

## LES DÉTERMINANTS DU TAUX DE CHÔMAGE EN ALGÉRIE (1980-2019) : APPROCHE PAR LES MODÈLES ARDL

Farès ABDERRAHMANI \*  
Rabah TARMOUL \*

Received: 23/07/2021/ Accepted: 02/11/2022 / Published: 14/01/2024

Corresponding author: fares.abderrahmani@univ-bejaia.dz

### RÉSUMÉ

L'objectif de ce papier est d'identifier les déterminants du taux de chômage en Algérie sur la période qui s'étale de 1980 à 2019 en utilisant un modèle à retards échelonnés (ARDL).

Les résultats de notre investigation empirique montrent que l'évolution du taux de chômage en Algérie dépend amplement des dépenses publiques et de la croissance économique. Résultat admis, d'un point de vue théorique, la création de richesses par extension de la demande publique et privée s'accompagne de la création d'emploi. Résultats probants dans une économie où l'essentiel de la valeur ajoutée est généré par la transformation des produits de l'exportation des hydrocarbures en dépenses publiques : dépenses d'équipements et politique sociale expansionniste. Par contre, l'inexistence de la relation entre le PIB et le taux de chômage, s'explique par le fait que le PIB est généré en grande partie par les activités de PTPH et les activités de services (essentiellement le commerce de détail), des activités peu créatrices d'emplois.

**MOTS CLÉS :** chômage, dépenses publiques, croissance économiques, politiques sociales, créations d'emplois.

**JEL CLASSIFICATION :** B22, B23, C13.

---

\* Université de Bejaia Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences de gestion fares.abderrahmani@univ-bejaia.dz, rabah.tarmoul@univ-bejaia.dz

## **THE DETERMINANTS OF UNEMPLOYMENT IN ALGERIA (1980-2019) USING ARDL MODEL**

### **ABSTRACT:**

The objective of this paper research is to identify the unemployment determinants rate in Algeria over the period of 1980 to 2020 using a staggered lags model (ARDL).

The results of our empirical investigation show that the evolution of the unemployment rate in Algeria largely depends on public spending and economic growth. Admitted result, from a theoretical point of view, the creation of wealth by extending public and private demand that are gone to the creation of employment. Conclusive results in an economy where most of the added value is generated by the transformation of the exportation of crude oil (income) into public expenditure: Expenditure on equipment and social expansion policy. On the other hand, the inexistence of the relation between the GDP and the unemployment rate, is explained by the fact that the GDP is generated largely by the activities of PTPH and the activities of services (mainly the retail trade), activities that generate little employment.

**KEYWORDS:** unemployment, public spending, economic growth, social policies, job creation,

## محددات البطالة في الجزائر (1980-2019) باستعمال النموذج ARDL

### ملخص

الهدف من هذه الورقة هو تحديد محددات معدل البطالة في الجزائر في أكثر من 1980-2019 باستخدام نموذج تأخر متداخلة (ARDL). تظهر نتائج التحقيق التجريبي لدينا أن تطور معدل البطالة في الجزائر تعتمد على الإنفاق العام والنمو الاقتصادي. النتيجة التي تم قبولها من وجهة نظر نظرية، يرافق إنشاء ثروات حسب الطلب العام خلق فرص العمل. يتم إنشاء أدلة في اقتصاد أو معظم القيمة المضافة عن تحويل منتجات تصدير المحروقات في الإنفاق العام: نفقات الإنفاق والسياسة الاجتماعية التوسعية. من ناحية أخرى، فإن عدم وجود العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي ومعدل البطالة، يفسر بحقيقة أن الناتج المحلي الإجمالي الذي تم إنشاؤه إلى حد كبير من أنشطة BTPH وأنشطة الخدمات (تجارة التجزئة بشكل رئيسي)، الأنشطة الإبداعية المنخفضة للوظائف.

كلمات مفتاحية: البطالة، الإنفاق العام، النمو الاقتصادي، السياسات الاجتماعية، خلق فرص العمل.

### INTRODUCTION

Le phénomène du chômage, entendu comme un déséquilibre entre l'offre et la demande de travail, qui était dans un passé récent une problématique plus au moins maitrisée est devenu un fléau universel, enregistrant des proportions inquiétantes et une tendance à s'inscrire dans la durée. Dans les économies avancées ses formes ont évolué. Il était, d'abord, perçu comme un phénomène conjoncturel. Un ralentissement de la création d'emploi, due au ralentissement de l'activité économique, après la dépression de 1929 ; puis il est interprété

comme un chômage de courte durée, généré par des chocs macroéconomiques (tels que les chocs pétroliers, les gains de productivité...etc.), qui sont survenus depuis la fin « des trente glorieuses ». Et enfin, suite aux différentes crises financières et sanitaires plus récemment, sur ce chômage conjoncturel s'est greffée une proportion de chômage due à l'inadaptation des structures productives à absorber la demande d'emploi en augmentation : un chômage structurel. Par contre, dans les pays en voie de développement, le problème du chômage se posait d'emblée en termes structurels. Il est l'une des conséquences directes des déséquilibres macroéconomiques caractérisant ces économies : un sous-investissement, ou un investissement peu productif, induisant ainsi, un rétrécissement de la demande de travail et un désajustement chronique entre l'offre et la demande du travail. Pour atténuer sa portée, une panoplie de politiques publiques et de réformes structurelles ont été mises en place. Des mesures pour booster la demande de biens et services et/ou améliorer leur offre, parallèlement à des politiques visant particulièrement l'amélioration de la flexibilité et assurant un meilleur fonctionnement du marché du travail, en passant par des amendements des législations de travail et des relations d'emplois.

En Algérie, les différentes mesures<sup>1</sup> entreprises ces deux dernières décennies ont pu ramener le taux de chômage aux alentours de 10 %, alors qu'il avoisinait les 30% durant la décennie 1990. Néanmoins, elles ont généré, en grande partie, des emplois précaires dans le BTPH et le secteur des services (essentiellement le commerce). Des secteurs peu productifs et dont la valeur ajoutée créée n'est soutenue que par l'embellie financière permise par la flambée des prix des hydrocarbures à partir de 1999. Donc, il s'agit d'une performance tirée par des financements conséquents de l'Etat et par une réduction substantielle du taux de croissance naturel de la population, fruit de la transition démographique entreprise durant les années 1980, comme le confirme

---

<sup>1</sup> D'énormes dépenses d'infrastructures accompagnées de mesures d'emploi (ENSEJ, CNAC, ANGEM, contrat de travail aidé) et des mesures de soutien de la demande (transferts et subventions).

les conclusions de la plupart des travaux réalisés en la matière (Musette et Hammouda 2003, Bachir 2003, Bouklia Hassan et Talahite 2007, K.Kpodar, 2007). Ainsi, la rupture de conditions macro-financière favorables et la reprise de la croissance naturelle de la population, risqueraient d'altérer le processus d'accumulation et de création d'emplois en Algérie.

Dans ce papier, nous supposons qu'en l'absence de profondes réformes menant aux développements de secteurs créateurs d'importantes valeurs ajoutées, indépendamment de la rente générée par les hydrocarbures, (notamment l'industrie de transformation) et le maintien de l'architecture du tissu productif actuel exposerait la société algérienne à un chômage élevé à l'avenir et limiterait, en conséquence, l'impact des mesures se rapportant à la régulation du marché du travail. Pour ce faire, nous avons emprunté une voie macro-économétrique appuyée sur un modèle à retards échelonnés (ARDL), nous permettant de mesurer l'impact des variables macroéconomiques que nous avons retenues (le taux de croissance démographique, la part des dépenses publiques dans le PIB et le taux de croissance économiques) sur le taux de chômage en Algérie durant la période de 1980- 2019, et ainsi vérifier empiriquement la portée de notre prétention. Le papier est structuré en quatre parties. La première est réservée aux évolutions conceptuelles et théoriques du chômage. La seconde traite des différents aspects du chômage en Algérie. La troisième est consacrée à la spécification d'un modèle économétrique et la dernière partie porte sur l'estimation du modèle et les résultats obtenus

## **1- REVUE DE LA LITTÉRATURE**

D'un point de vue théorique, le chômage a été, d'abord, interprété comme l'une des conséquences d'un déséquilibre macroéconomique global. Dans ce sillage, deux principales conceptions du chômage s'opposent : une vision keynésienne et une vision classique. Pour la première, le chômage est involontaire et apparaît dans des situations d'insuffisance de la demande anticipée par les entreprises, donc un manque de débouchés pour leurs produits. Pour y pallier, il est recommandé une intervention de l'Etat à travers des politiques de

soutien de la demande. Pour la seconde, il est, plutôt, un phénomène volontaire, désignant une situation d'insuffisance de l'offre lié à l'insuffisance de la rentabilité du capital. En raison des salaires réels trop élevés, les entreprises limitent le volume de leurs productions, parce qu'elles jugent que le niveau des profits est bas. Pour atténuer son ampleur, il est suggéré des politiques permettant une amélioration du niveau de profits des entreprises. Arguant dans le même le même sillage, les néoclassiques affirment que dans un cadre de concurrence pure et parfaite (atomicité, homogénéité, libre accès, transparence et mobilité) et de comportement optimisateur des agents économiques l'équilibre macroéconomique est un équilibre de plein emploi. Donc, toute la population active est employée et tous les capitaux le sont également. Dans ces conditions, si chômage y est, il concerne les individus qui refusent de travailler en deçà d'un certain salaire. La variation du salaire permettra un ajustement permanent sur ce marché.

En raison de leurs explications jugées limitée est insuffisantes pour caractériser le phénomène du chômage, ces approches traditionnelles ont connu d'importants développements, à partir de la deuxième guerre mondiale. Des modèles théoriques rapportent l'existence et la persistance du chômage au calcul rationnel maximisateur, des individus à la recherche d'emploi. A ce titre, nous pouvons citer la théorie du « job search » (Stigler 1961) qui postule que l'individu n'abandonnera la prospection d'emploi et n'acceptera un emploi, que si le coût marginal de la prospection d'emploi est inférieur au gain marginal espéré de l'emploi trouvé. D'autres théories ont lié l'existence du chômage à la partition du marché du travail. Un marché industriel urbain, offrant des salaires élevés et un marché agricole rural, avec de bas salaires. Puis, ce modèle est enrichi par l'introduction du secteur informel urbain, avec un segment inférieur et un segment supérieur (Fields, 1990). Ainsi, les sans-emplois ruraux décideraient de rester au chômage ou d'opter pour un emploi urbain en comparant les revenus ruraux aux revenus formels et informels urbains anticipés. A contrario, la théorie de la segmentation et de la distribution de l'emploi (Doeringer et Piore, 1971), explique que le chômage n'est pas une conséquence de la rationalité des individus, mais est généré par la faible

mobilité des individus entre les deux segments du marché du travail. Un segment d'emplois qualifié, offrant des rémunérations conséquentes et un autre segment d'emplois vulnérables, avec de bas salaires. Toute offre de travail excédentaire dans l'un ou l'autre des segments serait source de chômage.

Par ailleurs, d'autres théories lient l'existence du chômage aux conditions de fixation des salaires. Dans ce sillage, Lippman et McCall (1976), ont affiné la théorie de la recherche d'emploi en introduisant le salaire d'acceptation (salaire de réservation). Dans ce cadre, l'individu à la recherche d'un emploi n'acceptera l'emploi qu'à condition d'une rétribution supérieure au salaire d'acceptation qu'il s'est fixé, en fonction des revenus qu'il perçoit en étant chômeur (allocation de chômage, revenu d'insertion etc.). Les théories de la négociation salariale (Mac Donald et Solow, 1981 ; Nickell, 1982), affirment que le chômage est un phénomène involontaire résultant du manque de coordination entre les entreprises et syndicats, conduisant à l'entente sur des salaires nominaux hauts et donc, une élévation des prix et une baisse de la demande d'emploi. La théorie du salaire d'efficience stipule que le chômage est la conséquence de la fixation de salaires hauts par les entreprises pour améliorer leur productivité Leibenstein (1957), ou pour retenir leurs salariés et éviter les coûts de rotation de la main-d'oeuvre (coûts d'embauche, de licenciement ou de formation) Stiglitz (1974), ou bien la conséquence de licenciements pratiqués par les entreprises lors des retournements de conjoncture, pour éviter la baisse de la productivité des travailleurs, au lieu de baisser les salaires (Solow 1979). La théorie *insider-outsider* (Lindbeck et Snower -1988-), *argumente que le contexte de coûts de licenciement et de recrutement (frais de recherche d'un nouveau travailleur, frais de sélection et frais de formation notamment), confère aux insiders<sup>2</sup> un pouvoir conséquent menant vers des salaires rigides et plus élevés que les salaires du marché, ce qui contraint les entreprises à limiter leurs embauches. En outre, les salaires élevés risquent de transformer le chômage conjoncturel en un chômage permanent, même en*

---

<sup>2</sup> Les *insiders* sont les employés titulaires expérimentés jouissant d'une protection de leur emploi, ce qui rend leur licenciement coûteux pour l'entreprise

*situation de conjoncture favorable, phénomène hystérique*<sup>3</sup>. La théorie des contrats implicites (Azariadis 1975) qui adosse l'existence du chômage au salaire rétribué qui est supérieur au salaire d'équilibre. En effet, le maintien de l'emploi indépendamment de la conjoncture (pour garantir un revenu au travailleur face au risque), rend le salaire fixe, et si ce dernier dépasse le salaire d'équilibre le chômage involontaire apparaîtra.

Enfin, et plus récemment les théories dites « d'appariement » (Mortensen et Pissarides 1994) et (Pissarides 2000) soutiennent que le chômage résulte des entraves altérant la rencontre de la demande et de l'offre de travail<sup>4</sup>. Des mésappariements qui peuvent être de deux natures : soit une défaillance du processus de transition professionnelle et des structures de gestions de flux de main-d'œuvre, donnant lieu à un chômage frictionnel, soit une inadéquation entre formation, qualifications et emplois (Bevridge 1944), générant ainsi un chômage structurel.

Au plan empirique, des études ont porté sur l'évaluation de l'impact des variables macroéconomiques sur le taux de chômage, à l'instar de l'américain Okun (1962), dans ses travaux appelés « loi d'Okun ». Sur les données des pays d'Amérique, il montre que la progression du PIB est plus rapide que la variation à la baisse du taux de chômage. Des conclusions vérifiées pour les pays d'Amérique [Gordon ,1984] et sur les pays de l'OCDE (Lee ,2000) par la suite. D'autres travaux<sup>5</sup> ont exploré d'autres déterminants du taux de chômage, tels que la croissance de la population active, la croissance du progrès technique, les délocalisations des entreprises, le développement des marchés financiers. Grossièrement, ces études ont conclu à l'existence d'une relation positive de court terme entre le taux de chômage et le déterminant considéré ; par contre à long terme, le taux de chômage d'équilibre dépend négativement des évolutions du déterminant pris en compte.

---

<sup>3</sup> Principe qui soutient que le chômage en temps t dépend de son niveau en t-1

<sup>4</sup> Pour plus de détail, voir la thèse de doctorat, « Les déterminants du chômage en Algérie : une analyse économétrique (1980-2009), soutenue publiquement par L. Bouriche, université de Tlemcen, année universitaire 2012-2013, pp 35-42.

<sup>5</sup> Pour le détail des travaux voir, « Document de synthèse relatif aux causes du chômage », conseil d'orientation pour l'emploi, Paris, Janvier 2008, pp 34-54.

D'autres travaux se sont orientés vers la détermination du taux de chômage de long terme (taux de chômage d'équilibre). Dans ce sillage, deux blocs de recherches sont généralement distingués. D'une part, les approches statistiques, approche NERU<sup>6</sup>. Ces études se basent sur l'arbitrage inflation-chômage (la courbe de Phillips 1958), pour estimer la part du chômage conjoncturel et structurel et ainsi, déterminer le taux de chômage d'équilibre. P. Samuelson et R. Solow (1960), ont montré que les augmentations de salaires nominaux ne sont génératrices de l'inflation par les coûts que si elles sont supérieures aux gains de productivité. Dans le cas où elles sont inférieures ou égales aux gains de productivité les prix resteront stables, situation de chômage naturel (NERU) qui ne génère pas l'inflation, assertion remise en cause par M. Friedman et Phelps à la fin des années 1960. Pour ces auteurs le chômage est indépendant de l'inflation à long terme, puisque les travailleurs ne sont victimes de l'illusion monétaire qu'à court terme et que le taux de chômage naturel n'est qu'un taux de chômage incompressible. A son niveau, les agents économiques sont satisfaits du partage de leurs temps entre travail et loisir à long terme. Et par conséquent, toute action visant à réduire le chômage est inutile et nuisible, parce qu'elle se traduit par une élévation de l'inflation sans qu'on s'éloigne réellement du taux naturel de chômage. Cette analyse est confirmée par la stagflation qu'ont vécue les pays industrialisés depuis la fin des trente glorieuses. Par la suite, des auteurs de la nouvelle école classique à l'instar de R. Lucas (1981), ont remis en cause l'analyse de Friedman et Phelps, en affirmant l'indépendance du chômage et de l'inflation même à court terme. En se basant sur la notion d'anticipations rationnelles, ces auteurs montrent qu'en période de récession, toute politique de relance générera de l'inflation sans pour autant abaisser le taux de chômage.

D'autre part, les approches dites « structurelles », portent sur l'impact du comportement des entreprises et des salariés sur le marché

---

<sup>6</sup> Non accelerating inflation rate of unemployment: un seuil planché du chômage (NERU), appelé également taux de chômage d'équilibre, à partir duquel les salaires nominaux peuvent évoluer sans engendrer de l'inflation.

du travail sur le NERU, les modèles WS-PS (Wage Setting-Price Setting), développés par Layard, Nickel et Jackman (1991). Ces modèles montrent l'existence de la relation entre le chômage, les salaires et les prix. Le taux de chômage d'équilibre (NERU), correspond au point d'intersection de la courbe de salaire (WS)<sup>7</sup> et la courbe de prix (PS)<sup>8</sup>. Ainsi, ce taux peut être modifié par les chocs structurels qui touchent les déterminants des salaires (allocations chômage, pouvoir de négociation -syndicats ou travailleurs-, cotisations sociales patronales ainsi que taux de marge des entreprises -Erhel, 2009-). Le chômage dans le modèle WS-PS est de type classique, résultant principalement des niveaux élevés des salaires et de la générosité des prestations de chômage ou des prix, des prélèvements et des taux d'intérêt réels.

Plus récemment, les études du chômage ont plus porté sur les institutions de régulation du marché du travail ((droit du travail, existence d'un salaire minimum, générosité de la protection sociale)) pour expliquer les effets nuancés des chocs macroéconomiques sur l'évolution du chômage dans les différents pays développés. A titre d'illustration, Nickell (1997), dans une étude sur les pays européens, montre que les rigidités caractérisant le marché du travail (durée des prestations de chômage, taux de syndicalisation, coordination entre employeurs et salariés, fiscalité sur le travail, salaire minimum et performance du système de formation), sont à l'origine de l'évolution du taux de chômage. En revanche, pour Blanchard et Wolfers (2000) ce sont, plutôt, les chocs macroéconomiques tels que la croissance de la productivité globale, le taux d'inflation, le taux d'intérêt et le choc de demande de travail, qui seraient la cause principale du chômage, alors que les institutions du marché du travail n'ont qu'un effet indirect sur l'évolution du taux de chômage. Ces deux auteurs avancent que les chocs néfastes sur l'économie sont amortis par des licenciements,

---

<sup>7</sup> Elle représente la fixation des salaires, comme résultat des revendications salariales qui dépendent notamment des cotisations sociales, du salaire minimum, de l'influence des syndicats, la volonté de l'employeur de maximiser ses profits et le taux de chômage.

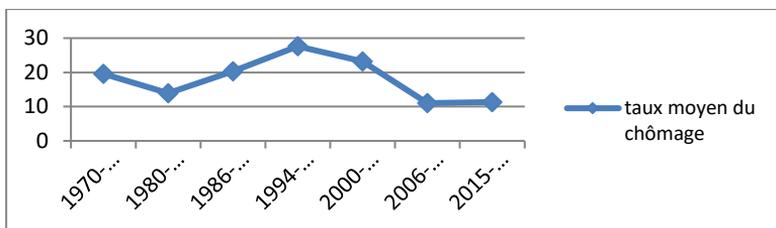
<sup>8</sup> Une courbe de demande de travail qui traduit une relation croissante entre salaire réel et taux de chômage, compte tenu de l'hypothèse de productivité marginale décroissante

puisque les salaires sont rigides à la baisse. Dans une étude sur les pays de l'OCDE Nickell, Nunziata et Ochel (2005), ont prédit une corrélation forte entre les institutions de régulation du marché du travail et le taux de chômage dans les pays de l'OCDE, alors que les interactions entre les institutions et les chocs macroéconomiques ne contribuent pas à la hausse du taux de chômage. Dans une autre étude, Bassanini et Duval (2006) ont confirmé la relation entre le chômage et les institutions pour les pays de l'OCDE. Cependant, pour ces auteurs, les chocs ont plus de poids dans la détermination du taux de chômage lorsqu'ils sont dépendants des institutions.

## 2- ÉVOLUTION DU CHÔMAGE EN ALGÉRIE

Le niveau de chômage en Algérie a enregistré, globalement, une tendance à la baisse sur la période s'étalant de 1970 à 2019. Dans son évolution, le taux de chômage a connu quatre grandes phases distinctes, comme le montre le graphique ci-après :

**Graph1** : évolution du taux moyen du chômage en Algérie (en %)



Source : construit par nos soins à partir des données publiées par la Banque Mondiale

Une première phase de baisse du taux de chômage couvrant, pratiquement, toute la période de planification centralisée. Ainsi, le taux de chômage passe de 25% en 1970 à 11% en 1985, grâce à la croissance économique appréciable générée par les investissements industriels publics. Néanmoins, deux sous phases sont à distinguer : La période des industries industrialisantes, avec un taux moyen annuel de 19,61% et la période de restructuration et l'option pour les industries de biens de consommation pourvoyeuses d'emplois de 1980 à 1985 avec un taux moyen de 13,9 %.

Puis, en 1986, le chômage augure une longue phase de croissance, qui s'installe jusqu'à la fin des années 1990, avec un taux moyen annuel de plus de 24 %, soit 6 points de plus relativement à la période précédente. Un taux moyen annuel d'un peu plus de 20 % durant la période s'étalant de 1986 à 1993, grimant à près de 28% en moyenne durant la phase d'ajustement structurel.

Cette augmentation du taux de chômage, durant cette phase, peut trouver son explication dans le fait que, durant ce temps, l'économie algérienne est caractérisée par le tarissement des ressources extérieures, donc une dégradation du PIB et la mise en place de réformes de marché. Ainsi, la contraction des dépenses de l'Etat a généré la fermeture d'une importante partie des entreprises publiques. Dans ce cadre, une frange considérable de la main-d'œuvre employée, préalablement, dans ces entreprises publiques a été libérée. Parallèlement, le secteur privé n'a pas vraiment pris le relais du secteur public en dissolution. Pour remédier à cette situation de chômage pléthorique, l'Etat a mis en place des dispositifs de création d'emploi (DAIP, ESIL, filet social...etc.). Néanmoins ces emplois sont plutôt, des occupations que des emplois à proprement parler, eu égard à leurs faibles rémunérations.

A partir de 2000, et à la faveur de la remontée extraordinaire des ressources extérieures de l'Algérie, l'état du chômage s'est progressivement desserré. Le taux moyen annuel de 23, 18 % entre l'an 2000 et 2005, s'est contracté de plus de la moitié entre 2006 et 2014, avec un taux moyen de 11%. Ceci est rendu possible grâce à l'augmentation des dépenses publiques, plus particulièrement, les dépenses en BTPH, et aux différents dispositifs d'aide à la création d'emplois (ANSEJ, CNAC, ANGEM), d'une part et d'autre part, aux dispositifs d'insertion des primo-demandeurs d'emplois (pré-emploi, contrats de travail aidé).

En plus de l'amélioration du PIB, du PIB/tête et du renouvellement de la dépense publique ((plusieurs plans et programmes de relance économiques ont été mis en place à partir de 2001), cette baisse est soutenue par les effets de la transition démographique qui a débuté depuis la seconde moitié des années 1980 et qui s'est étalée jusqu'à 2005. En effet, le taux de croissance naturel de la population à transitité de près de 3%, en moyenne annuelle de 1970 à 1985, à une moyenne

annuelle d'environ de 1,86% entre 1986 et 2005. Ce ralentissement de la croissance de la population, s'est répercuté sur le ralentissement de la croissance de la population active de ces dernières années. Une pression d'offre de travail allégée. D'ailleurs, la population active est passée de près de 4% entre 1990 à 1993 à près de 2,50% durant l'ajustement structurel, à 2,38% entre 2000 et 2005 puis à 1,68% entre 2006 et 2014.

Enfin depuis 2015 et jusqu'à 2019, nous avons assisté à une remontée, même timide, du taux de chômage. Le taux moyen annuel est de 11,30% durant cette phase avec une tendance à la précarisation de l'emploi (emplois non déclarés, emploi informel) et des emplois qui ne demandent pas beaucoup de qualifications, alors que le nombre de prétendants instruits à l'emploi devient de plus en plus important.

Cette ascension du taux de chômage risque d'être pléthorique à l'avenir, dans le contexte d'une économie non diversifiée, du maintien des prix bas des hydrocarbures, de la stagnation du PIB/tête, du recul de la dépense publique et de la reprise de la cadence de la croissance de la population constatée depuis 2006. Cette dernière est passée d'une moyenne annuelle de 1,74% entre 2006 et 2014 à 1,96% entre 2015 et 2019, portant ainsi la population active d'un taux de croissance moyen de 1,68% entre 2006 à 2014 à 1,88% entre 2015 et 2019. Donc, la transition d'un modèle de croissance fondé sur la demande, permise par les revenus de l'exportation des hydrocarbures, vers un modèle fondé sur une offre diversifiée s'avère indispensable pour endiguer durablement le phénomène du chômage.

### **3- DONNÉES ET MÉTHODOLOGIE**

L'objectif principal de ce travail est de fournir une meilleure compréhension des mécanismes, essentiellement sur le plan empirique, déterminant l'évolution du chômage en Algérie durant la période 1980-2019. Dans notre démarche, nous avons opté pour un modèle à correction d'erreur basé sur les modèles ARDL. Ce dernier est le plus approprié aux types de données que nous avons utilisées, et présente l'avantage de la prise en compte simultanée de la relation de long terme entre le chômage et ses déterminants et de sa dynamique de court

terme. En d'autres termes, ce modèle permet de mettre en évidence les comportements de long terme qui gouvernent la dynamique du chômage tout en les différenciant des ajustements de court terme.

Empiriquement, la pratique de ce modèle se décline en deux étapes. La première étape consiste à déterminer le degré d'intégration de chacune des variables. A ce propos, la littérature économétrique propose plusieurs tests statistiques. Parmi ces derniers, les tests les plus usités sont les tests de Dickey -Fuller Augmenté (ADF) et le test de Phillips-Perron (PP). Pour tester la présence de cointégration entre deux ou plusieurs variables, nous appliquons l'approche proposée par Pesaran et al. (2001), basée sur les modèles autorégressifs à retards échelonnés. Cette approche présente l'avantage d'être appliquée quelque soient les ordres d'intégration des régresseurs. Ainsi, elle réduit les incertitudes inhérentes aux tests préliminaires de racines unitaires. En outre, le test de Pesaran et al. (2001) est relativement plus efficace pour les petits échantillons, dans lesquels l'ordre d'intégration des variables n'est pas bien connu ou pourrait ne pas être nécessairement le même. Il a été démontré que cette méthode fournit des estimations non biaisées des coefficients de long terme et des t-statistiques valides, même lorsque certaines variables explicatives sont endogènes (Inder, 1993).

### 3.1- Spécification du modèle

Le choix des variables d'intérêt dépend du genre de relation à laquelle on s'intéresse. Dans notre cas, il s'agit d'une relation de long terme entre le taux de chômage et les variables sélectionnées.

L'équation du modèle de base s'écrit de la manière suivante :

$$UNEM_t = \beta_0 + \beta_1 PG_t + \beta_2 GPIB_t + \beta_3 PIB_t + \beta_4 CE_t + \varepsilon_t \dots \dots \dots (1)$$

Avec :

- UNEM, représente le taux de chômage exprimé en %
- PG, représente le taux de croissance démographique exprimé en %.
- GPIB, représente le pourcentage des dépenses publiques dans le PIB.
- CE, représente la croissance économique.

Pour examiner la relation de long terme entre le taux de chômage, le taux de croissance démographique (PG), le pourcentage des dépenses publiques dans le PIB (GPIB) et la croissance économiques (CE), nous retenons l'approche du test de cointégration développée par Pesaran et al. (2001) appliquée aux modèles Auto Régressive Distributive Lags (ARDL). L'approche de "ARDL, est préférée à d'autres techniques de cointégration pour plusieurs raisons :

- D'abord, d'après Pesaran et al. (2001), cette approche convient mieux pour des échantillons de tailles réduites. Cependant, la technique de cointégration de Johansen nécessite un grand échantillon pour obtenir un résultat valide.
- Ensuite, cette méthodologie peut être appliquée si les variables utilisées sont toutes I (1), sont toutes I (0), ou sont mixtes.
- Le modèle ARDL donne un estimateur convergent des coefficients de long terme indépendamment du fait que les régresseurs sous-jacents sont purement I (0), I(1) ou mutuellement cointégrés d'après Pesaran et al. (2001).
- Selon Pesaran et Shin (1995), l'approche ARDL nécessite une forme réduite simple de l'équation ; par contre dans d'autres techniques, un système d'équations est nécessaire.
- Le modèle ARDL permet d'utiliser différents retards pour les différentes variables par opposition aux modèles VAR de cointégration où des retards mixtes pour les variables ne sont pas autorisés (Pesaran et al, 2001).

Le modèle ARDL pour l'équation (1) s'écrit :

$$\begin{aligned} \Delta UNEM_t = & \alpha_0 + \sum_{j=1}^{p1} \beta_j \Delta UNEM_{t-j} + \sum_{j=0}^{p2} \gamma_j \Delta PG_{t-j} + \sum_{j=0}^{p3} \delta_j \Delta PIB_{t-j} \\ & + \sum_{j=0}^{p4} \vartheta_j \Delta GPIB_{t-j} + \sum_{j=0}^{p5} \varphi_j \Delta CE_{t-j} \\ & + \pi_1 PG_{t-1} + \pi_2 PIB_{t-1} + \pi_3 GPIB_{t-1} + \pi_4 CE_{t-1} \\ & + \varepsilon_t \dots \dots \dots (2) \end{aligned}$$

La stratégie du test comprend deux étapes. Dans un premier temps, nous déterminons le retard optimal suivant à l'aide des critères d'information, en estimant l'équation 2. Dans la deuxième étape, nous examinons toutes les combinaisons possibles pour les retards de chaque variable, afin de déterminer le modèle ARDL optimal, puis nous procédons au test de la cointégration. La méthode de cointégration suivant l'approche de Pesaran et al. (2001) dans les modèles ARDL repose sur le test :

$$\begin{cases} H_0 : \pi_i = 0 \forall i = 1 \dots 4 \\ H_1 : \pi_i \neq 0 \forall i = 1 \dots 4 \end{cases}$$

La statistique de test est la F-statistics, ou statistique de Wald. Pesaran et al. (2001), montrent qu'elle ne suit pas une loi standard. Ils ont simulé deux ensembles de valeurs critiques pour statistique, avec plusieurs cas et différents seuils. Le premier ensemble correspond au cas où toutes les variables du modèle sont I(0) et représente la borne inférieure ; le second ensemble correspond au cas où toutes les variables sont I(1) et représente la borne supérieure. La décision est la suivante : si la valeur de la F-stat dépasse la borne supérieure, alors il y a cointégration ; si elle est comprise entre les bornes alors on ne peut pas conclure ; si elle est inférieure à la borne inférieure alors il n'y a pas cointégration.

#### 4. RÉSULTATS EMPIRIQUES

Tests de stationnarité et de cointégration : Nous commençons par déterminer les ordres d'intégration des variables, en appliquant d'abord les tests usuels de racines unitaires. Les résultats des tests ADF et PP sont présentés dans le tableau 1. Selon ces tests la série du taux de chômage est non stationnaire I(1), tandis que les séries du taux de croissance de la population, du pourcentage des dépenses publiques dans le PIB la croissance économique et du produit intérieur brut des processus I(0).

**Tableau 1.** Résultats des tests de racine unitaire ADF et PP

Les variables	En niveau		En différence première		L'ordre d'intégration
	ADF	PP	ADF	PP	
UNEM	-1.01 [-1.95]	-0.93 [-1.95]	-4.94 [-1.95]	-5.04 [-1.95]	I(1)
PG	-2.13 [-1.95]	-1.07 [-1.95]	/	-2.23 [-1.95]	I(1)
GPIB	-6.49 [-1.95]	-6.49 [-1.95]	/	/	I(0)
PIB	-8.72 [-2.93]	-7.95 [-2.93]	/	/	I(0)
CE	-4.2 [-2.93]	-4.16 [-2.93]	/	/	I(0)

Source : calcul de l'auteur

Note: Les nombres entre deux crochets sont les valeurs critiques à 5%.

La statistique du test de cointégration est  $F=4.95$  et les bornes au seuil de 1% dans la table de Pesaran et al. (2001) sont (3,81 ; 4,92) : nous concluons qu'il y a une relation de long terme entre les variables.

**Tableau 2.** ARDL bounds test

ARDL Bounds Test						
Null Hypothesis: No long-run relationships exist						
Test Statistic	F-statistic	Signification	Critical Value Bounds		K	Conclusion
			I0 Bound	I1 Bound		
4.951615		10%	2.68	3.53	4	Long-run relationships exist
		5%	3.05	3.97		
		2.5%	3.4	4.36		
		1%	3.81	4.92		

Source : calcul de l'auteur

#### 4.1- L'estimation d'un Modèle

Pour expliquer le taux de chômage en termes de ses valeurs passées et expliquer les valeurs actuelles et passées des variables sélectionnées, nous nous sommes basés sur une modélisation ARDL. Pour le choix du nombre des retards, nous avons utilisé le critère d'information Schwarz (SIC). Ainsi, nous examinons parmi les 20 modèles ARDL ( $p_1, p_2, p_3, p_4$ ), avec  $p_i \in (0, 4)$  celui qui minimise le critère SC. Nos investigations

ont révélé que le modèle optimal, au vu des critères préalablement cités, est ARDL (1,2, 3, 1, 0) :

**Tableau 3.** Estimation du modèle ARDL (1,2,3,1,0)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
UNEM(-1)	0.445294	0.141550	3.145846	0.0040
PIB	0.027641	0.107838	0.256319	0.7996
PIB(-1)	0.168976	0.110579	1.528102	0.1381
PIB(-2)	0.005918	0.059584	0.099316	0.9216
GPIB	0.000212	0.000155	1.371089	0.1816
GPIB(-1)	0.000359	0.000166	2.165933	0.0393
GPIB(-2)	0.000447	0.000165	2.700231	0.0118
GPIB(-3)	0.000157	0.000164	0.957510	0.3468
PG	-40.03514	8.031128	-4.984996	0.0000
PG(-1)	34.43641	6.774944	5.082907	0.0000
CE	-0.059667	0.093330	-0.639306	0.5280
C	29.11640	9.273086	3.139883	0.0041
@TREND	-0.332990	0.108645	-3.064947	0.0049

(R<sup>2</sup>=0.9667) ; (F-statistic = 65.46 Proba=0.0000)

Source : calcul de l'auteur

**Tableau 4.** Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.199249	Prob. F(2,25)	0.8206
Obs*R-squared	0.627594	Prob. Chi-Square(2)	0.7307

Source : calcul de l'auteur

Les résultats de ce test montrent fortement qu'il n'existe aucune preuve d'autocorrélation dans les résidus du modèle. Pour poursuivre notre estimation nous sommes tenus de lever cette contrainte, puisque l'autocorrélation des erreurs rend les estimations des paramètres incohérents. Ce biais est dû à la présence des valeurs décalées de la variable dépendante qui apparaissent comme des variables explicatives dans le modèle.

**Tableau 5.** Le test ARDL de Cointégration et la forme de long terme

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
D(PIB)	0.033822	0.084651	0.399545	0.6926
D(PIB(-1))	-0.003534	0.048396	-0.073030	0.9423
D(GPIB)	0.000211	0.000115	1.829332	<b>0.0784</b>
D(GPIB(-1))	-0.000608	0.000168	-3.614191	<b>0.0012</b>
D(GPIB(-2))	-0.000160	0.000123	-1.298011	0.2053
D(PG)	-40.181438	5.531435	-7.264197	<b>0.0000</b>
D(CE)	-0.043572	0.068470	-0.636373	0.5299
C	28.993531	5.043649	5.748523	<b>0.0000</b>
CointEq(-1)	-0.558619	0.095506	-5.849039	<b>0.0000</b>
Cointeq = UNEM - (0.3651*PIB + 0.0021*GPIB -10.0932*PG -0.1076*CE - 0.6003*@TREND				
Long Run Coefficients)				
PIB	0.365121	0.311800	1.171009	0.2518
GPIB	-0.002117	0.000791	-2.676627	0.0125
PG	-10.09315	1.385150	-7.286688	0.0000
CE	-0.107564	0.173318	-0.620617	0.5401
@TREND	-0.600300	0.086471	-6.942227	0.0000
(R <sup>2</sup> =0.9667) ; (F-statistic = 65.46 Proba=0.0000)				

Source : synthèse des auteurs sur la base des estimations faites sur Eviews

On désigne par D la différence première des variables considérées. Le terme CointEq (-1) correspond au résidu retardé issu de l'équation d'équilibre de long terme. Son coefficient estimé est négatif et largement significatif, confirmant ainsi l'existence d'un mécanisme à correction d'erreur. Ce coefficient, qui exprime le degré avec lequel la variable (taux de chômage) y sera rappelée vers la cible de long terme, est estimé à

-0.558 pour notre modèle ARDL, traduisant, ainsi, un ajustement (relativement moyen) à la cible de long terme.

Les résultats de long terme montrent que le taux de chômage dépend négativement de la croissance économique et qu'il y a un impact négatif des dépenses publiques sur le taux de chômage, mais les dépenses publiques de l'année t-1 ont un impact positif sur la croissance économique de l'année t. La variable PIB ne semble pas avoir un effet de court terme sur le taux de chômage, tandis que la variable CE a un impact négatif sur le taux de chômage.

La normalisation par rapport à la variable taux de chômage permet de réécrire l'équation de long terme sous la forme :

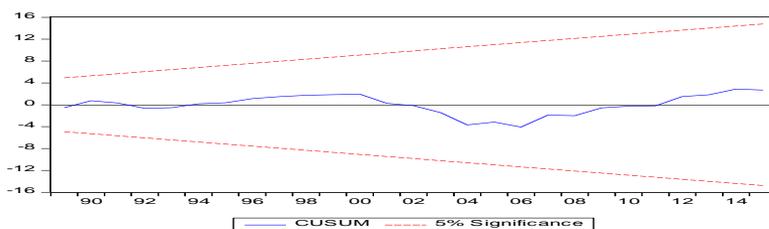
$$\Delta UN_{EM} = 10.09PG - 0.0021GPIB - 0.36PIB - 0.10CE - 0.6Trend$$

Ces résultats montrent que les dépenses publiques et la croissance économique dépendent négativement du taux de chômage.

#### 4-2 Tests de robustesse

Des tests de diagnostic ont été réalisés pour évaluer la robustesse de notre modèle. Le test du multiplicateur de Lagrange pour l'autocorrélation des résidus, le test de la forme fonctionnelle de Ramsey (RESET), le test de Jarque- Bera pour la normalité des résidus et un test d'homoscédasticité. Ci-dessous les résultats de quelques tests qui montrent que les résidus présentent toutes les propriétés recherchées. Le terme constant n'étant pas nul, cela peut laisser croire qu'il y a des variables explicatives importantes qui auraient été omises dans la spécification. Pour en juger, on fera un test de spécification (Ramsey RESET test). La probabilité critique (p=0,929) est supérieure à 5% ; on accepte donc l'hypothèse nulle : le modèle est bien spécifié et des variables explicatives importantes n'ont pas été omises. Enfin, nous testons la stabilité des coefficients à l'aide des tests CUSUM et CUSUM carré

Figure 2. test de cusum



Source : réalisé par l'auteur

Les résultats des estimations des relations de long terme obtenus dans le cadre de la spécification utilisée, conduisent à conclure qu'il y a un impact négatif des dépenses publiques et de la croissance économique sur le taux de chômage

## CONCLUSION

Au terme de notre exploration, nous pouvons dire que l'évolution du taux de chômage en Algérie dépend amplement des dépenses publiques et de la croissance économique. Résultat admis, d'un point de vue théorique, la création de richesses par extension de la demande publique et privée s'accompagne de la création d'emploi. Résultats probants dans une économie où l'essentiel de la valeur ajoutée est généré par la transformation des produits de l'exportation des hydrocarbures en dépenses publiques : dépenses d'équipements et politique sociale expansionniste. Par contre, l'inexistence de la relation entre le PIB et le taux de chômage, s'explique par le fait que le PIB est généré en grande partie par les activités de BTPH et les activités de services (essentiellement le commerce de détail), des activités peu créatrices d'emplois.

Par ailleurs, l'absence de la relation entre la croissance démographique et le taux de chômage est un résultat qui semble paradoxal, mais qui peut être expliqué par le fait que le chômage a été toujours résorbé par des politiques passives, rendues possible par les dépenses publiques permises par l'envolée des prix du pétrole. Durant les années de planification centralisée, l'excès de la population active était employé de façon pléthorique dans les entreprises et administrations publiques. Depuis le début des années 2000, la forme d'emplois à quelque peu muté vers des emplois précaires dans le cadre des dispositifs mis en place pour créer de l'emploi et des recrutements effectués par le privé dans le secteur du BTPH, suite aux programmes d'équipements publics. Ce sont des emplois temporaires susceptibles de disparaître, si la baisse de l'augmentation des prix du pétrole devient permanente, entraînant un ralentissement des dépenses publiques et une baisse de la demande, suite à la stagnation du PIB/tête. Autrement dit, dans ces conditions, la pérennité de l'activité des entreprises privées du BTPH et du commerce serait remise en cause et leurs recrutements devraient, également, ralentir et ainsi la cohorte des offreurs de travail prendrait de l'ampleur.

Dans les conditions structurelles actuelles de l'économie algérienne et compte tenu de son régime d'accumulation, (transformation de la

rente pétrolière en capital public), nous présageons une remontée du taux de chômage qui sera accentuée par l'augmentation du taux de croissance naturel de la population. Pour se prémunir contre ce risque, il semblerait nécessaire d'intégrer la réflexion sur la question du chômage dans un cadre plus général de création de richesse indépendamment de l'exportation des hydrocarbures. Entre autre, la mise en place de réformes structurelles et une politique de croissance en mesure de diversifier l'économie nationale, parallèlement à la mise en place de politiques actives de création d'emploi et une réorganisation du marché du travail dans le sens de le rendre plus flexible. Dans nos prochains travaux, nous comptons élargir notre modèle à d'autres déterminants du taux de chômage, notamment la qualité des institutions de régulation du marché de travail.

#### Références bibliographiques

**Abderrahmani F., & Tiab F., (2022).** Analyse de la causalité entre dépenses publiques et croissance économique en Algérie avec changement structurel : Approche ARDL : 1970-2020. *Revue Etudes Economiques* ISSN 1112-7988 / E-ISSN 8627-2710. vol.21, n° 2. 2022, Pp. 401-422

**Artus P. & Muet P. A., (1995).** « *Théorie du Chômage* », Edition Economica, Paris.

**Ayard R., Nickell S., & Dackman R., (1991),** "Unemployment", Oxford University Press, Oxford 1991.

**Bassanini A., & Duval R., (2006).** « *Les déterminants du chômage dans les pays de l'OCDE : une réévaluation du rôle des politiques et des institutions* », *Revue économique de l'OCDE* 2006/1 (n° 42), p. 7-96.

**Blanchard O. & Wolfers J., (1999).** « *The role of shocks and institutions in the rise of European unemployment: the aggregate evidence* », NBER working Paper 7282, August 1999.

**Bouklia-Hassane R. & Talahite F., (2005).** « *Rapport du FEMISE, Pofil pays : Algérie, chapitre 1 : Le marché du travail* ».

**Bouklia-hassane R. & Talahite F., (2008).** « Marché du travail, régulation et croissance économique en Algérie », *Revue Tiers Monde*, pp 413-437.

**Collard P., & Henin Y., 1993,** « Au-delà de la courbe de Phillips », chap. dans Henin P.Y. (dir.), « La persistance du chômage », éditions Economica, Paris.

**De Vroey M., (2004).** « Théorie du déséquilibre et chômage involontaire. Un examen critique », *Revue économique*, 4 (Vol. 55), p. 647-668.

**Dhutil G., (1994),** "Economie de l'emploi et du chômage ", Edition Ellipses, Paris 1994.

**Gérard-Prenveille L.,** « Déterminants du taux de chômage d'équilibre et ajustements sur le marché du travail : une analyse sur données françaises ». *Revue Économie & prévision*, n°159, 2003-3. pp. 17-37;

**Le Clainche CH., (2010).** « Les perceptions sur les causes du chômage et sur ses solutions : le cas de la France », *Revue de l'OFCE 2 (n° 113)*, p. 19-58.

**L'Horty Y. & Rault CH., (2003).** « Les causes du chômage en France » Une ré-estimation du modèle ws-ps », *Revue économique*, 2003/2 Vol. 54, pp. 271-294.

**Malinvaud (E.) (dir.), (1983).** « Essais sur la théorie du chômage », Coll. « Perspectives de l'économie », Calmann-Lévy, Paris, 1983.

**Musette M.S., Islii M. A. & Hammouda N., (2003).** « Marché du travail et emploi en Algérie, éléments pour une politique nationale de l'emploi », programme « Des emplois en Afrique », OIT, 2003.

**Musette M. S., (1998),** « Les théories économiques à l'épreuve du chômage », *Les cahiers du CREAD*, n°45/1998, pp 101-123.

**Nickell S., Nunziata L., & Ochel W., (2005).** "Unemployment in the OECD since the 1960s: what do we know", *Economic Journal*, vol. 115, n° 500, pp1-27.

**Nickell S., (1997).** « Unemployment and the labor market rigidities: Europe versus North America », *Journal of Economic Perspectives*, 11 (3) : 55-74.

**Phillips A. W., (1958).** « *Relation between unemployment and the rate of change of money wages* », in the *United Kingdom 1861-1957 Economica*, 25, pp.283-299.

**Pissarides C., (2000).** « *Equilibrium unemployment theory* », second edition, Cambridge 2000.

**Sterdyniak H. & Le Bihan H., (1998).** « *Courbe de Phillips et modèle WS-PS. Quelques réflexions* », *Revue économique*, volume 49, n°3, pp. 937-948;