

## Le modèle RLM pour analyser le lien de causalité entre le développement durable et la gouvernance participative

نموذج الإنحدار اللوجستي المتعدد لتحليل العلاقة السببية بين التنمية المستدامة والحكم التشاركي

Dr. MERADI Ouari<sup>1</sup>

د. مرادي واري

Laboratoire d'Économie et Développement (LED), Faculté des SECSG,  
Université Abderrahmane MIRA de Bejaia - Algérie.

ouari\_pg@yahoo.fr

**Résumé :** Le modèle de régression logistique multinomiale (MRLM) qui a été développé dans ce travail de recherche vise à analyser et à prédire le comportement des acteurs locaux concernant le développement durable et la gestion intégrée, ce choix se justifie par la nature qualitative des données et par le nombre important de valeurs que peut prendre la variable à expliquer. Dans une approche empirique et prospective, cette contribution scientifique a étudié le lien de causalité qui subsiste entre le développement durable et la gestion intégrée et participative de l'espace littoral ouest de la wilaya de Bejaia, elle a permis de mettre en place un Outil de Questionnement et d'Aide au Développement Durable (OQADD).

**Mots clés :** Développement durable, gouvernance participative, MRLM.

**Code JEL :** C51, H70 et Q01

### ملخص:

يهدف نموذج الانحدار اللوجستي المتعدد الذي تم تطويره في هذا البحث إلى تحليل سلوك الفاعلين المحليين فيما يتعلق بالتنمية المستدامة والإدارة التشاركية، هذا الخيار تبرره الطبيعة النوعية للبيانات والعدد المعبر للقيم التي يمكن أن يأخذها كل متغير. لقد درس هذا الإسهام العلمي، في نهج تجريبي واستشراقي، العلاقة السببية القائمة بين التنمية المستدامة والإدارة التشاركية في المنطقة الساحلية الغربية لولاية بجاية، مما مكن من إنشاء أداة استشراق ودعم التنمية المحلية المستدامة.

**الكلمات المفتاحية :** التنمية المستدامة، الإدارة التشاركية ، نموذج الإنحدار اللوجستي المتعدد.

**تصنيف JEL :** C51, H70 et Q01

### Introduction

L'utilité d'un modèle de régression logistique multinomiale réside dans sa capacité à analyser et à prédire le comportement d'une variable dépendante par la mobilisation de variables indépendantes choisies avec minutie. Dans le cas de phénomènes comportementalistes ayant une nature qualitative, une simple observation des données statistiques croisées demeure insuffisante pour comprendre la relation d'influence que peuvent exercer les variables explicatives sur la variable à expliquer (Bourbonnais R., 2011 BourocheJ-M. et Saporta G., 2006 ; Green W., 2011 ; HericourtJ. et Reynaud JJ., 2007). Dans le cas empirique étudié ici, un modèle de régression logistique multinomiale a été développé afin d'analyser, d'expliquer et de prédire le comportement des acteurs locaux concernant le développement durable et la gestion intégrée (BoutaudA., 2002). Ce choix précis se justifie avant tout par la nature qualitative des données (logistique) et par le nombre de

<sup>1</sup> Maître de conférences en sciences économiques, chef du Département de la formation initiale SEGC-LMD, membre du Conseil Scientifique de la Faculté et membre de l'équipe de recherche « Territoire, PME et Développement » affiliée au Laboratoire d'Économie et Développement (LED).

valeurs que peut prendre la variable à expliquer (polytomique), ces valeurs correspondent à trois modalités différentes :  $y=0$  si la modalité choisie est « le bien-être social »,  $y=1$  si la modalité choisie est « la préservation de l'environnement », et enfin  $y=2$  si la modalité choisie est « la dynamique économique ».

Dans une approche prospective, cette présente étude a mobilisé la régression logistique multinomiale pour analyser, expliquer et prédire le comportement des acteurs locaux concernant le développement durable et la gestion intégrée et participative des territoires locaux (Benhayoun G. et al. 1999 ; Cicin-Sain B. et Knetch W., 1998). Par conséquent, ce travail de recherche va permettre de développer un outil d'aide à la décision sous forme d'OQADD.

### **1. Présentation des composantes du modèle économétrique développé**

La wilaya de Bejaia est située au nord/centre de l'Algérie, elle est délimitée au nord par la Mer Méditerranée, à l'est par la wilaya de Jijel, à l'ouest par les wilayas de Bouira et de Tizi-Ouzou et enfin au sud par les wilayas de Bourdj-Bou-Arréridj et de Sétif. La longueur de sa frange côtière avoisine les 100 km linéaires, elle est divisée administrativement en 19 daïras composées de 52 communes réparties sur une superficie totalisant plus de 3223 km<sup>2</sup>.

L'aspect physique de la zone d'étude est caractérisé par la prédominance du relief montagneux (3/4 de sa superficie totale), les plaines sont une composante rare qui aiguise les convoitises des uns et des autres (agriculture, tourisme, industrie, commerce, habitat, etc.).

Vue de la mer, Bejaia apparaît comme une ville amphithéâtre surplombant la Méditerranée, sa situation géographique particulière fait d'elle l'une des plus belles villes algériennes, elle est bâtie sur un golfe ayant une forme de demi-cercle et entourée d'un rideau de montagnes verdoyantes qui la protègent des vents nord/ouest. Toutes ces caractéristiques sont à l'origine de sa beauté et de sa magnificence pittoresque. L'espace littoral ouest de la wilaya de Bejaia englobe les communes longeant la côte ouest, ces communes regroupées forment une ceinture parallèle au rivage, d'où leur intégration physique, géographique et climatique.

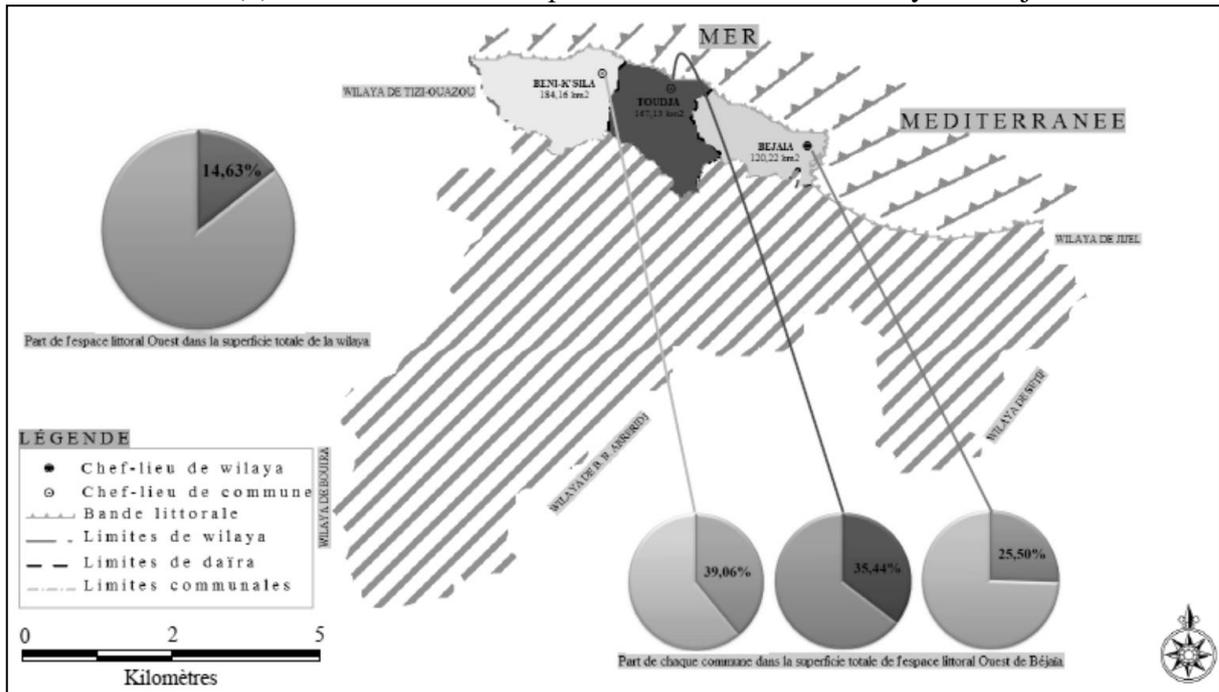
Comme le montre la carte n° 01, la superficie de la zone d'étude dépasse les 471 km<sup>2</sup> (soit plus de 14% de la superficie totale de la wilaya), et elle est limitée :

- au nord et à l'est par la Mer Méditerranée ;
- l'ouest par la wilaya de Tizi-Ouzou ;
- au sud (d'est en ouest) par les communes de : Boukhelifa, Tala-Hamza, Oued Ghir, El-Kseur, Taourirt-Ighil et Adekar.

La longueur de la ligne côtière de la zone d'étude dépasse les 60 km linéaires, toutes ses communes ont un accès à la Mer Méditerranée. Le découpage administratif de la zone d'étude se présente comme suit :

- la commune de Bejaia, qui concentre le chef-lieu de wilaya, se constitue en daïra avec la commune de oued Ghir ;
- la commune de Toudja est une composante de la daïra d'El-Kseur, elle englobe également la commune de Fenaia El Mathen ;
- la commune de Béni-K'Sila forme avec la commune d'Adekar et celle de TaourirtIghil la daïra d'Adekar.

Carte (1) : Présentation de l'espace littoral ouest de la wilaya de Béjaïa



Source : réalisée par nos soins à l'aide de MapInfo Professional 8.0, 2017.

Pour ce qui est du modèle mobilisé et afin de mieux illustrer la démarche adoptée, il est important de préciser que toutes les modalités proposées aux personnes enquêtées sont importantes les unes que les autres pour instaurer le développement durable, mais le degré d'importance varie d'une modalité à une autre par rapport à son appréciation pour chaque acteur questionné. Afin de faire apparaître cette hiérarchisation des priorités et éviter à la personne enquêtée de subir un pléonasme concernant ses choix, on a classé les modalités de réponse. En outre et selon les priorités qui ont motivé ses choix, une personne enquêtée va opté (ou non et en respectant le nombre de modalités qu'il faudra choisir par groupes d'acteurs) pour les modalités ( $X_1$  : éducation,  $X_2$  : santé, ...,  $X_{59}$  : société civile) qu'elle considère comme les plus importantes pour assurer en premier lieu : soit le bien-être social ( $Y = Y_0 = 0$ ), soit la préservation de l'environnement ( $Y = Y_1 = 1$ ) ou bien la dynamique économique ( $Y = Y_2 = 2$ ). Par exemple, dans le cas où une personne a opté pour la préservation de l'environnement ( $Y = 1$ ), on aura :

$$Y_1 = 1 \Leftrightarrow U(1, X) > U(0, X) \text{ et } U(1, X) > U(2, X)$$

D'une manière générale et par rapport aux principes spécifiques précités, on s'interroge sur la probabilité qu'une personne opte en premier lieu :

Soit pour le bien-être social :  $Y_0 = 0$ , donc on aura :

$$P_0 = P[Y_0 = 0/X] = F(X) \quad (1)$$

Soit pour la préservation de l'environnement :  $Y_1 = 1$ , donc on aura :

$$P_1 = P[Y_1 = 1/X] = F(X) \quad (2)$$

Ou bien pour la dynamique économique :  $Y_2 = 2$ , donc on aura :

$$P_2 = P[Y_2 = 2/X] = F(X) \quad (3)$$

De ce fait, il est possible de prédire chaque probabilité par rapport aux autres, car les trois sont liées par la contrainte de leur somme qui égale à 1 :

$$P_0 + P_1 + P_2 = P[Y_0 = 0/X] + P[Y_1 = 1/X] + P[Y_2 = 2/X] = 1$$

Alors :

$$(1) \Leftrightarrow P_0 = P[Y_0 = 0] = 1 - P[Y_1 = 1] + P[Y_2 = 2]$$

$$(2) \Leftrightarrow P_1 = P[Y_1 = 1] = 1 - P[Y_0 = 0] + P[Y_2 = 2]$$

$$(3) \Leftrightarrow P_2 = P[Y_2 = 2] = 1 - P[Y_0 = 0] + P[Y_1 = 1]$$

D'une manière générale, on cherche à estimer un modèle de type :

$$P_i = P[Y_i = K] = \text{avec } K \in (0, 1, 2)$$

Alors pour une variable à prédire Y, dont les valeurs sont discrètes puisque  $K \in (0, 1, 2)$ , on calcule une régression pour les valeurs 1 et 2 qui est de la forme :

$$P_i = P(Y_i = K/X) = \frac{e^{\alpha_k + \beta_k X}}{1 + \sum_{j=1}^2 e^{\alpha_j + \beta_j X}}$$

En choisissant  $P_2$  comme référence, on aura :

$$(1) \Leftrightarrow P_0 = P\left(Y_0 = \frac{0}{X}\right) = \frac{P_2, e^{\beta_{00} + \beta_{01}X_1 + \beta_{02}X_2 + \dots + \beta_{059}X_{59}}}{1 + e^{\beta_{00} + \beta_{01}X_1 + \beta_{02}X_2 + \dots + \beta_{059}X_{59}} + e^{\beta_{10} + \beta_{11}X_1 + \beta_{12}X_2 + \dots + \beta_{159}X_{59}}} \quad (4)$$

$$(2) \Leftrightarrow P_1 = P\left(Y_1 = \frac{1}{X}\right) = \frac{P_2, e^{\beta_{10} + \beta_{11}X_1 + \beta_{12}X_2 + \dots + \beta_{159}X_{59}}}{1 + e^{\beta_{00} + \beta_{01}X_1 + \beta_{02}X_2 + \dots + \beta_{059}X_{59}} + e^{\beta_{10} + \beta_{11}X_1 + \beta_{12}X_2 + \dots + \beta_{159}X_{59}}} \quad (5)$$

Par contre et pour ce qui est de la probabilité de référence  $P_2$ , avec  $K = 2$ , on aura :

$$P_2 = P(Y_2 = 2/X) = \frac{1}{1 + \sum_{i=0}^1 e^{\beta_0 + \beta_i X}}$$

$$(3) \Leftrightarrow P_2 = P\left(Y_2 = \frac{2}{X}\right) = \frac{1}{1 + e^{\beta_{00} + \beta_{01}X_1 + \beta_{02}X_2 + \dots + \beta_{059}X_{59}} + e^{\beta_{10} + \beta_{11}X_1 + \beta_{12}X_2 + \dots + \beta_{159}X_{59}}} \quad (6)$$

Avec  $\beta_{00}, \beta_{01} \dots \beta_{059}$  et  $\beta_{10}, \beta_{11} \dots \beta_{159}$  comme coefficients qu'il faudra estimer par le modèle.

Avec la contrainte  $P_2 = 1 - P_0 + P_1$

Alors, les deux logits du modèle s'écrivent :

$$\ln\left(\frac{P_0}{P_2}\right) = \beta_{00} + \beta_{01}X_1 + \beta_{02}X_2 + \dots + \beta_{059}X_{59}$$

$$\ln\left(\frac{P_1}{P_2}\right) = \beta_{10} + \beta_{11}X_1 + \beta_{12}X_2 + \dots + \beta_{159}X_{59}$$

## 2. La régression logistique multinomiale par l'utilisation du logiciel SPSS

La limite de ce modèle réside dans la détermination seulement de deux logits en référence à la troisième probabilité. Par conséquent, rien n'empêche de choisir l'une des deux autres probabilités ( $P_0$  ou  $P_1$ ) comme référence au lieu de la probabilité  $P_2$ .

Tableau (1) : Model Fitting Information

Model	Model Fitting Criterion	Likelihood Ratio Tests		
	-2 Log Likelihood	Chi-Square	degrees of freedom	significance
InterceptOnly	217,728			
Final	,014	217,714	116	,000

Source : données de l'enquête, 2017.

La fonction de Log Probabilité, exprimée par la valeur -2Log Likelihood (-2LL), est une mesure statistique des sommes totales des carrés de la régression. Dans le cas où les variables exogènes ont une forte influence sur la variable endogène, le modèle sera en mesure de prédire avec plus de précision la valeur de la variable dépendante, et la mesure de -2LL va diminuer.

La valeur du Log Probabilité est égale à 217,728, elle est obtenue par le modèle sans la prise en compte des variables indépendantes, le modèle dans ce cas a utilisé une constante qui a intercepté. Par contre, la valeur finale du Log Probabilité, qui est égale à 0,014, a été obtenue après avoir introduit toutes les variables explicatives dans le modèle de régression logistique polytomique, et c'est cette dernière qui est la plus juste. Le test de signification du modèle s'effectue après avoir calculé la différence entre les deux valeurs précédentes :

$217,714 = 217,728 - 0,014$ , ce test de signification reste le même si on observe la valeur de  $R^2$ . Pour ce qui est des résultats obtenus, on constate que le modèle test de distribution du  $X^2$  (Chi-Square, khi-carré ou bien khi deux) nous a permis de constater que la relation entre les variables indépendantes et la variable dépendante est fortement significative, puisque la valeur du khi-deux (217,714) est largement supérieure à 0,0001. Dans ce sillage, le calcul de  $R^2$  permet de confirmer ou d'infirmer l'existence d'un fort lien entre les variables explicatives et la variable à expliquer, ce qui fait référence dans ce cas précis au niveau de performance du modèle. Si le  $R^2$  est proche de 1, cela laisse entendre qu'une grande partie des variables explicatives ont une forte influence sur la variable à expliquer.

Tableau (2) : Pseudo R-Square

Cox and Snell	,887
Nagelkerke	1,000
McFadéveloppementdurableen	1,000

Source : données de l'enquête, 2017.

Le modèle est calculé avec 59 variables explicatives, ce qui explique sa forte signification et son grand pouvoir de prédiction. Ce constat est confirmé par la valeur de R-deux de Cox et Snell qui est

égale à 0,887, elle signifie que 88,7% des variables utilisées ont une forte influence sur la variable dépendante. Mais, on observe que le modèle peut devenir *parfait* ( $R^2 = 1$ ) dans la mesure où on supprime les variables indépendantes qui ont une faible signification, ce qui va permettre d'obtenir un R-deux de Nagelkerke ou de McFadéveloppementdurable en égal à 1. Il est préférable de supprimer toutes les variables explicatives qui ont une faible signification afin de rendre le modèle plus précis et de lui conférer un pouvoir de prédiction plus fort.

On constate que dans le cas des paramètres estimés, toutes les valeurs des significations sont supérieures à 0,05, cela démontre que toutes les variables explicatives sont significatives et arrivent à prédire au mieux la valeur de la probabilité de la variable à expliquer (développement durable - À l'origine, on a constaté une redondance de certains paramètres. Pour cela on les a supprimés pour garder un nombre de paramètres estimés égal à 60 et un nombre de variables explicatives égal à 59). Donc, statistiquement parlant, tous les coefficients estimés par le modèle sont significatifs, et cela, dans les deux catégories (le bien-être social et la préservation de l'environnement). Les signes négatifs de certains coefficients estimés signifient que la relation entre la variable explicative en question et la variable à expliquer est négative, ce qui montre que si la valeur de la variable exogène est égale à 1 alors la probabilité de choisir la modalité de la variable endogène correspondante s'affaiblit. C'est le cas par exemple du coefficient estimé de la variable « ouverture sur le RDM », qui est égal à -17,341 pour ce qui est de sa relation avec la catégorie « bien-être social » et à -7,048 pour ce qui est de sa relation avec la catégorie « préservation de l'environnement ». Cela sous-entend que l'acteur questionné pense que si l'ouverture au RDM est favorisée dans les choix de développement durable à l'échelle locale cela nuira à la fois au bien-être social et à la préservation de l'environnement.

Par rapport aux paramètres estimés, on obtiendra les équations suivantes :

$$(4) \Leftrightarrow P_0 = P\left(Y_0 = \frac{1}{X}\right)$$

$$= \frac{P_2, e^{-315,689+34,049X_1+58,877X_2+\dots-6,752X_{59}}}{1 + e^{-315,689+34,049X_1+58,877X_2+\dots-6,752X_{59}} + e^{-228,001+32,728X_1+67,124X_2+\dots-31,520X_{59}}}$$

$$(5) \Leftrightarrow P_1 = P\left(Y_1 = \frac{1}{X}\right)$$

$$= \frac{P_2, e^{-228,001+32,728X_1+67,124X_2+\dots-31,520X_{59}}}{1 + e^{-315,689+34,049X_1+58,877X_2+\dots-6,752X_{59}} + e^{-228,001+32,728X_1+67,124X_2+\dots-31,520X_{59}}}$$

$$(6) \Leftrightarrow P_2 = P\left(Y_2 = \frac{2}{X}\right)$$

$$= \frac{1}{1 + e^{-315,689+34,049X_1+58,877X_2+\dots-6,752X_{59}} + e^{-228,001+32,728X_1+67,124X_2+\dots-31,520X_{59}}}$$

L'utilisation d'une table Excel, dans laquelle on a saisi toutes les valeurs des variables explicatives obtenues lors de l'enquête et celles des paramètres estimés par le modèle logistique multinomial ci-dessus illustré, a permis d'obtenir toutes les valeurs des trois probabilités respectives.

Une variable explicative est considérée comme significative dans le cas où la valeur de son paramètre estimé est grande. D'un point de vue statistique, tous les paramètres estimés sont significatifs, mais le degré de signification diffère d'un paramètre à un autre. On constate que pour la catégorie « bien-être social », les variables indépendantes les plus significatives sont classées comme suit : (i) le raccordement des ménages au réseau d'alimentation en gaz de ville ; (ii) la santé ; (iii) le développement du secteur secondaire ; (iv) la création de postes d'emploi ; (v)

l'aménagement du territoire ; (vi) le raccordement des ménages au réseau d'alimentation en eau potable ; (vii) le développement endogène et la création de SPL (Dejardin M. et al., 1999) ; (viii) la protection de la femme et de l'enfance et en fin (ix) la création de PME.

Par contre, pour ce qui de la catégorie « préservation de l'environnement », les variables exogènes les plus significatives sont classées par rapport à leur niveau de signification selon l'ordre suivant : (i) la santé ; (ii) la création de postes d'emploi ; (iii) le raccordement des ménages au réseau d'alimentation en eau potable ; (iv) l'instauration d'une éducation écologique ; (v) l'aménagement du territoire et en dernier (vi) le raccordement des ménages au réseau d'alimentation en gaz de ville. Mais, la modalité qui influence directement la préservation de l'environnement est celle de l'instauration d'une éducation écologique, cela démontre que les acteurs locaux sont loin de cerner les notions liées à la sauvegarde de l'environnement et d'être par conséquent écologiquement responsables. En opposant ces deux catégories et leurs modalités respectives, on constate que (i) le raccordement des ménages au réseau d'alimentation en gaz de ville ; (ii) la santé ; (iv) la création de postes d'emploi ; (v) l'aménagement du territoire et (vi) le raccordement des ménages au réseau d'alimentation en eau potable sont les modalités qui influencent d'une manière significative à la fois le bien-être social et la préservation de l'environnement.

Pour ce qui est de la variable exogène « partage de la prise de décision », même si sa relation est positive (+11,411) avec la catégorie « bien-être social », elle a une faible influence sur le choix des acteurs locaux concernant cette catégorie en sa qualité de priorité pour permettre d'instaurer une politique locale de développement durable. De ce fait, pour une partie écrasante des acteurs locaux, leur concertation n'est pas importante pour assurer leur bien-être social. En opposé, la relation de cette même variable avec la catégorie « préservation de l'environnement » est négative (-7,123), ce qui signifie que la plupart des acteurs locaux la considèrent comme une entrave à la mise en place d'une politique locale de préservation de l'environnement.

On a constaté que seulement un tiers de la population totale de la zone d'étude considère que le partage de la prise de décision est indispensable pour instaurer une politique locale de développement durable. L'analyse de ces données par types d'acteurs, nous ont permis de constater que concernant les décideurs locaux, la concertation et l'intégration de l'ensemble des acteurs locaux dans les processus décisionnels reste indispensable pour garantir le bien-être social des populations locales (soit un ratio dépassant les 47%) et dynamiser l'économie locale (soit un ratio égal à 50%), mais 90% de ces décideurs locaux considèrent qu'il n'est pas important de se concerter pour préserver l'environnement. Le même constat est tiré pour ce qui est des deux autres types d'acteurs.

Tableau (3) : Le lien entre le développement durable et le partage de la prise de décision

		Le partage ou non de la prise de décision									
		Décideurs locaux (38 personnes)		Société civile (32 personnes)		Acteurs économiques (30 personnes)		Échantillon total (100 personnes)		Ventilation des résultats par rapport aux trois sphères du DD (en %)	
		Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
DD	Le bien-être social	8	9	3	6	7	5	18	20	47	53
	La préservation de l'environnement	1	10	3	13	2	6	6	29	17	83
	La dynamique économique	5	5	1	6	3	7	9	18	33	67
<b>Total</b>		<b>14</b>	<b>24</b>	<b>7</b>	<b>25</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>33</b>	<b>67</b>	<b>33</b>	<b>67</b>
<b>Ventilation des résultats par type d'acteurs (en %)</b>		<b>37</b>	<b>63</b>	<b>22</b>	<b>78</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>33</b>	<b>67</b>		

Source : réalisé par nos soins, 2017.

Les résultats ont permis d'observer que la société civile considère que le partage de la prise de décision n'est pas une condition sine qua non pour assurer son bien-être social (à 60%), pour garantir la protection de l'environnement (à 80%) ou bien pour instaurer une dynamique économique locale (à 85%). Quant aux acteurs économiques, ces derniers pensent que la mutualisation de la prise de décision n'est pas forcément une obligation pour préserver l'environnement et assurer le développement économique local (soit des ratios respectifs égaux à 25 et 30%). Mais pour ce qui est d'assurer le bien-être social, plus de 58% des acteurs économiques accordent une place particulière à tout processus de concertation et d'intégration. Ces constats, qu'on peut qualifier d'irrationnels, nous poussent à poser certaines questions: (i) pourquoi les décideurs locaux accordent beaucoup d'importance à l'intégration sans que cela ne se concrétise réellement par des actions vis-à-vis des acteurs économiques et de la société civile ? (ii) pour quelles raisons la société civile n'accorde guère d'importance au partage de la prise de décision ? (iii) et aussi qu'est-ce qui explique l'intérêt particulier accordé par les acteurs économiques à la concertation comme condition préalable pour améliorer le bien-être et non pas pour instaurer une dynamique économique locale ? L'observation de la ventilation des résultats par types d'acteur fait ressortir un fait marquant, la société civile n'accorde guère d'intérêt à la concertation et au partage de la prise de décision, presque quatre personnes sur cinq pensent qu'il n'est pas forcément obligatoire de se concerter pour instaurer une politique locale de développement durable. Il est difficile d'expliquer ces résultats qui défient tout raisonnement logique, cela relève à première vue soit d'une déconnexion volontaire et/ou provoquée de la vie politique ou bien d'une crise de confiance qui s'est enracinée depuis bien longtemps. La ventilation des résultats selon les trois sphères constituant le développement durable a permis de remarquer que presque une personne questionnée sur deux (soit 47%) considère que le bien-être social ne peut se réaliser sans un processus permanent et soutenu de concertation. Mais pour ce qui est de la dynamisation de l'économie et de la préservation de l'environnement, leur concrétisation n'est pas forcément conditionnée par cette intégration. De ce fait, on peut dire que le lien entre le développement durable et le partage de la prise de décision est relativement faible. La comparaison des résultats, soit par type d'acteurs ou par sphères a permis de confirmer l'existence d'une convergence des points de vue concernant le besoin ou pas de se concerter pour garantir le développement durable prospectif de la zone d'étude.

### Conclusion

Les conclusions recueillies le long de cette étude permettent de constater que presque 70% de la communauté locale considère que le développement de l'espace littoral ouest de la wilaya de Bejaia est loin d'être durable, sa gouvernance n'est pas territorialisée et s'écarte des principes fondamentaux d'une gestion intégrée et participative comme : l'information, la communication, la concertation, l'intégration, la coordination et la mutualisation de la prise de décision.

Un modèle de régression logistique multinomiale a une bonne qualité d'ajustement si toutes les variables explicatives sont admises dans l'équation principale et chacune d'elle fournit une bonne explication de la variable dépendante, on obtiendra alors des valeurs de R multiple, R-deux et R-deux ajusté proche de 1 et des marges d'erreur inférieures à 0,01%. La relation entre les variables indépendantes et la variable dépendante reste fortement significative et cela a été vérifié par le modèle test de distribution, car la valeur du khi-deux, qui est égale à 217,714 est supérieure à 0,0001. La valeur de  $R^2$ , qui est égale à 0,887, confirme le fort lien qui subsiste entre les variables explicatives et la variable à expliquer, cela démontre la robustesse et la performance du modèle. Ce constat est renforcé par le nombre important de variables explicatives mobilisées, ce qui attribue au modèle un fort pouvoir de prédiction. Mais, il demeure préférable de supprimer toutes les variables explicatives qui ont une faible signification afin de consolider davantage ce pouvoir de prédiction, cette signification a été renforcée par : (i) une corrélation qui n'est pas forte entre les différentes variables indépendantes, (ii) le nombre élevé des variables explicatives mobilisées et (iii) la taille

importante de l'échantillon. Ce constat positif a permis de prédire avec précision les valeurs que peut prendre la variable dépendante. Par conséquent, il est possible de prédire la préférence de chaque acteur concernant l'un des trois piliers constituant le développement durable en passant par une sélection des priorités à satisfaire. Dans ce cadre, la vérification a permis de constater que 65% des résultats obtenus par le modèle correspondent parfaitement aux choix exprimés par l'ensemble des acteurs questionnés.

À la lumière des travaux théoriques et empiriques qui l'ont démontré, le modèle développé a permis d'apprécier le lien fort qui subsiste entre l'intégration et le développement durable au niveau local. L'espace littoral ouest de la wilaya de Bejaïa n'arrive toujours pas à se développer durablement à cause de l'existence d'une carence chronique et systémique en termes de concertation et d'intégration. En plus de l'inexistence d'une bonne gouvernance locale fondée sur le partage et la mutualisation de la prise de décision, ce dysfonctionnement organisationnel peut avoir une nature institutionnelle, politique et même psychosociologique.

Le lien entre le développement durable et la gestion intégrée est fort, et plus précisément entre la gestion participative des affaires locales et les piliers économique et social. Par contre, cette relation est inverse avec le pilier écologique. On a constaté également l'existence de conflit d'intérêts et le développement de situations antagonistes entre acteurs et coalitions.

### Références bibliographiques

- Benhayoun, G. et al. (1999), *L'ancrage territorial du développement durable : De nouvelles perspectives*, Collection Emploi, Industrie et Territoire, Paris, éd. L'Harmattan. 351 p.
- Bourbonnais, R. (2011), *Économétrie : Manuel et exercices corrigés*, 8<sup>ème</sup> édition, éd. Dunod, Collection : Eco sup. 380 p.
- Boutaud, A. (2002), *Élaboration de Critères et Indicateurs de Développement Durable (CIDDD) pour les collectivités locales*, Rapport ADEME n°1.
- Bouroche, J.-M. et Saporta, (G), (2006), *L'Analyse des données*, 9<sup>ème</sup> édition, Presses Universitaires de France, Paris.
- Cicin-Sain, B. et Ketch, W. (1998). *Integrated coastal and ocean management, concepts and practices*, Island Press, Washington D.C.
- Dejardin, M. et al. (1999). *Croissance endogène spatialisée et développement régional : apports pour une évaluation critique de plans stratégiques d'aménagement du territoire*, XXXIII<sup>ème</sup> Colloque de l'ASRDLF, septembre 1999. P. 65-99.
- Hericourt, J. et Reynaud, J. (2007). *TD économétrie : 70% applications et 30% cours*, éd. DUNOD, Paris, p. 215.
- Green, W. (2011). *Économétrie*, 7<sup>ème</sup> édition, édition francophone dirigé par SCHLACTHER D., éd. PEARSON, p. 988.