

ANALYSE DES PERFORMANCES ÉDUCATIVES AU CYCLE MOYEN (2010–2015) EN ALGÉRIE*

*** Chafika BELGHANEM :**

Conseil Economique, Social Et Environnemental

Email : chafika2019belghanem@gmail.com

Reçu le: 25/09/2025 **Accepté le :** 26/11/2025 **Publication en ligne le:** 09/12/2025

ABSTRACT :

A This paper analyzes educational performance in lower secondary education at the national level through an original methodological framework combining Principal Component Analysis (PCA) and Markov chains. Three indicators exclusively focused on educational outcomes—promotion, repetition, and dropout—were mobilized to construct a performance index reflecting the internal efficiency of the school system, independently from resource variables. The results reveal significant disparities between provinces, characterized by strong inertia among highly performing or weakly performing provinces, and recurrent instability among intermediate groups. A typology of trajectories emerges, distinguishing between stable-high performance, stable-declining, unstable, and progressive profiles. The findings suggest that educational improvement depends less on short-term gains than on the ability to consolidate and stabilize achievements over time. Methodologically, the joint use of PCA and Markov chains with stable thresholds across the whole period provides a robust tool to track longitudinal performance trajectories while avoiding artificial mobility effects. Policy implications highlight the need to reduce gaps between provinces, to stabilize achievements and to promote territorialized governance capable of adapting reforms to local specificities. This typology also provides a knowledge base for future analytical studies aimed at identifying the determinants of observed disparities.

Keywords : Educational performance; Territorial disparities; Principal Component Analysis; Markov chains; Equity.

RESUME:

Cet article analyse la performance éducative dans le cycle moyen à l'échelle nationale au moyen un cadre méthodologique original combinant l'analyse en composantes principales (ACP) et les chaînes de Markov. Trois indicateurs exclusivement centrés sur les résultats scolaires — promotion, redoublement et abandon — ont été mobilisés afin de construire un indice de performance reflétant, indépendamment des variables de moyens l'efficacité interne du système éducatif. Les résultats mettent en évidence des disparités significatives entre wilayas, marquées par une forte inertie des groupes extrêmes (wilayas très performantes ou très faibles) et une instabilité récurrente des situations

* Ma reconnaissance va au Pr Youcef BENABDALLAH pour ses conseils et ses remarques constructives ayant contribué à l'enrichissement de ce travail.

* Chafika BELGHANEM

intermédiaires. Une typologie des trajectoires se dégage, distinguant les profils stables performants, stables déclinants, instables et progressifs. Les résultats suggèrent que l'amélioration éducative dépend moins de gains ponctuels que de la capacité à consolider et stabiliser les acquis dans la durée. Sur le plan méthodologique, l'usage conjoint de l'ACP et des chaînes de Markov avec des seuils stables sur l'ensemble de la période constitue un outil robuste pour suivre les trajectoires longitudinales et éviter les mobilités artificielles. Les implications politiques soulignent la nécessité de réduire les écarts entre wilayas, de stabiliser les acquis et de promouvoir une gouvernance éducative mieux adaptée au contexte local des wilayas, capable d'adapter les réformes aux spécificités locales.

Mots Clés: performance éducative ; disparités territoriales ; ACP ; chaînes de Markov ; équité

I. INTRODUCTION

L'éducation est largement reconnue comme un investissement essentiel pour le développement économique et social. Elle contribue à la formation du capital humain, condition de la compétitivité et de la cohésion des sociétés. De nombreuses études internationales dont certaines seront citées aux points 2 et 3, ont montré que la qualité de l'éducation constitue un déterminant majeur de la croissance et de la prospérité durable. L'agenda 2030 des Nations Unies place l'éducation au cœur des objectifs de développement durable, insistant sur la qualité, l'équité et l'apprentissage tout au long de la vie et reconnaît son effet sur la réduction de la pauvreté, l'amélioration de la santé, la promotion de l'égalité entre les sexes et le renforcement de la cohésion sociale.

En Algérie, l'éducation est annoncée comme une des priorités de développement. Depuis l'ordonnance n°76-35 de 1976, qui a instauré la gratuité et l'obligation scolaire pendant neuf ans, jusqu'à la loi n°08-04 de 2008 qui a consolidé la réforme éducative, l'État a consenti des efforts considérables pour élargir la scolarisation et renforcer les fondements du système éducatif. La constitution algérienne consacre ce rôle stratégique en affirmant que l'éducation est un droit garanti à tous les enfants. Elle ne se limite pas à proclamer l'accès universel, mais insiste également sur la qualité et l'égalité des chances, quels que soient le lieu de résidence, le sexe ou la condition sociale.

Le cycle moyen (collège), qui couvre les quatre années suivant l'enseignement primaire, constitue une étape décisive ; il prépare les élèves à l'enseignement secondaire et marque souvent la frontière entre la scolarité obligatoire et le risque d'abandon scolaire (CNES, 2018). L'analyse des performances de ce cycle revêt donc une importance particulière pour comprendre les dynamiques de constitution du capital humain.

C'est dans ce cadre que s'inscrit le présent article, dont l'objet est d'analyser la mobilité des performances scolaires au cycle moyen dans les 48 wilayas durant la période 2010–2015. La question centrale posée est la suivante : le système éducatif, dans l'enseignement moyen, parvient-il, au niveau des wilayas, à transformer l'élargissement de l'accès en une amélioration cumulative et durable des performances, ou bien les trajectoires observées traduisent-elles des fluctuations instables ?

L'intérêt de cette recherche est double. Sur le plan scientifique, elle propose une lecture de la cohérence éducative en recourant à la notion de mobilité des performances, en mobilisant une double méthodologie (ACP et chaînes de Markov). Sur le plan pratique, elle offre un outil de diagnostic permettant d'identifier les profils de performance des wilayas et d'orienter les politiques éducatives de manière différenciée, afin de garantir un accès de qualité équitable pour tous.

II. CADRES THÉORIQUE ET CONCEPTUEL

L'éducation constitue aujourd'hui l'un des enjeux majeurs du développement humain et économique. Reconnue comme un droit fondamental, elle dépasse largement sa fonction traditionnelle de transmission des savoirs pour devenir un investissement stratégique aux retombées multiples. Cette synthèse présente un aperçu succinct des différentes dimensions de l'impact de l'éducation tant pour l'épanouissement individuel que pour le progrès collectif.

A Fondements théoriques

Les travaux pionniers de Schultz¹ et Becker² ont révolutionné la compréhension économique de l'éducation en la conceptualisant comme un investissement rentable dans le capital humain. Cette approche démontre que les dépenses éducatives génèrent des retours positifs mesurables, tant au niveau microéconomique (amélioration des revenus individuels) qu'au niveau macroéconomique (stimulation de la croissance du PIB). Le capital humain, défini comme l'ensemble des connaissances, compétences et aptitudes acquises, devient ainsi un facteur de production essentiel dans les économies modernes.

1. Impacts au niveau individuel

¹ Schultz, T. W. (1961). Investment in Human Capital. American Economic Review, 51(1), p.1 "Much of what we call consumption constitutes investment in human capital. Direct expenditures on education, health, and internal migration to take advantage of better job opportunities are clear examples. I shall contend that such investment in human capital accounts for most of the impressive rise in the real earnings per worker."

<https://la.utexas.edu/users/hcleaver/330T/350kPEESchultzInvestmentHumanCapital.pdf>

² Becker, G. (1993). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis (3rd ed., p. 15-16). University of Chicago Press "But I am going to talk about a different kind of capital. Schooling, a computer training course, expenditures on medical care, and lectures on the virtues of punctuality and honesty are capital too in the sense that they improve health, raise earnings, or add to a person's appreciation of literature over much of his or her lifetime. Consequently, it is fully in keeping with the capital concept as traditionally defined to say that expenditures on education, training, medical care, etc., are investments in capital. However, these produce human, not physical or financial, capital because you cannot separate a person from his or her knowledge, skills, health, or values the way it is possible to move financial and physical assets while the owner stays put".

<https://press.uchicago.edu/ucp/books/book/chicago/H/bo3684631.html>

L'éducation produit des bénéfices qui dépassent largement l'amélioration des revenus³. Elle développe les capacités fondamentales de lecture, de communication et de participation sociale, contribuant à ce que *Rawls* qualifie de respect de soi⁴. L'investissement éducatif précoce revêt une importance particulière, comme le souligne *Heckman*⁵, pour le développement des compétences cognitives et sociales. L'éducation stimule l'esprit critique, améliore les facultés de raisonnement et nourrit la créativité, facilitant ainsi la compréhension de situations complexes et la proposition de solutions innovantes.

Au-delà des compétences techniques, l'éducation cultive des qualités personnelles essentielles telles que la curiosité, la persévérance et l'autonomie. Les recherches en psychologie éducative démontrent que la réussite repose également sur la construction d'un état d'esprit favorable à l'effort et à la résilience⁶.

2. Impacts au niveau sociétal

Pour la collectivité, l'éducation constitue un puissant levier de cohésion sociale. Elle favorise l'ouverture d'esprit, l'empathie et la participation citoyenne active. En sensibilisant aux enjeux sociaux et environnementaux contemporains, elle renforce les fondements démocratiques et la solidarité sociale. Cette dimension est particulièrement reconnue en Algérie, où la constitution garantit une éducation gratuite et universelle, renforcée en 2020 par l'exigence de qualité.

Sur le plan économique, l'éducation agit comme un moteur de croissance en augmentant la productivité du travail, en facilitant l'adoption des innovations et en renforçant les capacités de production de nouvelles connaissances. Les études de *Hanushek* et *Woessmann* révèlent que la qualité de l'éducation, mesurée par les performances scolaires, exerce un effet direct et durable sur la croissance économique⁷. Dans le cas des pays en développement, l'éducation de base – et particulièrement l'enseignement obligatoire – représente un levier crucial. Elle garantit non seulement l'acquisition des compétences fondamentales (littératie, numératie, raisonnement logique), mais elle conditionne aussi l'accès à l'enseignement secondaire et supérieur. La Banque mondiale souligne que l'éducation est un droit humain fondamental et un levier essentiel du développement

³ Hanushek, Eric & Woessmann, Ludger. (2008). The Role of Cognitive Skills in Economic Development. *Journal of Economic Literature*. 46. 607-68. 10.1257/jel.46.3.607.

⁴ J. Poirot, Le rôle de l'éducation dans le développement chez J. Rawls et A. Sen, entre équité et efficacité, *Mondes en développement*, 2005/4 (n°132), p. 29-38

⁵ James J. Heckman, Skill Formation and the Economics of Investing in Disadvantaged Children, *Science*, 312(5782), 2006, pp. 1900–1902. https://jenni.uchicago.edu/papers/Heckman_Science_v312_2006.pdf

⁶ Carol S. Dweck, *Mindset: The New Psychology of Success*. New York Random House, 2006. <https://advantage.com/wp-content/uploads/2023/02/Mindset-The-New-Psychology-of-Success-Dweck.pdf>

⁷ E. A. Hanushek & L. Woessmann, "Do Better Schools Lead to More Growth? Cognitive Skills, Economic Outcomes, and Causation," *Journal of Economic Growth*, vol. 17, no. 4, Dec. 2012, pp. 267–321. <https://hanushek.stanford.edu/sites/default/files/publications/Hanushek%2BWoesmann%202012%20J%20EconGrowth%2017%284%29.pdf>

économique et social. Sans une éducation de base généralisée, inclusive et de qualité, les pays — en particulier à revenu faible ou intermédiaire — compromettent leur potentiel de croissance et de prospérité partagée à long terme⁸.

B Contexte national : performances, disparités et stratégie nationale

L'évolution du système éducatif national au niveau du cycle moyen révèle des transformations majeures qui s'inscrivent dans une démarche de démocratisation de l'enseignement, tout en soulevant des enjeux territoriaux et qualitatifs persistants. Cette analyse examine les mutations observées entre 2000 et 2015, en les confrontant aux orientations définies par le document de cadrage stratégique 2015-2030 du Ministère de l'Éducation Nationale, élaboré à l'issue des conférences nationales d'évaluation de 2014 et 2015⁹. Ce document stratégique structure la refondation de l'école algérienne autour de trois axes fondamentaux : la refonte pédagogique, l'amélioration de la gouvernance et la professionnalisation des personnels éducatifs¹⁰.

Les indicateurs d'accès à l'éducation témoignent d'une progression remarquable au niveau national, avec un taux net de scolarisation des enfants de 15 ans qui est passé de 67,5% % en 1998¹¹ à 86,9 % en 2015¹², accompagné d'une résorption significative des écarts de genre. Néanmoins, cette dynamique positive masque des disparités territoriales qui persistent. Les espaces de programmation territoriale (EPT) du Nord-Est et du Nord-Centre se distinguent par des taux de scolarisation élevés, dépassant 87 %, tandis que les Hauts Plateaux Centre et le Grand Sud enregistrent un taux avoisinant 77 %¹³. Cette géographie différenciée de l'accès scolaire pourrait révéler l'influence des facteurs socio-économiques et d'infrastructure sur la capacité des wilayas à assurer une scolarisation universelle.

⁸ World Bank. 2018. Rapport sur le développement dans le monde 2018: La promesse de l'éducation. p.38 et p.40.
 “Au niveau national, l'éducation est le fondement de la croissance. Le capital humain peut stimuler la croissance de deux manières : 1) en améliorant la capacité à absorber et adapter de nouvelles technologies, ce qui influera sur la croissance à court et à moyen terme ; et 2) en favorisant le progrès technologique à la base d'une croissance soutenue à long terme. La généralisation de l'éducation de base peut donner une plus grande impulsion aux pays éloignés de la frontière technologique mondiale – un groupe qui inclut la plupart des pays à revenu faible et intermédiaire”

<https://learningportal.iiep.unesco.org/fr/bibliotheque/rapport-sur-le-developpement-dans-le-monde-2018-apprendre-pour-realiser-la-promesse-de>

⁹Ministère de l'Éducation Nationale. (2016). L'École Algérienne : Les défis de la qualité ; document de cadrage stratégique 2015-2030 ; Alger, p. 12-15.

¹⁰ MEN (2016), op. cit., p. 12-15.

¹¹ Calculé sur la base des données du RGPH de 1998 -ONS

¹² Estimation sur la base des données du MEN et ONS

¹³ Conseil National Économique et Social (CNES). (2018). Évaluation de la formation du capital humain national au terme de l'enseignement obligatoire. Rapport, p. 5.

Le phénomène de décrochage scolaire (Abandon) constitue un défi majeur puisqu'une proportion de 13 % des jeunes de 15 ans en 2015 à l'échelle nationale est touché, cette proportion atteignant des niveaux critiques dans les régions du Grand Sud¹⁴.

Tableau 1 : Taux net de scolarisation des enfants âgés de 15 ans par EPT en 2008,
Source : calculé sur la base des données du RGPH 2008, ONS

	2008
Hauts plateaux centre (HPC)	76,8
Grand sud	77,2
Nord-ouest	78,6
Hauts Plateaux ouest	82,1
Hauts Plateaux est	83,4
Sud-est	85,9
Sud-ouest	87
Nord centre	87,1
Nord-est	88,7
National	84,1

Face à ces constats, la stratégie nationale 2016-2030 propose une approche multidimensionnelle visant à généraliser l'accès au cycle moyen et à réduire les abandons grâce au renforcement des cantines scolaires, au déploiement de dispositifs de remédiation pour les élèves en difficulté, et au développement du préscolaire pour améliorer la préparation des enfants¹⁵

Elle préconise également une approche de discrimination positive en faveur des régions défavorisées, impliquant une allocation de ressources supplémentaires (enseignants, infrastructures, budgets) et le développement de programmes adaptés aux spécificités locales¹⁶. Cette stratégie s'accompagne d'une volonté de décentralisation pour une gestion plus adaptée aux besoins locaux et du développement des internats et cantines pour réduire l'impact des distances¹⁷.

C Un cadre conceptuel pour analyser la mobilité des performances scolaires

L'hypothèse centrale de ce travail est que la cohérence d'un système éducatif peut être approchée par l'analyse de la mobilité des performances territoriales (wilayas) dans le temps. Un système cohérent se caractérise par une progression continue, une stabilité cumulative, évitant les fluctuations erratiques et une diffusion équitable des acquis.

¹⁴ CNES (2018), op. cit., p. 12.

¹⁵ MEN (2016), op. cit., p. 40-42.

¹⁶ MEN (2016), op. cit., p. 55.

¹⁷ MEN (2016), op. cit., p. 60.

L'observation des trajectoires des wilayas constitue ainsi un indicateur empirique de cette cohérence, que la typologie proposée permet de clarifier avec une interprétation qui s'inscrit dans un ancrage théorique mobilisant les approches du capital humain, des institutions et de la justice.

1. Hypothèse et définition de la cohérence

L'hypothèse exploratoire de ce travail est que la cohérence d'un système éducatif peut être appréhendée empiriquement par l'analyse de la mobilité des performances territoriales dans le temps. Cette hypothèse se fonde sur une conception intuitive mais rigoureuse de la cohérence éducative : un système cohérent devrait maintenir une orientation claire et cumulative dans le temps, en évitant les fluctuations erratiques ou contradictoires.

Plus précisément, la cohérence éducative est définie selon trois dimensions complémentaires :

- ♦ La progression : un système cohérent progresse dans ses performances globales, notamment scolaires ;
- ♦ La stabilité : il progresse de manière cumulative, en évitant les fluctuations répétitives ;
- ♦ L'équité : il diffuse cette progression sans accentuer les disparités territoriales

L'évolution des résultats scolaires d'une wilaya — qu'ils traduisent une stabilité, une progression ou une instabilité — fournit ainsi une clé de lecture indirecte de la capacité du système à consolider ou non ses acquis.

Dans cette perspective, la mobilité des performances est définie comme la variation observée des positions des wilayas dans l'échelle des classes de performance au fil du temps. Elle ne constitue pas une définition normative de la cohérence éducative, mais un indicateur empirique permettant de l'approcher.

2. Grille d'analyse et typologie

Cette approche méthodologique repose sur deux séquences : caractériser d'abord la mobilité intra-wilaya (évolution temporelle des performances scolaires de chaque wilaya), puis analyser les disparités inter-wilayas¹⁸(comparaisons entre territoires). Cette séquence permet d'isoler les dynamiques temporelles des effets de contexte territorial. Cette grille d'analyse permet de distinguer quatre profils :

- ♦ Stabilité performante : faible mobilité associée à un haut niveau de performance, traduisant résilience institutionnelle et accumulation du capital humain ;

¹⁸ Il importe de rappeler qu'une politique éducative unique régit toutes les wilayas, caractérisée par l'uniformité des programmes ainsi que par des règles uniformes couvrant l'ensemble des aspects comme les programmes de l'enseignement, le recrutement et la progression scolaire

- ♦ Stabilité déclinante : faible mobilité mais à bas niveau, traduisant une inertie défavorable ;
- ♦ Mobilité instable : forte fluctuation interannuelle, empêchant la consolidation des acquis ;
- ♦ Mobilité progressive : mobilité modérée orientée vers l'amélioration, traduisant un processus graduel d'accumulation.

Cette typologie reste exploratoire et opérationnelle : elle vise à organiser l'interprétation des trajectoires sans prétendre couvrir toutes les formes possibles d'évolution. Elles offrent un cadre de comparaison destiné à faciliter l'interprétation des trajectoires des performances scolaires.

3. Éclairage par les trois courants théoriques (Capital humain, Institutions, Justice)

Pour donner consistance à cette hypothèse, il est nécessaire de l'inscrire dans un cadre théorique qui permette d'en préciser la portée. Les références ci-dessous fournissent des repères conceptuels pour interpréter les résultats. Elles permettent de relier l'analyse statistique des trajectoires à une réflexion plus large sur les conditions de l'efficacité, de la stabilité et de l'équité du système éducatif

Trois courants théoriques apparaissent particulièrement pertinents pour éclairer la relation entre mobilité des performances et cohérence éducative.

Si la théorie du capital humain postule que l'éducation constitue un levier majeur dans la préparation de ce capital, le présent travail interroge, dans le contexte national, la capacité du système éducatif à préparer et à consolider le stock de capital humain dès le cycle moyen, et à le faire de manière équitable sur l'ensemble du territoire. L'analyse de la mobilité des performances porte sur l'ensemble des wilayas afin d'examiner si elles s'inscrivent dans une dynamique de progression et d'accumulation ou, au contraire, dans un processus de déclin de leur stock de capital humain.

L'approche néo-institutionnaliste¹⁹ met l'accent sur le rôle des règles et de la gouvernance dans le développement économique. La qualité institutionnelle peut alors se mesurer à l'aune de la capacité des wilayas à mettre en œuvre des nouvelles orientations. La stabilité des bonnes performances pourrait être le signe de bonnes gouvernances d'institutions locales éducatives, tandis que l'instabilité pourrait révéler des difficultés de gouvernance ou une inadéquation entre les directives nationales et les réalités territoriales.

Les théories de la justice, notamment l'approche par les capacités d'Amartya Sen²⁰, permettent de dépasser la simple égalité d'accès pour questionner l'égalité réelle des chances

¹⁹ Douglass C. North – Lecture du prix*. NobelPrize.org. Nobel Prize Outreach 2025. Lundi 15 septembre 2025.
<https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/1993/north/lecture/>

²⁰ Sen, A. (1999). *Development as Freedom*. Oxford: Oxford University Press, p. 87-110

de réussite. La stratégie nationale 2016-2030, dans son volet sur la discrimination positive, incarne directement cette préoccupation. Notre analyse de la mobilité permettra d'évaluer si les trajectoires des wilayas tendent vers une convergence (plus de justice) ou au contraire, vers un maintien, voire un creusement, des écarts inter-wilayas, remettant ainsi en cause l'idée de capacités équitables pour tous les élèves.

III. MÉTHODOLOGIE

Cet article analyse les performances éducatives des wilayas sur la période 2010–2015 en mobilisant une double approche statistique. La première étape s'appuie sur l'analyse en composantes principales (ACP) afin de construire un indice synthétique de performance éducative à partir de trois indicateurs clés : le taux de promotion (orientation positive), le taux de redoublement (orientation négative) et le taux d'abandon scolaire (orientation négative). Ces variables traduisent directement l'efficacité interne du système éducatif, en captant sa capacité à assurer la progression, la rétention et la réussite des élèves au sein du cycle moyen. La seconde étape repose sur les chaînes de Markov, afin de modéliser la dynamique temporelle des performances et de distinguer les trajectoires de progrès cumulatif des fluctuations aléatoires.

A. *Choix des indicateurs*

Le choix d'utiliser exclusivement trois indicateurs de résultats — taux de promotion, de redoublement et d'abandon — repose sur une logique méthodologique délibérée. Il s'agit de construire un indice qui mesure directement l'efficacité interne du système éducatif, c'est-à-dire sa capacité à assurer la progression et la rétention des élèves, sans être influencé par des variables de moyens (infrastructures, encadrement, ressources budgétaires). Ces dernières, bien que pertinentes, introduiraient une dimension exogène susceptible de masquer la réalité des acquis éducatifs. En se concentrant uniquement sur les résultats scolaires, l'indice reflète une mesure "pure" des performances, plus pertinente pour évaluer la cohérence des trajectoires territoriales. Ce choix présente également un avantage pratique : les trois indicateurs sont systématiquement disponibles pour l'ensemble des wilayas et sur l'ensemble de la période étudiée, assurant ainsi la comparabilité temporelle (sur plusieurs années) et spatiale (entre wilayas).

Ces trois indicateurs couvrent des aspects différents du parcours scolaire : le redoublement révèle des difficultés d'apprentissage durant le cycle, l'abandon signale un décrochage complet, tandis que la promotion finale synthétise la réussite globale du parcours de quatre ans. Un taux de promotion élevé à la fin du cycle peut ainsi couvrir des problèmes de décrochage (redoublement et abandon) survenus durant les quatre années du cycle moyen.

Les données utilisées proviennent du Ministère de l'Éducation nationale et couvrent l'ensemble des 48 wilayas sur une période de six années, de 2010 à 2015.

Le taux moyen de promotion (mesure du flux scolaire) indique la proportion d'élèves de quatrième année moyenne admis en première année secondaire. Il constitue un indicateur de réussite scolaire et reflète la capacité du système à assurer la transition des élèves vers le cycle secondaire.

Le taux de redoublement (indicateur d'efficacité interne) correspond au rapport entre le nombre d'élèves ayant redoublé une classe, quelle que soit l'année du cycle moyen, et le nombre total d'élèves inscrits. Des taux élevés traduisent une faible efficacité et un gaspillage de ressources pédagogiques.

Le taux d'abandon scolaire (mesure de la rétention) exprime la proportion d'élèves inscrits qui quittent le système éducatif avant la fin du cycle moyen, sans réintégrer un parcours de formation formel. Il constitue un indicateur critique, révélant la vulnérabilité du système face au décrochage scolaire.

En combinant ces trois indicateurs, il devient possible de dresser un diagnostic global de la performance éducative du cycle moyen, en évaluant à la fois la capacité du système à promouvoir les élèves, à minimiser les inefficiences et à retenir les apprenants jusqu'au terme du cycle.

B. Première Étape : Construction de l'indice de performance éducative par ACP

L'analyse en composantes principales (ACP) est une méthode statistique de réduction de dimension qui transforme un ensemble de variables corrélées en un nombre réduit de composantes indépendantes, appelées composantes principales. Dans le cadre de cette étude, elle est appliquée pour synthétiser les trois indicateurs retenus.

Pour ce faire, les indicateurs défavorables (redoublement et abandon) ont d'abord été inversés (multipliés par -1) afin qu'une valeur plus élevée corresponde toujours à une meilleure performance. Toutes les variables ont ensuite été standardisées sous forme de scores Z pour permettre leur comparaison sur une même échelle.

Pour garantir une comparabilité temporelle robuste sur l'ensemble de la période d'étude, une approche d'ACP empilée a ensuite été appliquée à ce panel de données. Cette méthode consiste à regrouper l'ensemble des observations (48 wilayas $\times$ 6 années) en un seul bloc pour réaliser l'analyse.

La construction de l'indice de performance scolaire est alors opérée à partir de la première composante principale (PC1) de cette ACP globale. Techniquement, le score pour chaque wilaya et chaque année est calculé selon la formule suivante :

$$PC1_i = \sum (v_1j \times Z_ij)$$

Où Z_{ij} désigne la valeur standardisée de chacune des variables élémentaires j (allant de 1 à 3 : taux de promotion, taux de redoublement, taux d'abandon) pour la wilaya i et où v_{1j} représente le coefficient de pondération associé à cette variable dans la PC1. L'avantage de l'ACP empilée est qu'elle permet de **fixer des seuils de classification uniques et stables** pour toute la période étudiée. Le score de la PC1 a finalement été normalisé sur une échelle de 0 à 100, et les wilayas ont été classées en cinq catégories de performance (F, AM, M, AB, B) selon ces seuils constants. Ainsi, une wilaya ne change de catégorie que si son score franchit réellement l'un de ces seuils prédéterminés, ce qui garantit la robustesse et la comparabilité des résultats dans le temps.

Le recours à l'ACP empilée répond donc à l'exigence centrale de l'étude : assurer la stabilité temporelle des seuils de classification, afin que la mobilité observée traduise uniquement des évolutions réelles des performances éducatives.

Les valeurs numériques des seuils fixes, sont les suivantes : 20^e percentile : 34,7 ; 40^e percentile : 46,0 ; 60^e percentile : 54,4 ; 80^e percentile : 62,0.

Les tests statistiques suivants valident la construction d'un indice unique, robuste et comparable dans le temps :

- ♦ Tests KMO : il mesure la pertinence de l'ACP en évaluant le degré de corrélation entre variables. Une valeur proche de 1 signifie que les indicateurs partagent une variance commune importante et qu'ils convergent vers un facteur latent unique. Cela ne veut pas dire qu'ils sont redondants : sauf si deux variables sont presque parfaitement corrélées ($r > 0,95$), chacune apporte une nuance utile à la construction du facteur. Dans notre cas, le KMO = 0,53 indique une adéquation acceptable.

- ♦ Test de Bartlett : il vérifie que la matrice de corrélations est significativement différente d'une matrice identité. Un résultat significatif ($p < 0,001$) confirme que les indicateurs sont suffisamment corrélés pour justifier l'ACP.

C. Deuxième étape : Analyse de la dynamique par chaînes de Markov

L'analyse par chaînes de Markov complète l'analyse en composantes principales (ACP) en y introduisant une dimension temporelle dynamique. Si l'ACP fournit une photographie statique des performances à un instant donné, les chaînes de Markov modélisent, quant à elles, l'évolution des états de performance des wilayas entre 2010 et 2015. Le principe repose sur un processus stochastique où l'état futur d'une wilaya dépend uniquement de son état présent — c'est la propriété de Markov. Dans cette étude, l'« état » correspond à son groupe de performance annuel : Faible (F), Assez Faible (AM), Moyenne (M), Assez Bonne (AB) ou Bonne (B).

La méthode consiste à construire une matrice de transition $P = [p_{ij}]$ à partir des trajectoires annuelles. Chaque élément p_{ij} représente la probabilité conditionnelle qu'une wilaya passe de la classe i à la classe j d'une année sur l'autre : $p_{ij} = \Pr(S_{t+1} = j \mid S_t = i)$. Chaque ligne de la matrice décrit l'ensemble des transitions possibles à partir d'un état donné, et la somme de ses probabilités vaut 1.

De cette matrice découlent trois indicateurs essentiels :

- ♦ Les probabilités de persistance p_{ii} mesurent la probabilité de rester dans le même état — par exemple, une valeur $p_{FF} = 0,80$ signifie que 80 % des wilayas classées « faibles » le restent l'année suivante ;
- ♦ La durée attendue dans un état, donnée par $D_i = 1/(1-p_{ii})$, estime le nombre moyen d'années passées dans un groupe avant d'en sortir.
- ♦ Enfin, l'indice de mobilité de Shorrocks, $M = (n - \text{Trace}(P)) / (n - 1)$, résume le degré de fluidité du système : proche de 0, il indique une grande stabilité ; proche de 1, une forte mobilité entre catégories. La trace de P , somme des p_{ii} , reflète ainsi la stabilité globale du système éducatif.
- ♦ Le test de stationnarité de Pearson χ^2 pour vérifier si les probabilités de transition entre les classes de performance sont stables dans le temps. Ce test compare les matrices de transition de deux sous-périodes (2010-2012 et 2013-2015). S'il n'indique pas de différence significative, le processus Markovien est donc stationnaire, ce qui renforce la validité de l'analyse.

Autrement dit, ce test permet d'évaluer si les probabilités de passage d'un état de performance à un autre, restent identiques au fil du temps (stationnarité) ou si, au contraire, elles diffèrent de manière significative (non-stationnarité).

En somme, la combinaison de l'ACP et de l'analyse de Markov permet d'aller au-delà d'une simple description statique. L'ACP fournit un indice synthétique qui capture les disparités de performance à chaque période, tandis que l'analyse de Markov caractérise la nature des trajectoires temporelles et permet de déterminer si les évolutions observées sont le fruit de progrès cumulatifs (mobilité dirigée et persistante) ou de fluctuations aléatoires (mobilité sans orientation claire).

D. Troisième étape : Construction des trajectoires et analyse de la mobilité

L'objectif de cette analyse ne se limite pas au classement des wilayas à un moment donné, mais s'étend au suivi de leur évolution temporelle selon une logique descriptive préalable à toute analyse causale. Elle permet d'ordonner les trajectoires selon leur orientation globale : certaines wilayas demeurent stables à un niveau donné, d'autres s'inscrivent dans une dynamique ascendante (progrès) ou descendante (déclin), tandis que certaines connaissent des alternances entre avancées et reculs (instabilité).

Une trajectoire est donc définie comme la séquence des niveaux de performance d'une wilaya sur la période 2010–2015. À titre d'exemple, une wilaya A présentant la séquence

B-B-B-B-B révèle une trajectoire stable et performante, tandis qu'une wilaya B suivant cette séquence F-M-F-AM-F-M manifeste une trajectoire instable et fluctuante.

La construction des trajectoires et l'analyse de la mobilité permettent de répondre à deux questions essentielles concernant le développement éducatif régional. Elle détermine si les wilayas progressent de manière cumulative et graduelle, traduisant un processus d'accumulation, ou si elles fluctuent de façon aléatoire, sans logique de consolidation, révélant une instabilité structurelle.

En conséquence, une typologie caractérisant les dynamiques de performance éducatives est construite sur la base de trois indicateurs clés : la persistance, mesurée par la proportion de transitions stables dans le temps ; la direction de la mobilité, qui détermine l'orientation ascendante ou descendante des changements observés ; et la classe finale atteinte, qui reflète le niveau de performance en fin de période.

En résumé, les critères opérationnels de cette typologie sont présentés ci-après :

Les trajectoires stables se distinguent par l'absence totale de transition de classe durant l'ensemble de la période d'observation ($Nb_transitions = 0$). Cette catégorie englobe trois sous-types selon le niveau de performance maintenu : les trajectoires cohérentes à haute performance (B...B), caractérisées par un maintien constant dans les classes B ou AB ; les trajectoires cohérentes à faible performance (F...F), marquées par une persistance dans les classes F ou AM ; et les trajectoires cohérentes intermédiaires (M...M), qui demeurent dans la classe M. Cette stabilité témoigne d'une forte inertie institutionnelle, reflétant soit la consolidation d'acquis positifs, soit l'ancrage dans des difficultés structurelles.

- ♦ **Les trajectoires progressives** se caractérisent par une amélioration globale des performances, la wilaya terminant dans une classe supérieure à celle de départ ($Classe_{2015} > Classe_{2010}$), avec une prédominance des transitions ascendantes sur les descendantes ($Asc_count > Desc_count$). Ce profil révèle une dynamique d'amélioration continue des performances éducatives, suggérant l'efficacité des politiques mises en œuvre ou l'impact positif de transformations socio-économiques locales.

À l'inverse, les trajectoires en déclin présentent une détérioration des performances, avec une classe terminale inférieure à la classe initiale ($Classe_{2015} < Classe_{2010}$) et une dominance des transitions descendantes ($Desc_count > Asc_count$). Cette configuration signale une érosion progressive des acquis et questionne l'adéquation des mesures éducatives déployées face aux défis rencontrés.

Enfin, les trajectoires instables ou fluctuantes se distinguent par la présence de transitions multiples sans orientation claire, caractérisées soit par un retour à la classe de départ, soit par un équilibre relatif entre transitions ascendantes et descendantes ($|Asc_count - Desc_count| \leq 1$). Cette instabilité traduit une alternance de phases de progrès et de régression, révélant l'absence de consolidation durable

des acquis et suggérant une vulnérabilité aux fluctuations conjoncturelles ou l'inadéquation des politiques éducatives aux spécificités territoriales.

IV. RÉSULTATS

A Analyse temporelle des indicateurs éducatifs (2010-2015)

Les abandons scolaires : Entre 2010 et 2015, ils connaissent des évolutions contrastées selon les wilayas, mais la tendance générale est à une diminution progressive des niveaux moyens, même si certains cas montrent des fluctuations importantes. En 2010, plusieurs wilayas affichent des taux supérieurs à 10 %, notamment Tindouf (15,7 %), Biskra (12,6 %), Illizi (12,6 %) ou encore Naâma (11,8 %). En revanche, des wilayas comme El-Oued (5,9 %), El-Bayadh (5,6 %) ou Tébessa (7,0 %) se situent déjà dans le bas du classement avec des taux relativement faibles.

En termes d'évolution, on observe des trajectoires différenciées. Illizi, par exemple, alterne entre des taux élevés (12,6 % en 2010, 15,1 % en 2014) et un repli à 12,9 % en 2015, tout en restant presque toujours parmi les wilayas les plus touchées. Tindouf suit une dynamique similaire : de 15,7 % en 2010, son taux baisse à 11,5 % en 2015, ce qui le maintient néanmoins dans le groupe de tête des abandons élevés. À l'opposé, des wilayas comme Tizi-Ouzou et Constantine voient leurs taux nettement diminuer : Tizi-Ouzou passe de 7,5 % en 2010 à 6,4 % en 2015, tandis que Constantine passe de 10,2 % à 6,5 % sur la même période, améliorant leur classement relatif.

Du point de vue du classement, la hiérarchie évolue lentement mais reflète ces dynamiques contrastées. Les premières places restent souvent occupées par les mêmes wilayas : Illizi, Tindouf, M'Sila ou Naâma, qui conservent des taux supérieurs à 11 % et apparaissent régulièrement en tête du tableau. Les dernières places, correspondant aux taux les plus faibles, sont occupées de manière récurrente par des wilayas comme Laghouat, El-Bayadh, El-Oued, Tébessa ou Tizi-Ouzou, qui parviennent à maintenir de faibles niveaux d'abandon, renforçant leur rang favorable. On note également des cas de progression dans le classement : Mostaganem, initialement à 10,7 % en 2010, descend à 10,0 % en 2015, ce qui lui permet de rester dans une position intermédiaire.

Enfin, l'analyse des écarts confirme la persistance de disparités entre wilayas. En 2010, l'écart entre la wilaya la plus touchée (Tindouf, 15,7 %) et la moins touchée (El-Bayadh, 5,6 %) était de plus de 10 points. En 2015, l'écart reste du même ordre de grandeur : Illizi enregistre 12,9 % contre Blida et Tizi-Ouzou autour de 6,3–6,4 %, soit environ 6 points de différence. Cela traduit une légère réduction de l'amplitude des écarts, sans pour autant gommer les contrastes persistants.

En somme, l'évolution des taux d'abandons entre 2010 et 2015 révèle une tendance générale à la baisse, mais avec une stabilité du classement relatif : les mêmes wilayas

reviennent aux extrêmes du tableau, Illizi et Tindouf restant systématiquement parmi les plus touchées, et Tizi-Ouzou, Constantine ou El-Bayadh figurant parmi les mieux placées. Ce constat met en évidence à la fois la résilience de certaines wilayas et les difficultés structurelles persistantes d'autres.

Les redoublements scolaires : L'évolution des taux de redoublement met en évidence une certaine stabilité globale des niveaux, mais aussi des variations significatives selon les wilayas. Globalement, les taux se situent entre environ 10 % (wilayas les mieux placées) et plus de 30 % (wilayas les plus en difficulté). Cette amplitude reflète un écart d'environ 20 points entre le haut et le bas du classement.

En termes de taux absolus, certaines wilayas enregistrent des niveaux très élevés et persistants. Illizi constitue le cas le plus marquant : avec 28,6 % en 2010, 31,2 % en 2012 et 32,1 % en 2015, elle reste systématiquement en tête du classement national des taux de redoublement, traduisant une difficulté chronique. De manière similaire, Médéa se maintient autour de 24–25 % sur toute la période, toujours parmi les premières. À l'inverse, plusieurs wilayas conservent des taux relativement bas, oscillant autour de 15–17 % : Tébessa (10,8 % en 2010, 15,1 % en 2015), Khenchela (10,8 % en 2010, 16,6 % en 2015), ou encore Constantine (16,4 % en 2010, 14,1 % en 2015). Ces wilayas se distinguent par une position durablement favorable.

En termes de classement relatif, la hiérarchie reste globalement stable : les mêmes wilayas reviennent souvent aux extrêmes du tableau. Illizi occupe invariablement la première place des taux les plus élevés, suivie de wilayas comme Médéa, Blida, Chlef ou Mostaganem, qui gravitent régulièrement dans le haut du classement. À l'autre extrême, les wilayas comme Tébessa, Khenchela, Laghouat ou Oum El-Bouaghi apparaissent régulièrement dans le bas du classement, témoignant d'une performance plus favorable. Entre ces deux pôles, certaines wilayas se déplacent légèrement mais sans changements radicaux : Tipaza, Souk-Ahras et Béjaïa occupent souvent des positions intermédiaires, avec des taux autour de 20–23 %.

L'analyse des écarts confirme cette stabilité relative. En 2010, l'écart entre Illizi (28,6 %) et Tébessa (10,8 %) est d'environ 18 points. En 2015, il reste du même ordre de grandeur : Illizi (32,1 %) contre Constantine (14,1 %), soit un écart d'environ 18 points. Ainsi, si les taux varient légèrement d'une année à l'autre, l'amplitude entre wilayas les plus touchées et les moins touchées reste presque constante, traduisant un système figé dans ses déséquilibres.

En résumé, entre 2010 et 2015, les taux de redoublement évoluent modérément mais confirment des positions relativement stables dans le classement : Illizi et Médéa demeurent parmi les wilayas les plus touchées, tandis que Tébessa, Khenchela et Constantine se maintiennent dans les positions les plus favorables. Le constat principal réside donc moins dans de grandes fluctuations que dans la reproduction des écarts entre wilayas, dont l'amplitude reste pratiquement inchangée au cours de la période.

Promotion vers le secondaire : L'examen des taux de promotion en première année secondaire entre 2010 et 2015 montre une baisse généralisée, accompagnée d'un repositionnement des wilayas dans le classement national. En 2010, certaines wilayas comme

Sidi Bel-Abbès (90,3 %), Mascara (89,3 %) ou El-Bayadh (86,9 %) figuraient parmi les premières, mais leur recul progressif les fait descendre dans la hiérarchie au fil de la période. À l'inverse, Tizi-Ouzou illustre une trajectoire particulière : après un pic exceptionnel de 95,7 % en 2012 qui la place en tête du classement, son taux recule à 76,2 % en 2015, mais elle parvient néanmoins à conserver la 2^e place au niveau national. De même, Constantine atteint 92,9 % en 2012 avant de retomber à 73,1 % trois ans plus tard, tout en se maintenant dans le haut du classement. Ces exemples montrent que si la baisse en valeur absolue est importante (–15 à –20 points), le classement relatif reste favorable pour certaines wilayas, la tendance à la baisse affectant l'ensemble du pays.

D'autres wilayas présentent des évolutions plus modérées, ce qui leur permet de maintenir des positions intermédiaires. Relizane passe de 82,2 % en 2010 à 72,8 % en 2015, Souk-Ahras de 82 % à 79,5 %, et Tipaza de 79 % à 73,8 %. Leur classement reflète cette stabilité relative : elles reculent légèrement mais conservent un rang honorable, profitant du recul plus prononcé de certaines wilayas initialement mieux classées. Ici, les écarts temporels sont contenus, généralement autour de –5 à –10 points, et l'écart spatial avec les meilleures wilayas reste stable.

À l'inverse, certaines wilayas cumulent une baisse forte de leurs taux et un déclassement net. Mascara, deuxième en 2010 avec 89,3 %, tombe à 70,1 % en 2015 et quitte le groupe de tête. Sidi Bel-Abbès et El-Bayadh suivent une trajectoire similaire, perdant à la fois en valeur et en rang. Dans ces cas, l'écart temporel dépasse 15 points et s'accompagne d'un écart spatial croissant avec les wilayas de tête.

Enfin, un groupe de wilayas reste durablement en difficulté et occupe les dernières places du classement tout au long de la période. Adrar chute de 71,8 % à 53,5 %, Naâma de 77,7 % à 57,2 %, et Illizi passe de 64,8 % en 2010 à seulement 45,5 % en 2015, enregistrant la plus forte dégradation. M'Sila, de 62,2 % à 59,6 %, demeure également dans le bas du classement. Pour ces wilayas, les écarts temporels sont importants, mais c'est surtout l'écart spatial qui se creuse : alors qu'en 2010 la différence entre une wilaya de tête et une wilaya en difficulté était d'environ 28 points, elle atteint plus de 34 points en 2015, confirmant une polarisation croissante.

En définitive, la période 2010–2015 se caractérise par une baisse généralisée des taux de promotion, mais aussi par des trajectoires différenciées selon les wilayas. Certaines, comme Tizi-Ouzou ou Constantine, voient leurs taux reculer fortement mais conservent un rang élevé. D'autres, comme Relizane, Souk-Ahras ou Tipaza, connaissent une évolution modérée qui leur permet de préserver leur position intermédiaire. Enfin, un groupe incluant Adrar, Illizi, Naâma et M'Sila reste durablement en bas du classement. L'analyse conjointe des taux, des rangs et des écarts met ainsi en évidence à la fois la tendance nationale à la baisse et le creusement des disparités entre wilayas.

B Résultats de l'analyse en composantes principales (ACP)

1. *Robustesse de l'indice de performance*

L'ACP a permis de construire un indice de performance éducative robuste et synthétique. La pertinence de l'indice (PC1) est confirmée par sa forte capacité à résumer l'information des trois indicateurs (promotion, redoublement, abandon). Sur la période 2010–2015, la première composante principale (PC1) explique en moyenne 53 % de la variance totale. Les pondérations globales confirment le rôle prépondérant de la réduction de l'abandon (0,73) et du redoublement (0,66), la promotion (0,21) jouant un rôle complémentaire dans la définition de la performance éducative. L'indice KMO (0,53) indique une adéquation acceptable : les corrélations entre variables sont suffisantes pour justifier un regroupement, même si elles ne sont pas extrêmement fortes. L'indice KMO obtenu (0,53) se situe au seuil jugé acceptable pour des analyses exploratoires. En effet, plusieurs sources²¹ considèrent que des valeurs supérieures à 0,5, bien que modestes, permettent d'engager une analyse en composantes principales, à condition que la cohérence théorique des indicateurs soit forte. Dans notre cas, la sélection volontairement restreinte à trois variables homogènes (promotion, redoublement, abandon) justifie ce niveau d'adéquation. Il convient de rappeler que notre choix méthodologique – recourir à l'ACP empilée pour fixer des seuils stables – avait pour objectif premier de préserver la comparabilité temporelle des résultats. D'autres méthodes de classification, telles que la méthode de Jenks, auraient sans doute permis d'obtenir des partitions différentes, mais au prix d'une instabilité des bornes au fil du temps. Cette instabilité aurait produit des mobilités artificielles, rendant les trajectoires observées difficilement interprétables. En ce sens, notre option méthodologique, bien que restrictive, assure que les changements de classes reflètent des évolutions réelles et non des artefacts statistiques

Enfin, le test de de Bartlett ($\chi^2 = 96,2$, ddl = 3, $p < 0,001$) valide statistiquement la pertinence de l'ACP en rejetant l'hypothèse nulle d'absence de corrélations significatives entre indicateurs. Pris ensemble, ces résultats montrent que l'ACP est un outil approprié pour construire un indice synthétique robuste, comparable dans le temps, et reflétant fidèlement la dynamique interne des parcours scolaires dans les wilayas. Ces résultats valident la construction d'un indice unique, robuste et comparable dans le temps, centré sur la dynamique interne des parcours scolaires.

➤ *Contributions des Indicateurs*

Les poids factoriels (loadings) montrent que tous les indicateurs contribuent positivement à PC1. La contribution la plus forte provient du taux de d'abandon avec 0,73 et du taux de redoublement (0,66). Le taux de promotion pèse modérément (0,21). Ces résultats indiquent qu'une amélioration de la performance éducative est d'abord associée

²¹ <https://www.ibm.com/docs/fr/spss-statistics/30.0.0?topic=detection-kmo-bartletts-test>

à la maîtrise du redoublement, à la réduction de l'abandon scolaire et puis au renforcement des flux de promotion.

2. Analyse des résultats par classes de performance

L'indice de performance, construit à partir des trois indicateurs fondamentaux (promotion, redoublement inversé et abandon inversé), permet de classer les wilayas en cinq groupes distincts comme suit :

Classe F : $\text{score} \leq 34,7$

Classe AM : $34,7 < \text{score} \leq 46,0$

Classe M : $46,0 < \text{score} \leq 54,4$

Classe AB : $54,4 < \text{score} \leq 62,0$

Classe B : $\text{score} > 62,0$

L'indice de performance issu de l'ACP confirme une stratification nette entre les wilayas. Les classes extrêmes (B et F) présentent une forte inertie : les wilayas performantes consolident leurs acquis avec des scores supérieurs à 65, tandis que celles en difficulté restent durablement ancrées en dessous de 35. Cette polarisation illustre à la fois la résilience des wilayas les mieux dotées et la persistance de difficultés dans celles les plus défavorisées.

Les classes intermédiaires (AM, M, AB) se caractérisent par une stabilité relative mais sans dynamique cumulative claire. Elles oscillent dans une zone médiane de performance, traduisant des acquis fragiles exposés aux fluctuations conjoncturelles. Ce profil intermédiaire, qui regroupe une large part des wilayas, témoigne d'un équilibre incertain, marqué par des avancées ponctuelles rarement consolidées dans la durée. (*Voir annexe A – Composition des classes de performance et par année (2010–2015) - effectifs et scores moyens*)

La hiérarchie des classes, stable sur toute la période, met ainsi en évidence un double constat : d'une part, la consolidation des écarts entre wilayas très performantes et très faibles ; d'autre part, l'incapacité des classes intermédiaires à s'extraire durablement de leur position moyenne.

**Tableau 2 : Évolution des scores moyens de l'indice de performance (2010–2015) -
Élaboré dans le cadre de l'étude**

Année	Classe B	Classe AB	Classe M	Classe AM	Classe F
2010	66,6	57,9	49,7	41,1	25,9
2011	69,6	58,5	50,9	38,6	33,6
2012	73,6	58,4	52,5	41,8	29,4
2013	70,1	57,5	49,3	38,8	27,3
2014	67,6	55,9	50,5	40,9	26,4
2015	68,5	58,5	50,4	41,3	26,2

3. Analyse du score ACP 2015 : Disparités nettes entre wilayas

L'examen des scores ACP en 2015 révèle une distribution des performances éducatives caractérisée par un intervalle relativement large et une répartition asymétrique entre les wilayas, mettant en évidence une hiérarchie très marquée entre wilayas, Elle se décline comme suit :

- **Classe B** — 6 wilayas — score moyen = 68,5 : Béjaia, Constantine, Guelma, Souk-Ahras, Tizi-Ouzou, Tébessa
- **Classe AB** — 12 wilayas — score moyen = 58,5 : Alger, Annaba, Blida, Bouira, Jijel, Laghouat, Mila, Médéa, O,E,Bouaghi, Relizane, Saida, Tlemcen
- **Classe M** — 12 wilayas — score moyen = 50,4 : Ain Témouchent, B,B,Arréridj, Batna, Béchar, El-Bayadh, El-Tarf, Ghardaia, Mascara, S,B,Abbes, Skikda, Tiaret, Tissemsilt
- **Classe AM** — 11 wilayas — score moyen = 41,3 : Adrar, Ain-Defla, Boumerdes, Chlef, El-Oued, Khenchela, Naâma, Oran, Ouargla, Sétif, Tipaza
- **Classe F** — 7 wilayas — score moyen = 26,2 : Biskra, Djelfa, Illizi, M'Sila, Mostaganem, Tamanrasset, Tindouf

Les classes supérieures (B et AB) regroupent principalement des wilayas du Nord, traduisant un environnement éducatif plus favorable et une meilleure consolidation des acquis scolaires, À l'opposé, la classe F concentre, en majorité, de wilayas du Sud, révélant des difficultés profondes de rétention et de réussite scolaire, Entre ces deux pôles, les classes intermédiaires (M et AM) rassemblent des wilayas aux trajectoires incertaines, caractérisées par des performances moyennes mais instables, Ce profil reflète une vulnérabilité aux fluctuations conjoncturelles et une incapacité à maintenir une progression cumulative,

Cette répartition géographique confirme un clivage net : les wilayas du Nord tendent à se maintenir dans des niveaux élevés, tandis que plusieurs wilayas du Sud et des Hauts-Plateaux demeurent en situation de fragilité persistante, L'inégalité territoriale apparaît ainsi comme un facteur structurant de la performance éducative,

4.1. Résultats de l'analyse Markov : progrès ou aléatoire ?

L'analyse de Markov permet d'aller au cœur du problème : la mobilité des wilayas relève-t-elle d'un processus de progrès cumulatif ou d'un processus aléatoire ?

1. Matrices de Transition

L'examen de la matrice de transition montre que les classes extrêmes (F et B) présentent des probabilités de persistance plus élevées (39,2 % et 46,2 %), traduisant une inertie structurelle. À l'inverse, les positions intermédiaires (AM, M, AB) apparaissent beaucoup plus instables, avec des probabilités de maintien faibles (21,7 à 28,9 %) et des transitions dispersées entre progrès et recul. Cela signifie que les wilayas en forte difficulté ou en bonne performance tendent donc à conserver leur position d'une année à l'autre, tandis que les situations intermédiaires se révèlent davantage transitoires,

Tableau 3 : Matrice de transition

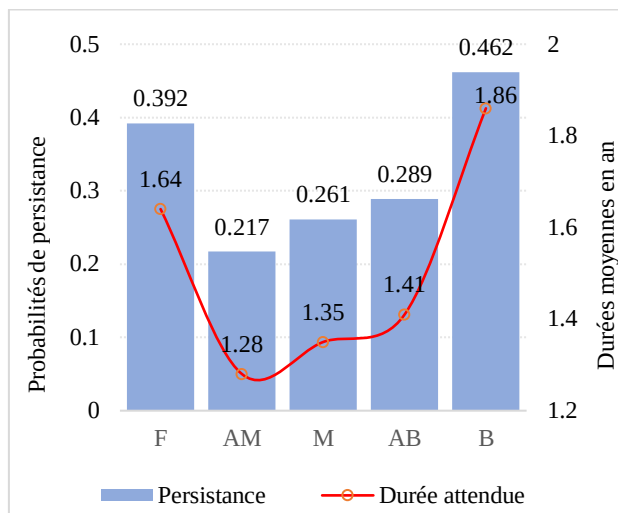
	État année (t+1)					
	États	F	AM	M	AB	B
État année (t)	F	0,388	0,306	0,163	0,122	0,020
	AM	0,125	0,271	0,271	0,208	0,125
	M	0,065	0,174	0,261	0,304	0,196
	AB	0,130	0,196	0,087	0,304	0,283
	B	0,098	0,059	0,196	0,176	0,471

Probabilité de passage d'un état de performance scolaire à un autre Élaboré dans le cadre de l'étude

Les résultats du test de stationnarité indiquent un rejet significatif de l'hypothèse nulle ($\chi^2 = 70,14$; ddl = 24 ; $p < 0,001$). Autrement dit, les matrices de transition de la première sous-période (2010–2012) diffèrent de celles de la seconde (2013–2015), ce qui confirme une dynamique globalement non stationnaire. Cette absence de stabilité dans les probabilités de transition suggère que les trajectoires éducatives ne suivent pas une loi invariante,

Les durées moyennes attendues confirment cette lecture : les wilayas en classe B y demeurent en moyenne 1,9 an, contre 1,6 an pour celles en classe F. Les classes intermédiaires AM, M et AB affichent des durées plus courtes (1,3 à 1,4 an), ce qui traduit des trajectoires de progression ou de recul fréquentes. Opérationnellement, cela implique que les politiques publiques doivent cibler les classes intermédiaires, qui représentent les leviers de mobilité la plus intense,

Figure 01 : Probabilités de persistance et durées moyennes attendues par classe, Élaboré dans le cadre de l'étude



Enfin, l'indice de Shorrocks ($M=0,826$) traduit une mobilité globale élevée, Cet indicateur, compris entre 0 (inertie totale) et 1 (mobilité parfaite), suggère que le système éducatif n'est pas figé : les trajectoires évoluent, et les marges d'action publique peuvent favoriser encore davantage les transitions ascendantes,

En somme, ces résultats mettent en évidence une dynamique contrastée, Les classes extrêmes — wilayas très performantes (B) ou très faibles (F) — présentent une inertie forte : elles tendent à maintenir leur position d'une année à l'autre, traduisant soit la consolidation d'acquis éducatifs solides, soit l'enracinement de difficultés profondes,

2. La Nature de la mobilité : fluctuations vs progrès

La non-stationnarité, évoquée précédemment, n'empêche pas de proposer une typologie, mais elle en infléchit la portée, Plutôt qu'une classification stable et définitive, la typologie doit être comprise comme une lecture dynamique des trajectoires : certaines wilayas apparaissent stables à un niveau donné, d'autres suivent des parcours ascendants ou descendants, et d'autres enfin présentent des fluctuations récurrentes, La typologie constitue dès lors un outil analytique pertinent pour appréhender les tendances au niveau wilayas et comparer les situations entre wilayas, Néanmoins, elle doit être interprétée avec prudence, dans la mesure où la non-stationnarité mise en évidence traduit des dynamiques évolutives susceptibles de varier selon les périodes et de se recomposer en fonction des orientations des politiques éducatives

Quatre profils distincts de mobilité sont mis en évidence : stabilité performante, stabilité déclinante, mobilité instable et mobilité progressive, Ces profils correspondent

directement aux logiques conceptuelles dégagées dans le cadre théorique, L'interprétation qui suit vise à montrer comment les trajectoires observées peuvent être éclairées par les trois référents théoriques retenus : la théorie du capital humain, l'approche néo-institutionnaliste et les théories de la justice éducative,

i. Stabilité performante

La wilaya de Tizi-Ouzou constitue un cas unique avec un score moyen de 81,65, très supérieur à la moyenne nationale, Sa trajectoire correspond à une stabilité performante : faible mobilité et haut niveau de performance, Dans la perspective du capital humain (Becker, Hanushek & Woessmann), cette continuité traduit un processus cumulatif d'accumulation des acquis éducatifs, transmis d'une cohorte à l'autre, Du point de vue institutionnel (North ; Acemoglu & Robinson), cette situation illustre la résilience des règles et des structures locales, capables d'absorber les chocs et de préserver les acquis, Enfin, sur le plan de la justice éducative (Rawls ; Sen), ce profil incarne un idéal de cohérence temporelle et d'équité, puisqu'il démontre la capacité d'un territoire à maintenir des performances élevées dans la durée,

ii. Stabilité déclinante

Cinq wilayas (Adrar, El-Bayadh, El-Oued, Khenchela, Tamanrasset) affichent un score moyen de 46,02 et une trajectoire de déclin, Leur profil correspond à une stabilité déclinante : faible mobilité mais à bas niveau, Dans le cadre du capital humain, cette inertie défavorable empêche la constitution de rendements éducatifs positifs et conduit à des pertes intergénérationnelles, Institutionnellement, ces wilayas traduisent une faiblesse et une incapacité à transformer les investissements éducatifs en progression, Enfin, du point de vue de la justice éducative, ils illustrent des déséquilibres persistants,

iii. Mobilité instable : la majorité fragile

Un groupe de 22 wilayas présente un score moyen de 46,99 et se caractérise par une trajectoire instable, Ces fluctuations régulières, entre avancées et reculs, traduisent une incapacité à maintenir une logique cumulative de progression, Dans la perspective du capital humain, l'instabilité empêche la consolidation des acquis et fragilise l'accumulation intergénérationnelle, L'approche néo-institutionnaliste met en lumière une gouvernance éducative marquée par l'inconstance, incapable d'assurer une continuité durable, Enfin, du point de vue de la justice éducative, cette instabilité génère des inégalités structurelles, car certains territoires ne bénéficient pas durablement des réformes engagées,

iv. Mobilité progressive

Vingt wilayas affichent un score moyen de 50,97 et suivent une trajectoire progressive, Bien qu'inférieures à Tizi-Ouzou, leurs performances révèlent une mobilité

modérée orientée vers l'amélioration, Dans la perspective du capital humain, elles traduisent une dynamique cumulative fragile mais porteuse de potentiel, Institutionnellement, ces territoires montrent des capacités locales de consolidation, susceptibles d'être renforcées par des politiques adaptées, Du point de vue de la justice éducative, elles représentent un pas vers la convergence territoriale, même si cette réduction des écarts reste partielle et encore vulnérable,

Dans l'ensemble, les résultats suggèrent que certaines wilayas parviennent à consolider progressivement leurs acquis scolaires, À l'inverse, d'autres wilayas montrent des difficultés persistantes qui freinent la transformation des efforts éducatifs en progrès durables, Enfin, une large proportion de wilayas se situe dans une position intermédiaire, marquée par des avancées parfois significatives mais rarement stabilisées, Ces résultats montrent que la cohérence éducative n'est pas encore pleinement réalisée, Elle dépend à la fois de la capacité des wilayas à renforcer leurs acquis scolaires, de la solidité des administrations locales et du degré d'équité dans l'accès à l'éducation,

Tableau 04 : Typologie de mobilité éducative- Élaboré dans le cadre de l'étude

Groupe de wilayas	Nombre	Score moyen	Typologie de mobilité
Tizi-Ouzou	01	81,65	Stable haute performance
Adrar, El-Bayadh, El-Oued, Khenchela, Tamanrasset	05	46,02	En déclin
Aïn Tébessa, Djelfa, Ghardaïa, Illizi, Jijel, Laghouat, M'Sila, Mascara, Mostaganem, Naâma, O,E,Bouaghi, Ouargla, S,B,Abbes, Skikda, Sétif, Tindouf, Tipaza, Tissemsilt, Tébessa, Biskra, B,B,Arréridj, Relizane)	22	46,99	Instable
Alger, Annaba, Batna, Blida, Bouira, Boumerdès, Béchar, Béjaïa, Chlef, Constantine, El-Tarf, Guelma, Mila, Médéa, Oran, Saïda, Souk-Ahras, Tiaret, Tlemcen, Tipaza)	20	50,97	Progressive

V. LIMITES ET ROBUSTESSE

Comme tout exercice empirique, notre démarche présente certaines caractéristiques méthodologiques qui méritent d'être soulignées. La première concerne le choix de l'ACP empilée pour la définition des seuils de performance. Cette approche repose sur un arbitrage méthodologique clair : elle assure la comparabilité temporelle grâce à des seuils stables sur l'ensemble de la période, mais au prix d'une moindre sensibilité aux fluctuations relatives d'une année à l'autre. Ainsi, une wilaya peut conserver la même classe malgré de légères variations de sa position annuelle, dès lors que celles-ci ne franchissent pas les seuils globaux. Ce choix, loin de constituer une faiblesse, répond à l'objectif principal de l'étude : identifier des trajectoires longitudinales robustes et éviter des mobilités artificielles induites par le déplacement des bornes statistiques,

Une seconde limite réside dans le niveau de l'indice KMO, qui atteint 0,53 dans notre démarche. Selon la grille de Kaiser (1974), ce résultat correspond à un seuil « faible mais acceptable », confirmé par Hair et al. (2014). Dans les sciences sociales, plusieurs auteurs (Williams et al., 2010 ; Beavers et al., 2013) considèrent qu'une valeur légèrement supérieure à 0,5 reste suffisante dès lors que les variables mobilisées sont homogènes et théoriquement cohérentes. Tel est le cas ici, puisque l'analyse repose sur trois indicateurs exclusivement centrés sur les résultats scolaires (promotion, redoublement, abandon).

Enfin, la période retenue pour l'observation (2010–2015) demeure relativement courte au regard des temporalités longues qui caractérisent les dynamiques éducatives. Si elle permet de mettre en évidence certaines tendances et transitions, elle ne permet pas d'attester avec certitude l'existence de trajectoires consolidées ou de processus cumulatifs durables. L'interprétation des résultats doit donc être conduite avec prudence, en considérant que les phénomènes observés peuvent relever autant de fluctuations conjoncturelles que de véritables changements structurels,

VI. CONCLUSION

Ce travail propose une analyse des performances éducatives dans le cycle moyen à l'échelle infranationale à travers une approche combinant l'Analyse en composantes principales (ACP) et les chaînes de Markov. Trois indicateurs exclusivement centrés sur les résultats scolaires (promotion, redoublement, abandon) ont été mobilisés afin de construire un indice reflétant l'efficacité interne du système éducatif sans interférence avec des variables de moyens,

Les résultats mettent en évidence des disparités notables entre wilayas, avec une forte inertie des classes extrêmes et une instabilité récurrente des classes intermédiaires. La typologie dégagée distingue ainsi des trajectoires stables performantes, stables déclinantes, instables et progressives. Ces résultats soulignent que l'amélioration des performances ne dépend pas uniquement de gains ponctuels, mais de la capacité à consolider et stabiliser les acquis dans le temps,

L'apport de ce présent travail réside dans la mise en évidence d'une typologie de trajectoires éducatives territoriales, articulée aux cadres du capital humain, des institutions et de la justice éducative. Cette contribution fournit une grille de lecture utile pour analyser la cohérence éducative dans des contextes marqués par des disparités territoriales.

Sur le plan méthodologique, l'usage combiné de l'ACP empilée et des chaînes de Markov, avec des seuils stables dans le temps, constitue un apport original qui permet d'éviter les mobilités artificielles générées par les méthodes adaptatives de classification,

Les implications politiques apparaissent également significatives : les politiques éducatives devraient viser à réduire les écarts entre wilayas performantes et wilayas en difficulté, mais aussi à stabiliser les acquis dans les wilayas intermédiaires, dont les trajectoires demeurent fragiles. Cela suppose de renforcer les dispositifs de suivi, d'investir davantage dans les contextes les plus vulnérables (Sud et Hauts-Plateaux) et de promouvoir une gouvernance éducative territorialisée, capable d'adapter les réformes aux spécificités locales,

Plusieurs perspectives de recherche se dégagent, Premièrement, l'analyse pourrait être élargie à d'autres cycles scolaires afin de suivre les trajectoires éducatives tout au long du parcours, Deuxièmement, la typologie dynamique des performances scolaires présentée ici peut constituer une base de connaissance pour des analyses complémentaires, plus analytiques, visant à identifier les déterminants des écarts observés entre wilayas, en particulier lorsqu'ils sont importants, Troisièmement, une comparaison des résultats nationaux avec ceux d'autres pays confrontés à des disparités territoriales similaires permettrait de mieux situer les dynamiques mises en évidence,

VII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] T, W, Schultz, Investment in Human Capital, American Economic Review, vol, 51, no, 1, Mar, 1961, pp, 1–17,
- [2] G, Becker, Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, 3rd ed., University of Chicago Press, Chicago: 1993, pp, 15–16,
- [3] E, A, Hanushek & L, Woessmann, The Role of Cognitive Skills in Economic Development, Journal of Economic Literature, vol, 46, no, 3, Sep, 2008, pp, 607–668,
- [4] J, Poirot, Le rôle de l'éducation dans le développement chez J, Rawls et A, Sen, entre équité et efficacité, Mondes en développement, vol, 132, no, 4, 2005, pp, 29–38,
- [5] Organisation de coopération et de développement économiques (OECD), PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do, OECD Publishing, Paris: 2019,
- [6] J, J, Heckman, "Skill Formation and the Economics of Investing in Disadvantaged Children, Science, vol, 312, no, 5782, Jun, 2006, pp, 1900–1902,
- [7] C, S, Dweck, Mindset: The New Psychology of Success, Random House, New York: 2006,

- [8] E, A, Hanushek & L, Woessmann, “Do Better Schools Lead to More Growth? Cognitive Skills, Economic Outcomes, and Causation,” *Journal of Economic Growth*, vol, 17, no, 4, Dec, 2012, pp, 267–321,
- [9] World Bank, *Rapport sur le développement dans le monde 2018 : Apprendre pour réaliser la promesse de l’éducation*, 2018, pp, 38–40,
- [10] Ministère de l’Éducation Nationale (MEN), *L’École Algérienne : Les Défis de la Qualité*, Document de Cadrage Stratégique 2015–2030, Alger : 2016, pp, 12–15,
- [11] Ibid., pp, 12–15,
- [12] Référence RGPH 1998 – ONS,
- [13] Estimation CNES
- [14] Conseil National Économique et Social (CNES), *Évaluation de la formation du capital humain national au terme de l’enseignement obligatoire*, Rapport, 2018, p, 5,
- [15] Ibid., p, 5,
- [16] Ibid., p, 12,
- [17] MEN, op, cit., pp, 40–42,
- [18] MEN, op, cit., p, 55,
- [19] MEN, op, cit., p, 60,
- [21] D, C, North, “The New Institutional Economics and Development,” *Nobel Prize Lecture*, 1993,
- [22] A, Sen, *Development as Freedom*, Oxford University Press, Oxford: 1999, pp, 87–110,
- [25] IBM, *KMO and Bartlett’s Test*, IBM SPSS Statistics Documentation, 2023,

VIII. ANNEXES

Annexe A – Composition des classes de performance par année (2010–2015)- effectifs et scores moyens

Année 2010

- **Classe B — 4 wilayas — score moyen = 66,6** : El-Bayadh, El-Oued, Tizi-Ouzou, Tébessa
- **Classe AB — 5 wilayas — score moyen = 57,9** : Jijel, Laghouat, O,E,Bouaghi, S,B,Abbes, Tissemsilt
- **Classe M — 11 wilayas — score moyen = 49,7** : Adrar, Ain Témouchent, Bouira, Béjaia, Ghardaia, Guelma, Khenchela, Mascara, Mila, Saïda, Souk-Ahras
- **Classe AM — 11 wilayas — score moyen = 41,1** : Alger, Annaba, B,B,Arréridj, Batna, Béchar, Constantine, El-Tarf, Naâma, Relizane, Skikda, Tamanrasset
- **Classe F — 17 wilayas — score moyen = 25,9** : Ain-Defla, Biskra, Blida, Boumerdes, Chlef, Djelfa, Illizi, M’Sila, Mostaganem, Médéa, Oran, Ouargla, Sétif, Tiaret, Tindouf, Tipaza, Tlemcen

Année 2011

- **Classe B — 20 wilayas — score moyen = 69,6 :** Ain Témouchent, Alger, Annaba, B,B,Arréridj, Béjaia, El-Bayadh, El-Oued, Ghardaia, Guelma, Jijel, Khenchela, Mila, Naâma, O,E,Bouaghi, Relizane, Saida, Skikda, Tizi-Ouzou, Tlemcen, Tébessa
- **Classe AB — 13 wilayas — score moyen = 58,5 :** Bouira, Constantine, El-Tarf, Illizi, Laghouat, Mascara, Oran, S,B,Abbes, Sétif, Tamanrasset, Tiaret, Tindouf, Tissemsilt
- **Classe M — 9 wilayas — score moyen = 50,9 :** Ain-Defla, Batna, Biskra, Boumerdes, Béchar, Djelfa, Ouargla, Souk-Ahras, Tipaza
- **Classe AM — 4 wilayas — score moyen = 38,6 :** Adrar, Blida, M'Sila, Médéa
- **Classe F — 2 wilayas — score moyen = 33,6 :** Chlef, Mostaganem

Année 2012

- **Classe B — 20 wilayas — score moyen = 73,6 :** Ain Témouchent, Alger, Annaba, Biskra, Bouira, Béjaia, Constantine, Djelfa, El-Tarf, Ghardaia, Guelma, Jijel, Laghouat, Mascara, O,E,Bouaghi, Relizane, Tiaret, Tindouf, Tizi-Ouzou, Tébessa
- **Classe AB — 14 wilayas — score moyen = 58,4 :** B,B,Arréridj, Batna, Boumerdes, Béchar, Khenchela, Médéa, Naâma, Oran, S,B,Abbes, Saida, Skikda, Souk-Ahras, Sétif, Tlemcen
- **Classe M — 5 wilayas — score moyen = 52,5 :** El-Bayadh, El-Oued, Mila, Ouargla, Tamanrasset
- **Classe AM — 5 wilayas — score moyen = 41,8 :** Ain-Defla, Blida, M'Sila, Tipaza, Tissemsilt
- **Classe F — 4 wilayas — score moyen = 29,4 :** Adrar, Chlef, Illizi, Mostaganem

Année 2013

- **Classe B — 4 wilayas — score moyen = 70,1 :** Béjaia, Jijel, Laghouat, Tizi-Ouzou
- **Classe AB — 4 wilayas — score moyen = 57,5 :** Ain Témouchent, Constantine, Guelma, Souk-Ahras
- **Classe M — 9 wilayas — score moyen = 49,3 :** Annaba, Batna, Bouira, El-Bayadh, El-Tarf, Mila, O,E,Bouaghi, Tissemsilt, Tébessa
- **Classe AM — 12 wilayas — score moyen = 38,8 :** B,B,Arréridj, Boumerdes, Béchar, Ghardaia, Médéa, Naâma, Ouargla, Relizane, Saida, Sétif, Tindouf, Tipaza
- **Classe F — 19 wilayas — score moyen = 27,3 :** Adrar, Ain-Defla, Alger, Biskra, Blida, Chlef, Djelfa, El-Oued, Illizi, Khenchela, M'Sila, Mascara, Mostaganem, Oran, S,B,Abbes, Skikda, Tamanrasset, Tiaret, Tlemcen

Année 2014

- **Classe B — 4 wilayas — score moyen = 67,6 :** Ain Témouchent, Béjaia, Constantine, Tizi-Ouzou

- **Classe AB — 9 wilayas — score moyen = 55,9** : Annaba, B,B,Arréridj, Batna, Bouira, Guelma, Khenchela, Laghouat, O,E,Bouaghi, Souk-Ahras
- **Classe M — 12 wilayas — score moyen = 50,5** : Djelfa, El-Bayadh, El-Tarf, Jijel, Mila, Naâma, Relizane, Saida, Skikda, Sétif, Tipaza, Tissemsilt
- **Classe AM — 14 wilayas — score moyen = 40,9** : Adrar, Alger, Blida, Boumerdes, Béchar, Ghardaia, Mascara, Mostaganem, Médéa, S,B,Abbes, Tiaret, Tindouf, Tlemcen, Tébessa
- **Classe F — 9 wilayas — score moyen = 26,4** : Ain-Defla, Biskra, Chlef, El-Oued, Illizi, M'Sila, Oran, Ouargla, Tamanrasset

Année 2015

- **Classe B — 6 wilayas — score moyen = 68,5** : Béjaia, Constantine, Guelma, Souk-Ahras, Tizi-Ouzou, Tébessa
- **Classe AB — 12 wilayas — score moyen = 58,5** : Alger, Annaba, Blida, Bouira, Jijel, Laghouat, Mila, Médéa, O,E,Bouaghi, Relizane, Saida, Tlemcen
- **Classe M — 12 wilayas — score moyen = 50,4** : Ain Témouchent, B,B,Arréridj, Batna, Béchar, El-Bayadh, El-Tarf, Ghardaia, Mascara, S,B,Abbes, Skikda, Tiaret, Tissemsilt
- **Classe AM — 11 wilayas — score moyen = 41,3** : Adrar, Ain-Defla, Boumerdes, Chlef, El-Oued, Khenchela, Naâma, Oran, Ouargla, Sétif, Tipaza
- **Classe F — 7 wilayas — score moyen = 26,2** : Biskra, Djelfa, Illizi, M'Sila, Mostaganem, Tamanrasset, Tindouf

D Annexe B – Typologie des trajectoires éducatives des wilayas (2010–2015) – Résultats ACP & Markov »

Wilaya	Trajectoire	Score_moyen	Typologie_ACP
Tizi-Ouzou	B→B→B→B→B→B	81,659	Stable haute performance
Adrar	M→AM→F→F→AM→AM	36,411	En déclin
El-Bayadh	B→B→M→M→M→M	56,507	En déclin
El-Oued	B→B→M→F→F→AM	48,538	En déclin
Khenchela	M→B→AB→F→AB→AM	51,623	En déclin
Tamanrasset	AM→AB→M→F→F→F	37,045	En déclin
Ain Témouchent	M→B→B→AB→B→M	61,239	Instable
Ain-Defla	F→M→AM→F→F→AM	35,345	Instable
B,B,Arréridj	AM→B→AB→AM→AB→M	51,589	Instable
Biskra	F→M→B→F→F→F	39,840	Instable
Djelfa	F→M→B→F→M→F	44,241	Instable
Ghardaia	M→B→B→AM→AM→M	55,658	Instable
Illizi	F→AB→F→F→F→F	24,760	Instable
Jijel	AB→B→B→B→M→AB	61,693	Instable
Laghouat	AB→AB→B→B→AB→AB	66,396	Instable
M'Sila	F→AM→AM→F→F→F	29,220	Instable

Mascara	$M \rightarrow AB \rightarrow B \rightarrow F \rightarrow AM \rightarrow M$	50,026	Instable
Mostaganem	$F \rightarrow F \rightarrow F \rightarrow F \rightarrow AM \rightarrow F$	27,663	Instable
Naâma	$AM \rightarrow B \rightarrow AB \rightarrow AM \rightarrow M \rightarrow AM$	49,367	Instable
O,E,Bouaghi	$AB \rightarrow B \rightarrow B \rightarrow M \rightarrow AB \rightarrow AB$	60,142	Instable
Ouargla	$F \rightarrow M \rightarrow M \rightarrow AM \rightarrow F \rightarrow AM$	40,386	Instable
S,B,Abbes	$AB \rightarrow AB \rightarrow AB \rightarrow F \rightarrow AM \rightarrow M$	49,591	Instable
Skikda	$AM \rightarrow B \rightarrow AB \rightarrow F \rightarrow M \rightarrow M$	46,881	Instable
Sétif	$F \rightarrow AB \rightarrow AB \rightarrow AM \rightarrow M \rightarrow AM$	46,138	Instable
Tindouf	$F \rightarrow AB \rightarrow B \rightarrow AM \rightarrow AM \rightarrow F$	39,809	Instable
Tipaza	$F \rightarrow M \rightarrow AM \rightarrow AM \rightarrow M \rightarrow AM$	41,677	Instable
Tissemsilt	$AB \rightarrow AB \rightarrow AM \rightarrow M \rightarrow M \rightarrow M$	51,544	Instable
Tébessa	$B \rightarrow B \rightarrow B \rightarrow M \rightarrow AM \rightarrow B$	60,674	Instable
Alger	$AM \rightarrow B \rightarrow B \rightarrow F \rightarrow AM \rightarrow AB$	50,710	Progressive
Annaba	$AM \rightarrow B \rightarrow B \rightarrow M \rightarrow AB \rightarrow AB$	57,670	Progressive
Batna	$AM \rightarrow M \rightarrow AB \rightarrow M \rightarrow AB \rightarrow M$	52,825	Progressive
Blida	$F \rightarrow AM \rightarrow AM \rightarrow F \rightarrow AM \rightarrow AB$	40,172	Progressive
Bouira	$M \rightarrow AB \rightarrow B \rightarrow M \rightarrow AB \rightarrow AB$	58,187	Progressive
Boumerdes	$F \rightarrow M \rightarrow AB \rightarrow AM \rightarrow AM \rightarrow AM$	43,473	Progressive
Béchar	$AM \rightarrow M \rightarrow AB \rightarrow AM \rightarrow AM \rightarrow M$	46,066	Progressive
Béjaia	$M \rightarrow B \rightarrow B \rightarrow B \rightarrow B \rightarrow B$	65,811	Progressive
Chlef	$F \rightarrow F \rightarrow F \rightarrow F \rightarrow F \rightarrow AM$	28,176	Progressive
Constantine	$AM \rightarrow AB \rightarrow B \rightarrow AB \rightarrow B \rightarrow B$	61,931	Progressive
El-Tarf	$AM \rightarrow AB \rightarrow B \rightarrow M \rightarrow M \rightarrow M$	53,437	Progressive
Guelma	$M \rightarrow B \rightarrow B \rightarrow AB \rightarrow AB \rightarrow B$	61,343	Progressive
Mila	$M \rightarrow B \rightarrow M \rightarrow M \rightarrow M \rightarrow AB$	53,717	Progressive
Médéa	$F \rightarrow AM \rightarrow AB \rightarrow AM \rightarrow AM \rightarrow A$ B	44,196	Progressive
Oran	$F \rightarrow AB \rightarrow AB \rightarrow F \rightarrow F \rightarrow AM$	41,769	Progressive
Relizane	$AM \rightarrow B \rightarrow B \rightarrow AM \rightarrow M \rightarrow AB$	53,895	Progressive
Saida	$M \rightarrow B \rightarrow AB \rightarrow AM \rightarrow M \rightarrow AB$	54,309	Progressive
Souk-Ahras	$M \rightarrow M \rightarrow AB \rightarrow AB \rightarrow AB \rightarrow B$	56,017	Progressive
Tiaret	$F \rightarrow AB \rightarrow B \rightarrow F \rightarrow AM \rightarrow M$	47,858	Progressive
Tlemcen	$F \rightarrow B \rightarrow AB \rightarrow F \rightarrow AM \rightarrow AB$	47,833	Progressive