M12
Included observations: 76

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1547.413	NA	1.05e+14	40.80034	40.89235	40.83711
1	-1510.396	70.13785*	5.03e+13*	40.06305*	40.43106*	40.21012*
2	-1503.777	12.01793	5.37e+13	40.12572	40.76974	40.38310
3	-1498.036	9.971952	5.86e+13	40.21147	41.13150	40.57916
4	-1493.522	7.482783	6.64e+13	40.32954	41.52557	40.80753
5	-1489.762	5.937025	7.69e+13	40.46743	41.93947	41.05573
6	-1485.494	6.402759	8.82e+13	40.59194	42.33999	41.29055
7	-1480.204	7.516617	9.91e+13	40.68959	42.71365	41.49850
8	-1471.392	11.82760	1.02e+14	40.69452	42.99458	41.61373

* Indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Tous les critères indiquent que le nombre de retard optimal est égal à 1

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

4.4.2. Estimation du modèle VAR(1) :

Pour pouvoir représenter notre modèle VAR(1), il faudra tester la signification de chaque coefficient, ce test est basé sur la loi de Student.

on suppose que :

1/ $t_{\hat{\alpha}_i}$ la valeur calculée de student, sachant qu $t_{\hat{\alpha}_i} = |\hat{\alpha}_i| / \delta \hat{\alpha}_i$

2/ t_{n-2} la valeur tabulée de student au seuil de significativité de $\alpha / 2$, sachant que

(n) est le nombre d'observation

(α) est le seuil de significativité de 5%.

($t_{\hat{\alpha}_i}$) est présenté entre crochés []

On suppose que : si $n > 30$, le test de significativité des coefficients se basera sur la loi normal.

La règle de décision :

On suppose l'hypothèse $H_0 : (\hat{\alpha} = 0)$ contre $H_1 (\hat{\alpha} \neq 0)$

si $|t_{\hat{\alpha}_i}| < 1,96$ on accepte H_0 : le coefficient n'est pas significativement différent de 0.

si $|t_{\hat{\alpha}_i}| > 1,96$ on accepte H_1 : le coefficient est significativement différent de 0.

L'estimation du modèle VAR(1) avec constante par la méthode du maximum de vraisemblance nous indique que la constante est non significative alors on a ré-estimé le modèle sans constante, les résultats de l'estimation sont les suivants :

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

Vector Autoregression Estimates
Date: 05/25/15 Time: 15:07
Sample (adjusted): 2008M02 2014M12
Included observations: 83 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	DEMANDE	OFFRES	PLACEMENTS
DEMANDE(-1)	0.170824 (0.10374) [1.64661]	-0.048611 (0.01956) [-2.48488]	-0.049146 (0.01287) [-3.81962]
OFFRES(-1)	-0.764253 (0.75704) [-1.00953]	0.289666 (0.14275) [2.02912]	0.155489 (0.09389) [1.65604]
PLACEMENTS(-1)	-1.149289 (1.06767) [-1.07644]	0.430260 (0.20133) [2.13709]	0.407582 (0.13242) [3.07798]
C	11.57789 (88.0285) [0.13152]	0.818947 (16.5994) [0.04934]	0.373895 (10.9178) [0.03425]
R-squared	0.135776	0.362608	0.451984
Adj. R-squared	0.102957	0.338404	0.431173
Sum sq. resids	50809731	1806704.	781571.5
S.E. equation	801.9733	151.2272	99.46512
F-statistic	4.137165	14.98088	21.71881
Log likelihood	-670.7493	-532.2811	-497.5061
Akaike AIC	16.25902	12.92244	12.08448
Schwarz SC	16.37559	13.03901	12.20105
Mean dependent	12.11582	0.657330	0.212673
S.D. dependent	846.7464	185.9231	131.8806
Determinant resid covariance (dof adj.)		7.43E+13	
Determinant resid covariance		6.40E+13	
Log likelihood		-1672.616	
Akaike information criterion		40.59317	
Schwarz criterion		40.94288	

Présentation des résultats:

1^{ère} partie du tableau: résultat de l'estimation

Chaque colonne correspond à une équation du modèle VAR, Eviews reporte sur chaque

Coefficient estimé son écart-type estimé entre parenthèses et la t-statistique entre crochets.

2^{ème} partie du tableau: statistiques associés à une régression MCO standard calculée équation par équation

(c'est à dire calculées à partir des résidus estimés de chaque équation).

3^{ème} partie du tableau: statistique associée à une régression MCO standard calculée pour

Le modèle VAR dans son ensemble.

La première colonne donne les résultats d'estimation de la première équation (variable dem).

La deuxième colonne donne les résultats d'estimation de la deuxième équation (variable off).

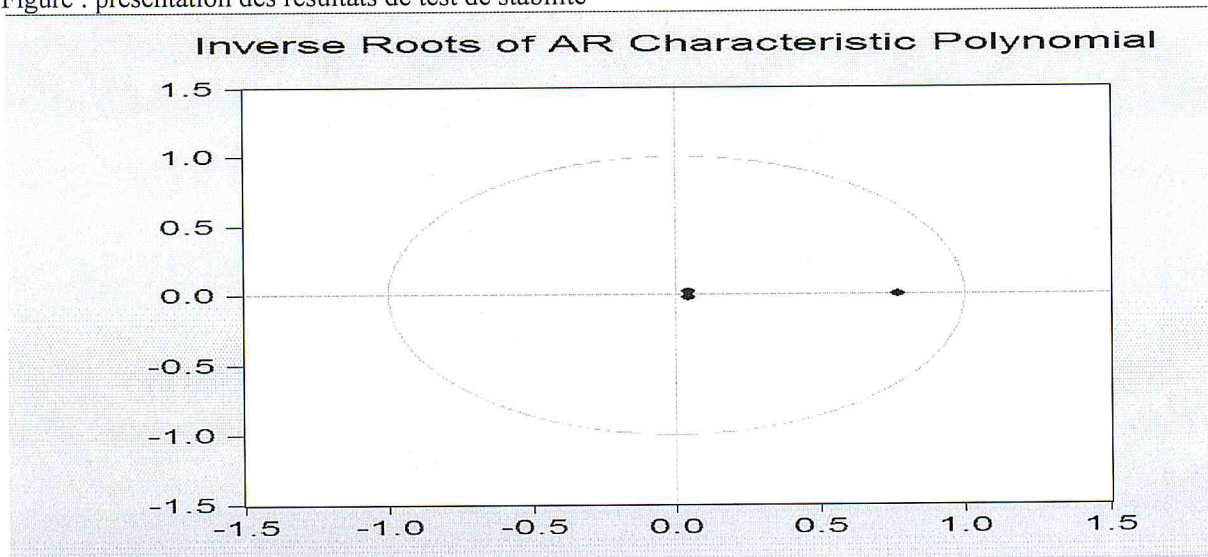
La troisième colonne donne les résultats d'estimation de la troisième équation (variable place).

4.4.3. Validation du modèle VAR :

Le test de stabilité du modèle VAR nous donne les résultats suivants :

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

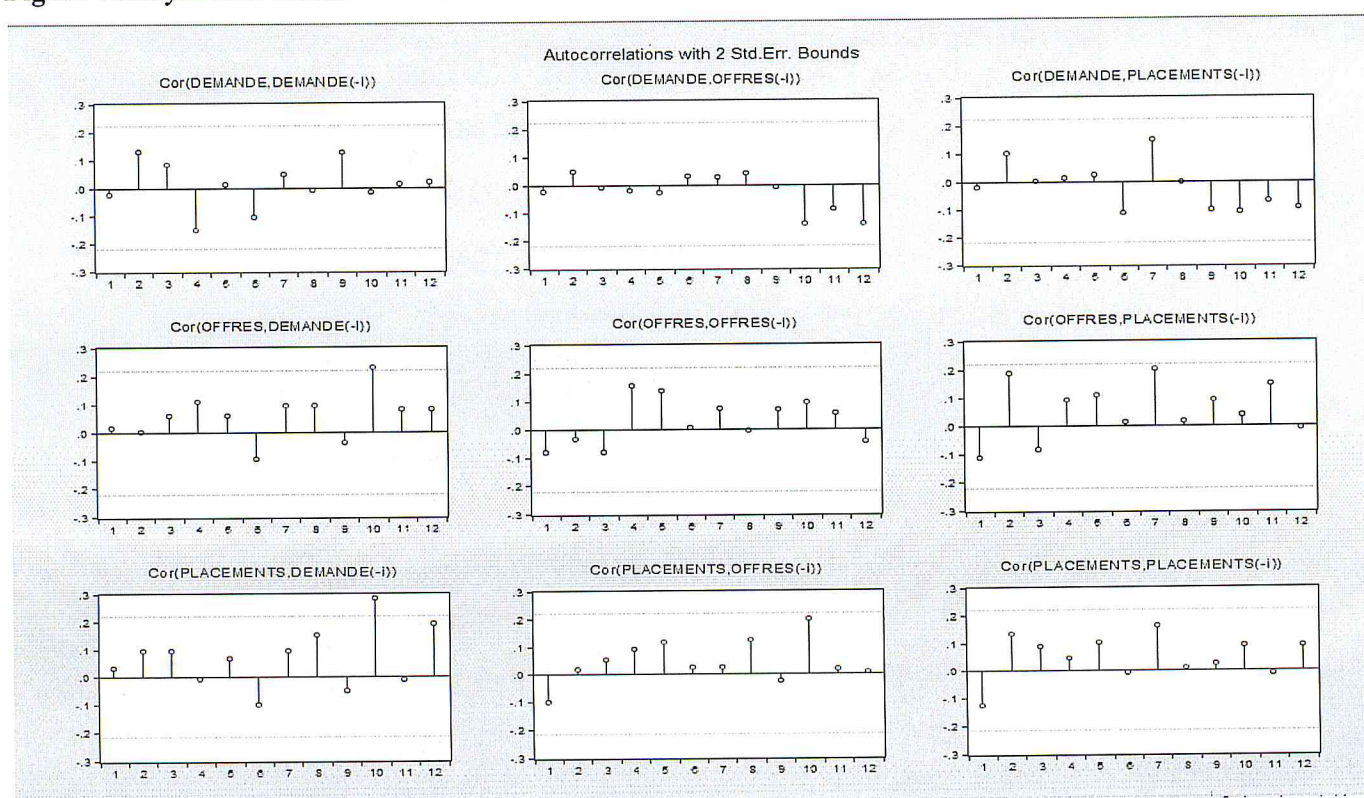
Figure : présentation des résultats de test de stabilité



D'après le graphe, on remarque que l'inverse de la racine unitaire est à l'intérieur du cercle, ainsi que tous les modules sont inférieure à 1, ce qui montre l'absence de la racine unitaire.

- Le VAR(1) est par conséquent stationnaire, il est donc retenu.
- Après avoir déterminé le modèle optimal, il s'agira de vérifier la blancheur de ses résidus.

Figure : analyse des résidus



CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

Les résultats de test de stationnarité des résidus sont interprétés comme suit :

Les graphiques sur la diagonale (corrélogrammes) représentent les autocorrélations d'ordre $h=1, \dots, 12$, et les autres graphiques (corrélogrammes croisés) représentent les corrélations croisées d'ordre $h=1, \dots, 12$.

On remarque l'existence de quelques pics de $\text{cov}(\text{place}, \text{dem})$ et $\text{cov}(\text{place}, \text{off})$ hors l'intervalle de confiance.

Donc le modèle n'est pas valide et la meilleure solution c'est la suppression de la série placement :

Donc on enlève la série place :

Vector Autoregression Estimates Date: 04/26/15 Time: 09:48 Sample (adjusted): 2008M02 2014M12 Included observations: 83 after adjustments Standard errors in () & t-statistics in []		
	DEMANDE	OFFRES
DEMANDE(-1)	0.171641 (0.10384) [1.65289]	-0.048917 (0.01999) [-2.44663]
OFFRES(-1)	-1.397820 (0.47659) [-2.93296]	0.526855 (0.09176) [5.74161]
C	11.67201 (88.1157) [0.13246]	0.783712 (16.9655) [0.04619]
R-squared	0.123100	0.325760
Adj. R-squared	0.101178	0.308904
Sum sq. resids	51554978	1911154.
S.E. equation	802.7685	154.5620
F-statistic	5.615244	19.32601
Log likelihood	-671.3536	-534.6135
Akaike AIC	16.24949	12.95454
Schwarz SC	16.33691	13.04197
Mean dependent	12.11582	0.657330
S.D. dependent	846.7464	185.9231
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.43E+10
Determinant resid covariance		1.33E+10
Log likelihood		-1202.887
Akaike information criterion		29.12981
Schwarz criterion		29.30467

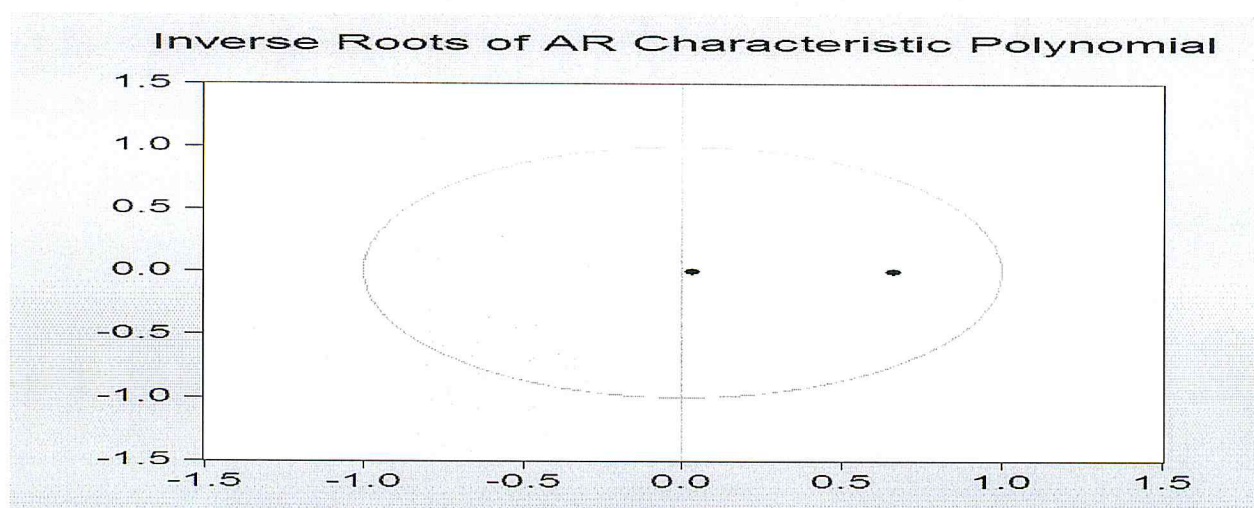
On remarque que les coefficients de la constance sont non significatifs

Vector Autoregression Estimates Date: 04/26/15 Time: 09:53 Sample (adjusted): 2008M02 2014M12 Included observations: 83 after adjustments Standard errors in () & t-statistics in []		
	DEMANDE	OFFRES
DEMANDE(-1)	0.171683 (0.10321) [1.66342]	-0.048914 (0.01987) [-2.46171]
OFFRES(-1)	-1.397822 (0.47369) [-2.95092]	0.526855 (0.09119) [5.77731]
R-squared	0.122908	0.325742
Adj. R-squared	0.112080	0.317417
Sum sq. resids	51566285	1911204.
S.E. equation	797.8852	153.6070
F-statistic	11.35061	39.13198
Log likelihood	-671.3627	-534.6146
Akaike AIC	16.22561	12.93047
Schwarz SC	16.28389	12.98876
Mean dependent	12.11582	0.657330
S.D. dependent	846.7464	185.9231
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.39E+10
Determinant resid covariance		1.33E+10
Log likelihood		-1202.896
Akaike information criterion		29.08184
Schwarz criterion		29.19841

CHAPITRE : III . Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

Le test de stabilité du modèle VAR nous donne les résultats suivants :

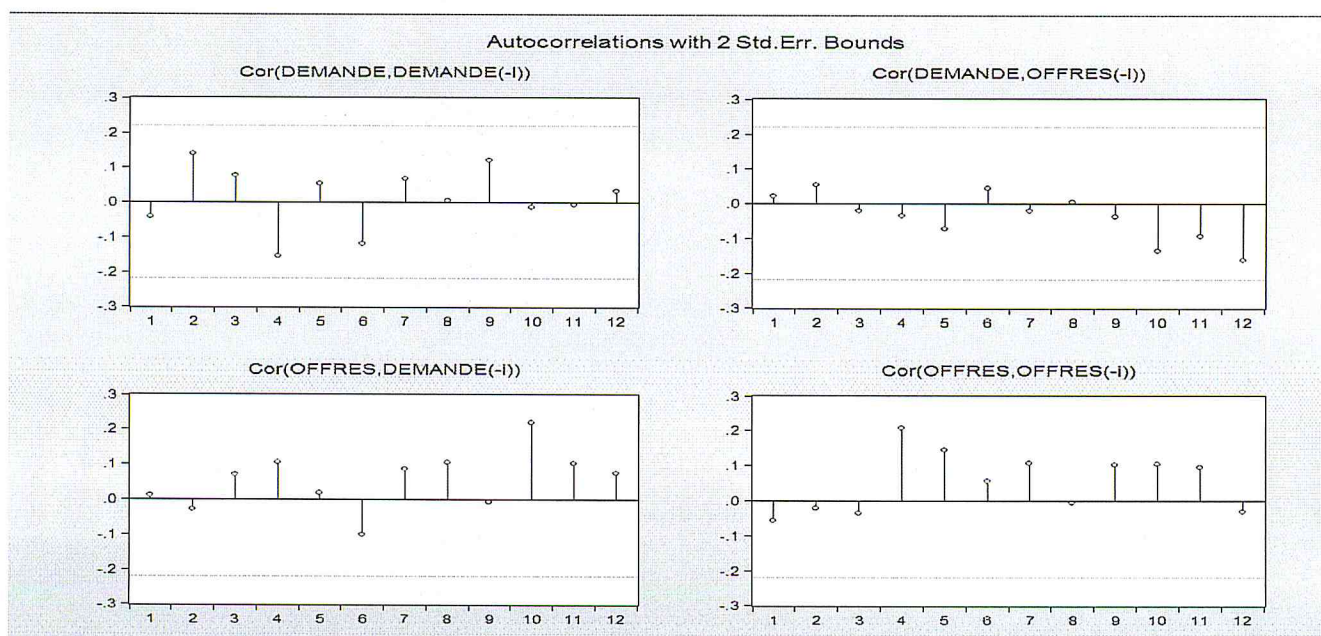
Figure : présentation des résultats de teste de stabilité.



D'après le graphe, on remarque que l'inverse de la racine unitaire est à l'intérieur du cercle, ainsi que tous les modules sont inférieure à 1, ce qui montre l'absence de la racine unitaire.

- Le VAR(1) est par conséquent stationnaire, il est donc retenu.
- Après avoir déterminé le modèle optimal, il s'agira de vérifier la blancheur de ses résidus.

Figure : analyse des résidus



CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

Les graphiques sur la diagonale (corrélogramme) représentent l'autocorrélation d'ordre

$h=1, \dots, 12$, et les autres graphiques (corrélogramme croisées) représentent les corrélations croisées d'ordre

$h=1, \dots, 12$. On remarque que pour les retards $h=1, \dots, 12$, les termes des corrélogramme et des corrélogramme croisées sont à l'intérieur de l'intervalle de confiance

(Représentées par des traits pointillés horizontaux). Par conséquent, chaque résidu peut être Assimilé à un processus bruit blanc

4.4.4. Test de causalité :

Le test de causalité nous permet de voir : quel est la variable qui explique l'autre?

Il existe plusieurs définitions de la causalité :

- Causalité au sens de Pierse et Haugh (1977)
- Causalité au sens de Granger (1969).
- Causalité au sens de Sims (1980).

Dans notre étude nous retenons le concept de causalité définit par Granger (1969), car il a l'avantage d'être très opérationnel dans les travaux appliqués et s'inscrit parfaitement dans le cadre des modèles vectoriels autorégressifs : il est en effet facilement testable, puisqu'il s'agit simplement de tester la nullité jointe de certains coefficients.

H_0 : X ne cause pas Y.

H_1 : X cause Y.

Les résultats du teste de causalité au sens de Granger entre les variables sont fournit par le logiciel Eviews.

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
 Date: 04/26/15 Time: 10:49
 Sample: 2008M01 2014M12
 Included observations: 83

Dependent variable: DEMANDE

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
OFFRES	8.707908	1	0.0032
All	8.707908	1	0.0032

Dependent variable: OFFRES

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DEMANDE	6.060030	1	0.0138
All	6.060030	1	0.0138

On confirme en testant la probabilité

Prob=0,0032<0,05

On test à présent l'hypothèse nulle selon laquelle la demande ne cause pas l'offre

On confirme en testant la probabilité d'où Prob=0,0138<0,05

Tous les probabilités est sont inférieur à 0.05

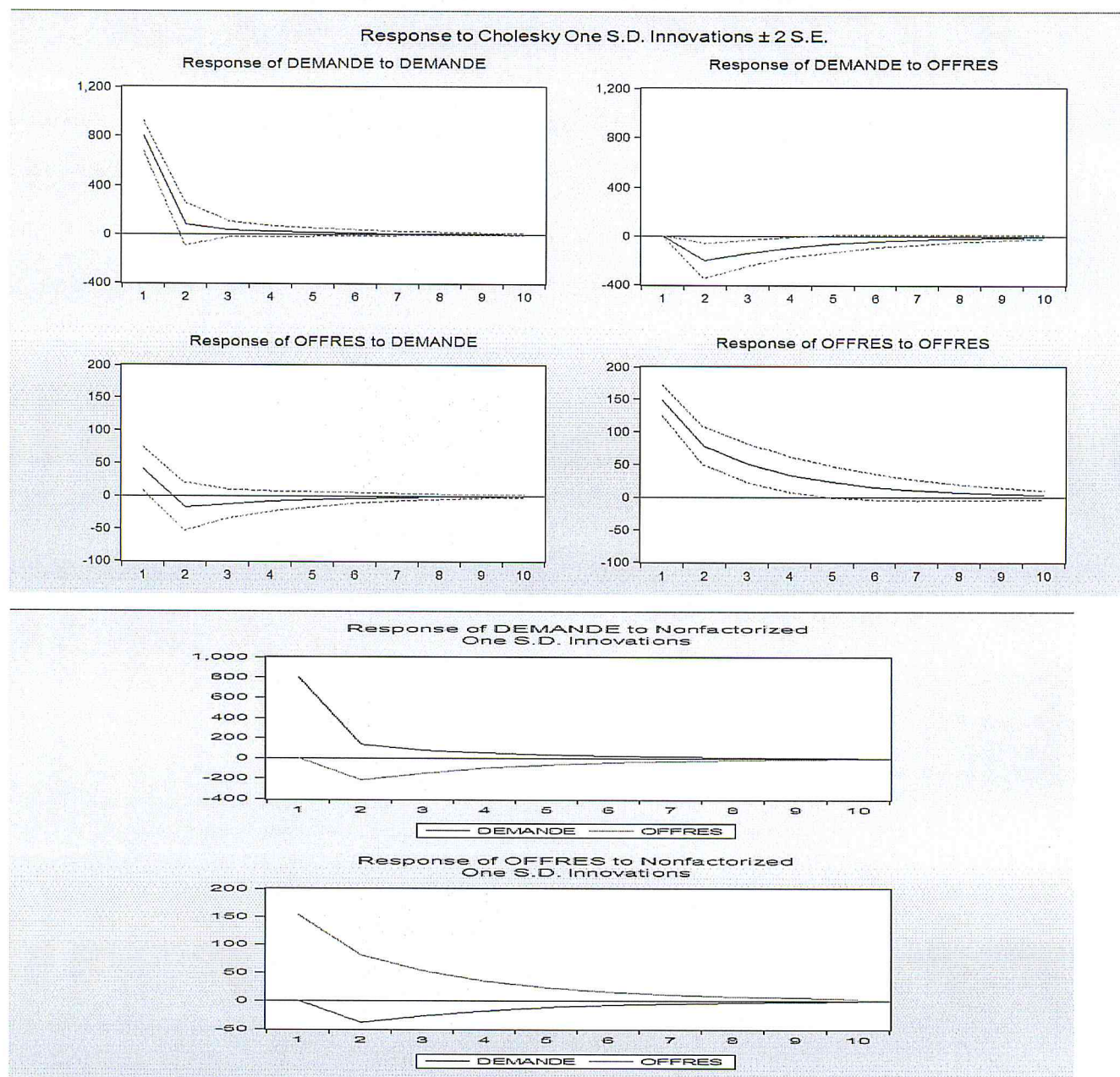
4.4.5. Etude des fonctions de réponse impulsionnelles :

L'intérêt de l'analyse impulsionnelle est de permettre de mesurer et d'anticiper les effets d'une politique économique.

Les influences simultanées entre les différentes variables sont déterminées par les fonctions de réponses impulsionnelles suivantes :

Figure : Fonction de réponse impulsionnelle

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR



De façon générale, nous remarquons que les chocs sont transitoires, c'est-à-dire que les variables retrouvent leur équilibre de long terme.

Toutes les fonctions de réponse tendent vers 0, ce qui confirme que le modèle VAR est stationnaire.

CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

4.4.6 décomposition de la variance

L'intérêt est de savoir quelle est contribution de chaque innovation a la variance totale de l'erreur de prévision .On présente les tableaux suivants qui donnent le pourcentage de contribution des résidus de chaque variable sur la variance de l'erreur de prévision de la variable considérée dont on peut tirer des conclusion sur la variable qui influence le plus au autres variables.

Variance Decomposition of DEMANDE:			
Period	S.E.	DEMANDE	OFFRES
1	797.8852	100.0000	0.000000
2	828.1017	93.75813	6.241870
3	841.4743	91.00523	8.994772
4	847.3381	89.83536	10.16464
5	849.9213	89.32758	10.67242
6	851.0624	89.10475	10.89525
7	851.5671	89.00648	10.99352
8	851.7904	88.96306	11.03694
9	851.8892	88.94385	11.05615
10	851.9330	88.93534	11.06466

Variance Decomposition of OFFRES:			
Period	S.E.	DEMANDE	OFFRES
1	153.6070	7.155490	92.84451
2	173.1415	6.639539	93.36046
3	181.0249	6.593334	93.40667
4	184.4055	6.577955	93.42205
5	185.8824	6.571556	93.42844
6	186.5324	6.568788	93.43121
7	186.8195	6.567575	93.43242
8	186.9465	6.567041	93.43296
9	187.0026	6.566805	93.43320
10	187.0275	6.566700	93.43330

Cholesky Ordering: DEMANDE OFFRES			
-----------------------------------	--	--	--

la variance de l'erreur de la demande d'emploi est due :

89 % de ses propres innovations

pour 10 % de celles de l'offres d'emploi

la variance de l'erreur l'offre d'emploi est due :

93 % de ses propres innovations

pour 6 % de celles de la demande

on déduit que l'impact d'un choc affectant la demande d'emploi sur l'offres d'emploi et presque le même que l'impact d'un choc affectant l'offres d'emploi sur la demande d'emploi

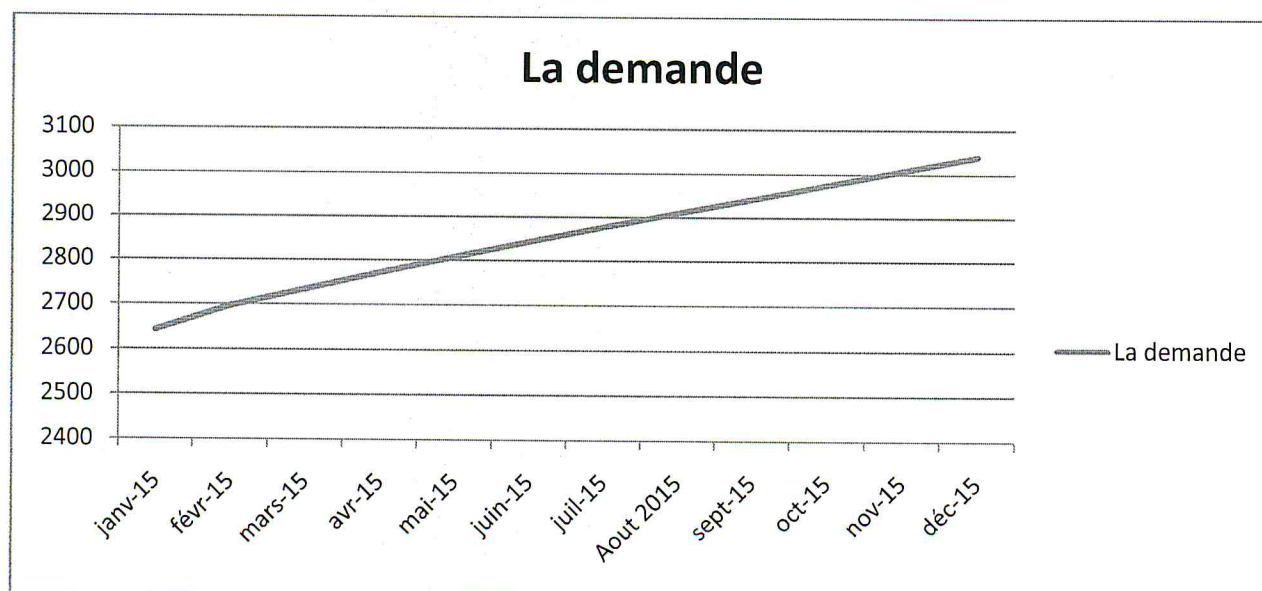
CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

4.4.7. La prévision:

Les valeurs prévues des séries sont représentées dans le tableau suivant :

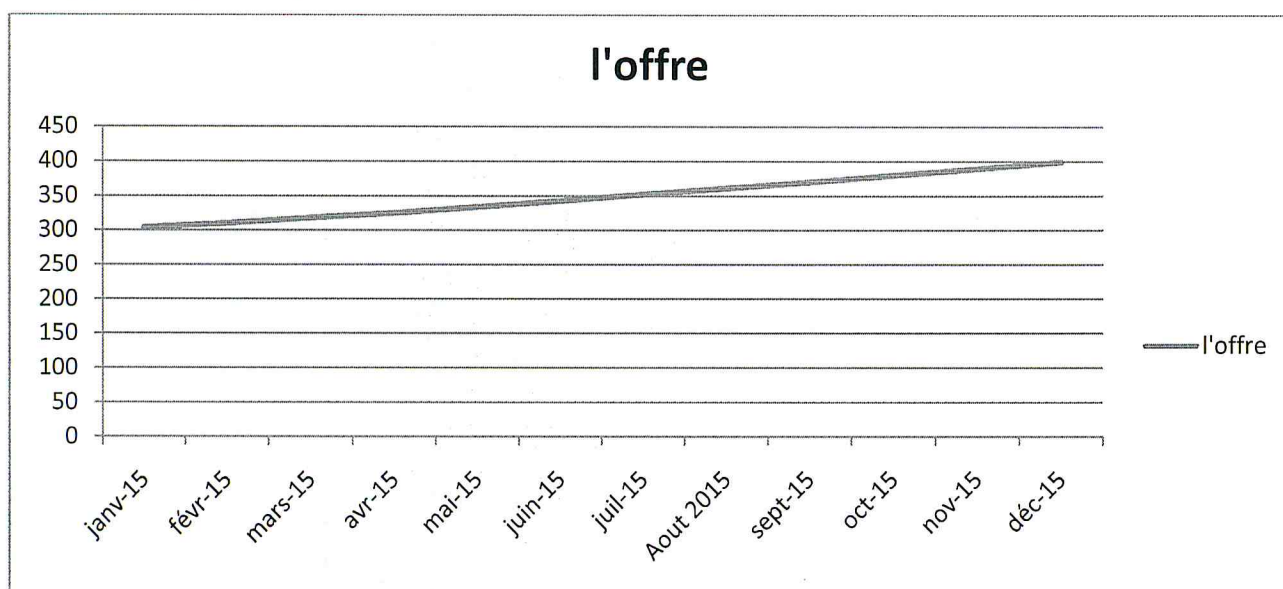
Mois	La demande	L'offre
Janvier 2015	2643	304
Février 2015	2696	310
Mars 2015	2734	318
Avril 2015	2772	325
Mai 2015	2808	334
Juin 2015	2843	343
Juillet 2015	2877	352
Aout 2015	2910	361
Septembre 2015	2942	370
Octobre 2015	2975	380
Novembre 2015	3008	389
Décembre 2015	3040	399

le graphe de la demande d'emploi :



CHAPITRE : III Modélisation et prévision des offres et demandes d'emploi recueillies par L'ANEM application du modèle VAR

le graphe de l'offre d'emploi :



Conclusion:

L'objet de notre travail était d'étudier l'impact des trois variables, qui déterminent le niveau d'emploi dans le marché du travail « demande et de l'offre, et du placement d'emploi », à travers la modélisation des trois variables étudiées selon un modèle autorégressif vectoriel (VAR).

Pour étudier les liens entre les variables traitées, nous avons utilisé la méthode d'estimation des moindres carrés ordinaires pour estimer le modèle VAR représentant ces variables.

Cette méthode est la plus utilisée et la plus fréquente dans plusieurs domaines, à cause de sa simplicité de calcul et sa rentabilité de donner des estimateurs convergents.

L'analyse des différentes relations pouvant exister entre les variables, nécessite toujours le recours à l'estimation et à la détermination des paramètres du modèle rassemblant ces variables avant de procéder à l'application des tests appropriés.

On a commencé notre étude par la modélisation et la prévision des trois variables étudiées, et ça sur la base de l'étude des propriétés de toutes ces variables, qui nous a indiqué que les trois séries sont non stationnaires au cours du temps.

La série « demande » et la série « offre » est devenue stationnaire après l'enlèvement de la saisonnalité et de la tendance, tandis que, la série « placement » est rendue stationnaire après l'enlèvement de la tendance.

Il existe de relation à long terme entre ces variables, d'où la spécification VAR comme meilleure représentation. On est passé ensuite à l'étude de la dynamique VAR, à travers l'analyse de l'impact d'un choc aléatoire d'une variable sur l'autre.

On conclut à partir des résultats trouvés, que l'offre d'emploi influe directement sur la demande d'emploi.

Ce qui confirme notre hypothèse « La prépondérance de la demande de travail explique la création de nouvelles embauches sur le marché du travail algérien ».

Offrir aux jeunes la possibilité d'accéder à un emploi décent dès leur entrée dans la vie active, contribuerait à les préserver du cercle vicieux du chômage, des conditions de travail médiocres, de la pauvreté et du découragement, qui, en dernière analyse compromet l'avenir de la société toute entière.

La recherche de solutions et de politiques ciblées pour toutes les couches de jeunes se pose de manière impérieuse.

Plus le chômage dure, plus les demandeurs d'emploi ont de la peine à être convoqués à un entretien de présentation.

Le chômage représente un défi de taille pour les offices de l'emploi.

Etant donné que les chances de retrouver un travail s'amenuisent de mois en mois, il est essentiel d'identifier le plus tôt possible les risques potentiels et de s'y attaquer avec vigueur.

Les caractéristiques des jeunes sur le marché du travail sont fortement dépendantes du contexte conjoncturel.

Donc, l'analyse de l'emploi des jeunes ne saurait se limiter à la caractérisation des processus individuels d'insertion.

Il faut également prendre en compte autres dimensions déterminantes, l'influence de la conjoncture et celle des transformations à long terme.

Liste des figures :

N°	intitulé	pages
1	Schémas représentatif de la population active	7
2	la courbe de la demande	9
3	impact de variation du salaire sur l'équation de la 10 demande	
4	impact de l'augmentation de la production sur 11 l'élément de travail	
5	impact de l'investissement sur la main d'œuvre	12
6	courbe de l'offre	14
7	impact de la croissance de la proportion de la 14 population sur la courbe de l'offre de travail	
8	équilibre du marché de travail	16
9	corrélogramme de demande	73
10	d'évolution des demandes	73
11	Corrélogramme de la série demandesa	75
12	Figure de la sériedemandesa	75
13	Figure de la série dem	76
14	Corrélogramme de la série dem	76
15	évolution de l'offre	80
16	corrélogramme de l'offre	80
17	évolution de l'offresa	81
18	corrélogramme de l'offresa	81
19	évolution de l'off	82
20	correlogramme de l'off	82
21	évolution de placement	86

22	correlogramme de placement	86
23	évolution de place	87
24	corrélogramme de place	87
25	présentation des résultats de test de stabilité	93
26	analyse des résidus	93
27	présentation des résultats de tests de stabilité.	95
28	analyse des résidus	95
29	Fonction de réponse impulsionnelle	97
30	La représentation graphique de la de demande	99
31	La représentation graphique de l'offre	99

La liste bibliographique

Ouvrages :

- ADAIR Philippe, 2002, « l'économie informel » revue économie et management l'économie informelle.
- Barpier Jean-Paul, l'intermédiation sur le marché du travail dans les pays du Maghreb, Genève 2006.
- Bassino Jean -Pascal, Jean-Yves Leroux, Pascal Michelena. Les politiques économiques. FOUCHER, Paris, 1999.
- BOUASSA Valentin MBAGA, 2000, la sécurité sociale et le secteur informel.
- Bourbonnais R, « Econométrie » 4^{ème} édition, Dunod, Paris, 2002.P 220
- Bourbonnais R, Terraza M, « Analyse des séries temporelles en économie », Dunod, Paris, 2004.
- Cahuc Pierre, marché du travail, Analyse macro-économique 2, La découverte, Paris, 2000.
- Chabani Kamel, Haddad Ahmed .Mémoire de fin d'étude « Prévision à court terme des emplois créés par l'ANSEJ », 17^{ème} promotion. 2004-2005.
- Chaib BOUNOUA, 1992, un lecteur critique du secteur informel dans les pays du tiers monde.
- Christophe Tavera, « le modèle VAR stationnaire "Standard" », université de Rennes1, Janvier2006.
- Sloman John (2008) ;principles d'economie,6^{ème}édition.
- Tavera Christophe, « le modèle VAR stationnaire "Standard" ».

Les rapports et mémoires :

- Analyse et modélisation des importations des produits alimentaires de base en Algérie 1988-2012.
- ANEM. Elément de la politique nationale de l'emploi, 1990.
- ANEM (Direction de l'Information des Etudes et de la Documentation). Note de conjoncture 2009 de marché national de l'emploi.

- Bachir Boulahbal. Rapport sur : Emploi, chômage, salaires et productivité du travail, 2008.
- Conseil National Économique et Social. Division des Études Économiques. Perspectives de conjoncture pour l'année 2009, Eléments de synthèse, Décembre 2009.
- Direction Générale de l'emploi et de l'Insertion, Quatre (04) Nouveaux Dispositifs pour l'Emploi en 2004.
- Document interne.
- Ecole Nationale Supérieure de Statistiques et de l'Economie Appliquée. Revue d'économie et de statistique appliquée, éditée par l'ENSSEA, N° 20, ENSSEA, 2013
- Jeunesse et offres d'emploi Essai d'application du modèle VAR (Cas de l'Algérie)
Evaluation de la procédure d'accompagnement d'un investissement dans le cadre de l'ANSEJ.
- L'ACTUEL. Le magazine de l'économie et du partenariat international. N°102-Avril 2009.
- l'emploi Alger octobre.
- L'impact de la politique d'emploi sur la croissance économique Algérie (1970-2011).
- La relation entre le taux de change et le prix du pétrole en Algérie Modélisation VAR - (2006 -2011).
- La seizième conférence internationale des statisticiens du travail, (octobre1998).
- ONS. Activité, emploi et chômage au 4^{ème} trimestre 2013.
- ONS. Guide de recenseur RGPH 2008.
- ONS. Les principaux résultats du sondage au 1/10ème. RGPH 2012.
- Rapport sur l'emploi dans le monde, BIT, 1998.
- Rassemblement des données, analyse et classifications.
- Revue de l'ONS, 2009.
- Zekane Ahmed, Mémoire de Magister ; « Analyse de l'offre d'emploi « Réalités et perspectives cas de l'Algérie », promotion juin 1992 « INPS ».

Sites web :

1. www.actuel-dz.com
2. www.ac-lyon.fr
3. www.dauphine.fr
4. www.docs.ufrmd.dauphine.fr
5. www.memoireonline.com
6. www.ons.dz
7. www.peoi.org
8. www.toupie.org
9. www.wikipedia.com