



ANALYSE STRUCTURELLE DES SCÉNARIOS ÉCONOMIQUES À COURT TERME POUR LE MAROC : UNE APPROCHE MULTISECTORIELLE ET MULTIRÉGIONALE

Consultants

- Eduardo Amaral Haddad (University of Sao Paulo et Université Mohammed VI Polytechnique)
- Inácio F. Araújo (University of Sao Paulo)

Direction des Etudes et des Prévisions Financières

- Fatna El Hattab
- Soulimane Anis

Policy Center for the New South

- Fatima Ezzahra Mengoub
- Oumayma Bourhriba

MAI 2022



Analyse structurelle des scénarios économiques à court terme pour le Maroc : Une approche multisectorielle et multirégionale¹

Consultants

- Eduardo Amaral Haddad (University of Sao Paulo et Université Mohammed VI Polytechnique)
- Inácio F. Araújo (University of Sao Paulo)

Direction des Etudes et des Prévisions Financières

- Fatna El Hattab
- Soulaymane Anis

Policy Center for the New South

- Fatima Ezzahra Mengoub
- Oumayma Bourhriba

¹ Grâce aux commentaires et suggestions utiles de Mounssif Aderkaoui (DEPF), Abdelaziz Aitali (PCNS), Brahim Hassnaoui (DEPF) et Taoufik Oukessou (DEPF), la précédente version a été considérablement améliorée.

Table des matières

Introduction	6
I. Méthodologie	9
II. Indicateurs structurels	12
III. Analyse hiérarchique multidimensionnelle	19
1. Exemple 1 : Focus sur les « effets économiques dans le contexte actuel ».....	22
2. Exemple 2 : Focus sur les « impacts régionaux »	24
IV. Scénarios 2021-2023	26
1. Scénario de base	26
2. Scénario de relance	27
V. Résultats	30
Conclusion : Un outil souple d'aide à la prise de décision	36
Références	42
Annexe	43

Liste des tableaux

Tableau B.1. Coefficients de la comptabilité environnementale par secteur : Maroc, 2019.....	18
Tableau 1. Indicateurs structurels régionaux et sectoriels.....	19
Tableau 2. Classement sectoriel (top 15).....	24
Tableau 3. Classement sectoriel (top 15).....	26
Tableau 4. Prévisions macroéconomiques.....	27
Tableau 5. Allocation régionale dans le scénario 1 (en millions de dirhams).....	30
Tableau 6. Résultats du scénario 1 basés sur l'allocation des ressources additionnelles : Valeur ajoutée...31	
Tableau 7. Résultats du scénario 1 basés sur l'allocation de ressources additionnelles : Valeur ajoutée (taux de croissance annuel).....	31
Tableau 8. Indicateurs retenus pour les simulations : Scénario de base versus scénario de ressources additionnelles (2021-2023).....	32
Tableau 9. Indicateurs multidimensionnels du scénario de ressources additionnelles par rapport aux effets de l'investissement public.....	34
Tableau 10. Indicateurs retenus dans le cadre de la simulation pour le Maroc.....	35
Tableau 11. Allocations régionales des ressources levées : Scénarios alternatifs 3-7.....	37
Tableau 12. Allocations sectorielles des ressources levées : Scénarios alternatifs 3-7.....	38
Tableau 13. Indicateurs retenus issus des simulations de l'allocation des ressources levées (2021-2023) : scénarios alternatifs.....	39
Tableau 14. Indicateurs retenus issus des simulations : scénarios alternatifs.....	40
Tableau A1. Description des scénarios.....	43

Liste des figures

Figure 1. Structure de la base de données des flux interrégionaux.....	11
Figure 2. Structure de pondération schématique pour l'analyse hiérarchique.....	22
Figure 3. Structure de pondération simulée - Politique de croissance à court terme.....	23
Figure 4. Structure de pondération simulée - Politique régionale.....	25
Figure 5. Structure de pondération simulée - Politique à pondérations égales.....	28
Figure 6. Résultats du scénario 1 basés sur l'allocation des ressources additionnelles : Valeur ajoutée....	31

Introduction

Depuis l'année 2015, le Maroc a fait de la régionalisation avancée un choix stratégique pour concrétiser sa volonté politique de mettre en œuvre une approche de développement territorial plus intégrée. Cette initiative vise à assurer un développement territorial durable, robuste et inclusif mais aussi à capitaliser sur les potentialités de chaque région en termes de ressources. Ainsi, de nouvelles structures ont été mises en place pour moderniser les services publics et améliorer leur efficacité, et une nouvelle architecture territoriale a été conçue pour atteindre les objectifs économiques et sociaux du pays (CESE, 2016).

Eu égard aux inégalités régionales au Maroc en matière de dotations en ressources et au niveau de développement atteint, la mise en œuvre d'une telle politique nécessite d'abord une compréhension approfondie des atouts et défis économiques, environnementaux et sociaux de chaque région. Ainsi, grâce à ces informations, les décideurs pourraient prendre en considération les caractéristiques intrinsèques des régions et élaborer de nouvelles politiques plus adaptées au contexte local.

D'autre part, compte tenu des nouvelles orientations stratégiques érigées dans le cadre du Nouveau Modèle de Développement, visant à accélérer la réforme à l'œuvre et à remédier aux insuffisances constatées, il est nécessaire de disposer d'un outil d'aide à la décision permettant de prendre en compte l'ensemble des interactions entre les différents opérateurs marocains.

“

Au niveau de l'économie, la Commission estime fondamental d'accélérer sa transformation pour la rendre dynamique, diversifiée et compétitive, créatrice de valeur ajoutée et d'emplois décents, et génératrice de ressources pour financer les besoins sociaux. Socle d'un Maroc Prospère, la transformation structurelle de l'économie exige notamment de: i) libérer l'initiative privée et l'entrepreneuriat à travers un environnement des affaires transparent, sécurisant et prévisible, des réglementations allégées et simplifiées et une régulation indépendante, favorisant de manière significative l'entrée d'acteurs nouveaux et innovants ; (ii) améliorer la compétitivité du tissu productif en réduisant significativement les coûts des facteurs, notamment l'énergie et la logistique ; (iii) orienter l'investissement du secteur privé, grandes Entreprises et PME, vers les secteurs porteurs et d'avenir et vers la montée en gamme des systèmes productifs, moyennant un cadre incitatif approprié, un accès élargi à des mécanismes diversifiés de financement et un accompagnement des entreprises pour renforcer leurs capacités managériales, organisationnelles et technologiques et ; iv) valoriser l'économie sociale et l'ériger en pilier de développement et gisement de création d'emplois décents dans les territoires.

“

(NMD, 2021, pp. 9-10)

En outre, la mise en place d'un outil d'analyse plus granulaire et plus précis est justifiée davantage surtout lorsqu'on prend en considération le contexte actuel caractérisé par la crise sanitaire du COVID-19. Des mesures exceptionnelles ont été prises par le gouvernement afin de limiter sa propagation (confinement, état d'urgence, etc.), ce qui a paralysé une bonne partie du système économique et s'est traduit par une baisse conséquente de la production. De plus, au-delà du lourd impact de la crise sanitaire, l'économie marocaine a été également pénalisée par une sécheresse sévère en 2020 qui a fortement impacté la production agricole. La valeur ajoutée agricole a chuté de 8,6%², ce qui s'est répercuté sur l'ensemble de l'économie marocaine. Ainsi, les activités non agricoles ont été fortement touchées par ce double choc enregistrant une baisse de la valeur ajoutée totale de -5,8% (HCP, 2021).

A la lumière de ces constats, cette étude vise à fournir des éléments d'analyse solides sur les effets potentiels en termes de croissance, de création d'emplois, d'inclusion et de durabilité à long terme des différents plans de financement pour atténuer les effets de la crise de COVID-19 au niveau régional. La reprise économique au lendemain de la pandémie de COVID-19 devrait accélérer la transition vers un modèle de développement plus résilient, inclusif, durable et efficace.

Cette étude présente d'abord l'approche méthodologique adoptée (sections 1 et 2). Ensuite, elle met en lumière les différents aspects de la reprise à court terme en s'appuyant sur un outil d'aide à la décision. Ce dernier révèle les compromis potentiels dans le processus de prise de décision en simulant des scénarios d'allocation de relance alternatifs (section 3 et 4). Enfin, les trois dernières sections évaluent ces scénarios à court terme (2021-2023) en simulant l'impact d'une levée de ressources additionnelles. Ces ressources ont pour objectif l'accélération des projets existants, et/ou la mise en place de nouveaux projets (en supposant que les dépenses publiques permettent de mobiliser des ressources supplémentaires provenant d'autres sources pendant la relance post-COVID). Bien que les détails manquent encore en termes de programmes/projets spécifiques, le débat en cours converge vers les secteurs prioritaires suivants : l'agriculture, l'industrie manufacturière, les infrastructures, le tourisme, les technologies de l'information et de la communication.

Nous simulons des scénarios à court terme en prenant en compte :

- (i) Le scénario de base (BAU - business as usual), qui prend en considération les prévisions³ officielles de la DEPF, relevant du Ministère de l'Économie et des Finances, pour les principaux agrégats macroéconomiques. Nous utilisons également les informations de la Loi des Finances, qui fournit le détail des allocations budgétaires relatives aux investissements publics par région pour

² Données relatives aux comptes nationaux base 2007.

³ Prévisions en date du mois de juin 2021.

l'année 2021⁴, y compris les efforts budgétaires entrepris pour atténuer les effets de la pandémie.

- (ii) Le scénario alternatif, qui simule l'impact de l'injection des ressources supplémentaires d'un montant annuel de 10 milliards de DH, soit environ un point de pourcentage du PIB pré-pandémique par an.

⁴ Hypothèse de stabilité de la répartition par région des allocations budgétaires relatives aux investissements publics pour les années 2022 et 2023.

I. Méthodologie

La méthodologie suivie dans ce travail se base sur l'élaboration d'un tableau input-output interrégional qui présente les flux entre les différents agents économiques en 2019 avec un niveau de désagrégation par région (12 régions) et par activité économique (20 branches d'activités) (Haddad et al., 2021).

Le modèle input-output est ensuite calibré et utilisé pour calculer un ensemble d'indicateurs structurels régionaux/sectoriels, afin d'aider à cartographier les arbitrages potentiels liés aux résultats socio-économiques à court terme de la stratégie de relance économique post-COVID. Cet ensemble d'indicateurs peut informer les décideurs sur les effets potentiels multidimensionnels des plans de relance sectoriels. Enfin, nous développons un outil pratique pour identifier les différents arbitrages qui peuvent émerger lors de la définition des orientations politiques.

Le modèle classique input-output (Miller et Blair, 2009) se présente comme suit :

$$\mathbf{x} = \mathbf{Ax} + \mathbf{f} \quad (1)$$

et

$$\mathbf{x} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}\mathbf{f} = \mathbf{Bf} \quad (2)$$

où \mathbf{x} et \mathbf{f} sont respectivement les vecteurs de la production brute et de la demande finale ; \mathbf{A} est la matrice des coefficients techniques input-output a_{ij} définis comme étant la quantité de produit i requise par unité de produit j (en termes monétaires) - $i, j = 1, \dots, n$; et \mathbf{B} est la matrice « inverse de Leontief ».

Grâce à l'équation (2), nous pouvons ainsi calculer les niveaux de production brute nécessaires pour satisfaire des niveaux de demande finale bien précis. Nous pouvons également utiliser cette équation pour estimer les effets de l'augmentation de la production brute sectorielle sur la valeur ajoutée créée, sur l'emploi ou même sur les émissions de CO_2 . Pour ce faire, il faut multiplier le vecteur de la production brute de l'économie, \mathbf{x} , par une matrice diagonale, $\hat{\mathbf{V}}$, dont la diagonale principale contient les coefficients spécifiques selon l'activité étudiée et les résultats espérés.

En considérant les relations systémiques de l'économie, capturées par la matrice inverse de Leontief précisée dans l'équation (2), il est possible de mesurer l'impact des changements dans la demande finale ($\Delta\mathbf{f}$), ou dans chacune de ses composantes (demande

d'investissement, demande des ménages, consommation finale des administrations publiques et exportations) sur la production totale ($\Delta \mathbf{x}$), et sur d'autres variables. Nous avons ainsi :

$$\Delta \mathbf{x} = \mathbf{B} \Delta \mathbf{f} \quad (3)$$

De manière analogue,

$$\Delta \mathbf{v} = \widehat{\mathbf{V}} \Delta \mathbf{x} = \widehat{\mathbf{V}} \mathbf{B} \Delta \mathbf{f} \quad (4)$$

où $\Delta \mathbf{v}$ est un vecteur de résultats contenant les impacts sur des dimensions alternatives.

Prenons les équations (1) et (2) dans un contexte interrégional, avec r régions différentes, de sorte que :

$$\mathbf{x} = \begin{bmatrix} \mathbf{x}^1 \\ \vdots \\ \mathbf{x}^R \end{bmatrix}; \mathbf{A} = \begin{bmatrix} \mathbf{A}^{11} & \dots & \mathbf{A}^{1R} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \mathbf{A}^{R1} & \dots & \mathbf{A}^{RR} \end{bmatrix}; \mathbf{f} = \begin{bmatrix} \mathbf{f}^1 \\ \vdots \\ \mathbf{f}^R \end{bmatrix}; \text{ and } \mathbf{B} = \begin{bmatrix} \mathbf{B}^{11} & \dots & \mathbf{B}^{1R} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \mathbf{B}^{R1} & \dots & \mathbf{B}^{RR} \end{bmatrix} \quad (5)$$

et

$$\begin{aligned} \mathbf{x}^1 &= \mathbf{B}^{11} \mathbf{f}^1 + \dots + \mathbf{B}^{1R} \mathbf{f}^R \\ &\vdots \\ \mathbf{x}^R &= \mathbf{B}^{R1} \mathbf{f}^1 + \dots + \mathbf{B}^{RR} \mathbf{f}^R \end{aligned} \quad (6)$$

En s'appuyant sur l'équation (6), nous pouvons estimer l'effet des variations dans les composantes de la demande finale sur la production régionale et nationale. Il ressort clairement de l'équation (6) que la production d'une région dépend, entre autres, des injections directes de fonds dans la région elle-même et des injections dans les autres régions, selon le degré d'intégration interrégionale entre les différentes régions du pays.

La figure 1 présente la structure de la base de données des flux interrégionaux d'input et d'output, ainsi que d'autres informations sectorielles de référence au niveau régional (emploi par type, émissions de CO_2 , consommation d'eau et d'énergie).

Figure 1. Structure de la base de données des flux interrégionaux

	Secteurs de la transformation						Demande finale					Demande totale		
	11	...	r_n	...	r_1	...	r_n							
Secteurs de la transformation	11	Z_{11}^{11}	...	Z_{1n}^{11}	...	Z_{11}^{r1}	...	Z_{1n}^{r1}	c_1^*	i_1^*	g_1^*	h_1^*	e_1^*	x_1^1
	⋮	⋮	⋮	⋮	...	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
	1n	Z_{n1}^{11}	...	Z_{nn}^{11}	...	Z_{n1}^{r1}	...	Z_{nn}^{r1}	c_n^*	i_n^*	g_n^*	h_n^*	e_n^*	x_n^1
	⋮	⋮	⋮	⋮	...	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
	r1	Z_{11}^{r1}	...	Z_{1n}^{r1}	...	Z_{11}^{r1}	...	Z_{1n}^{r1}	c_1^{r*}	i_1^{r*}	g_1^{r*}	h_1^{r*}	e_1^{r*}	x_1^r
⋮	⋮	⋮	⋮	...	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
rn	Z_{n1}^{r1}	...	Z_{nn}^{r1}	...	Z_{n1}^{r1}	...	Z_{nn}^{r1}	c_n^{r*}	i_n^{r*}	g_n^{r*}	h_n^{r*}	e_n^{r*}	x_n^r	
Importations	m_1^1	...	m_n^1	...	m_1^r	...	m_n^r	m_c^*	m_i^*	m_g^*	m_e^*		m	
Impôts indirects	t_1^1	...	t_n^1	...	t_1^r	...	t_n^r	t_c^*	t_i^*	t_g^*	t_e^*		t	
Valeur ajoutée	n_1^1	...	n_n^1	...	n_1^r	...	n_n^r						n	
Total des dépenses	x_1^1	...	x_n^1	...	x_1^r	...	x_n^r	c	i	g	h	e		
Emploi	l	L_{11}^1	...	L_{1n}^1	...	L_{11}^r	...	L_{1n}^r						L_1
	⋮	⋮	⋮	⋮	...	⋮	⋮	⋮					⋮	
	q	L_{q1}^1	...	L_{qn}^1	...	L_{q1}^r	...	L_{qn}^r						L_q
Émissions de CO ₂	$CO2_{11}^1$	...	$CO2_{1n}^1$	...	$CO2_{11}^r$	...	$CO2_{1n}^r$						$CO2$
Consommation d'eau	$H2O_{11}^1$	...	$H2O_{1n}^1$	...	$H2O_{11}^r$	...	$H2O_{1n}^r$						$H2O$
Consommation d'énergie	$ENRG_{q1}^1$	...	$ENRG_{qn}^1$	...	$ENRG_{q1}^r$	...	$ENRG_{qn}^r$						$ENRG$

Z_{ij}^{rs} , avec $i, j=1, \dots, n$ et $r, s=1, \dots, r$ représente les ventes intersectorielles de l'industrie i de la région r à l'industrie j de la région s ;

m_i^s et t_i^s avec $i=1, \dots, n, c, i, g, h, e$ représentent, respectivement, les importations et les impôts indirects payés dans la région s ;

n_j^s , avec $j=1, \dots, n$ et $s=1, \dots, r$ représente les paiements effectués par les secteurs pour tous les articles à valeur ajoutée dans la région s ;

c_i^{r*} , i_i^{r*} , g_i^{r*} , h_i^{r*} et e_i^{r*} avec $i=1, \dots, n$ and $r=1, \dots, r$ représentent les composantes régionales de la demande finale, f_i^{r*} , c'est-à-dire, les achats des ménages, les achats d'investissement, les achats des pouvoirs publics, les achats des institutions sans but lucratif au service des ménages et les exportations de la région r ;

x_i^r , avec $i=1, \dots, n$ et $r=1, \dots, r$ est la production sectorielle totale de la région r ;

L_{ij}^s avec $i=1, \dots, q$ et $j=1, \dots, n$ et $s=1, \dots, r$ représente le nombre total de travailleurs par secteur dans la région s ;

$CO2_i^s$ avec $i=1, \dots, n$ et $s=1, \dots, r$ représente les émissions totales de CO₂ du secteur i dans la région s ;

$H2O_i^s$ avec $i=1, \dots, n$ et $s=1, \dots, r$ représente la consommation d'eau totale du secteur i dans la région s ;

$ENRG_i^s$ avec $i=1, \dots, n$ et $s=1, \dots, r$ représente la consommation totale d'énergie par le secteur i dans la région s .

II. Indicateurs structurels

Pour conduire notre évaluation, nous avons calculé plusieurs indicateurs aux niveaux régional et sectoriel sur la base du tableau input-output régionalisé. Deux indicateurs supplémentaires (élasticités du PIB et des exportations par rapport aux chocs affectant la productivité totale des facteurs) ont été calculés à l'aide d'un modèle d'équilibre général calculable interrégional élaboré et calibré en utilisant les données de 2013. La liste des indicateurs structurels et leurs définitions sont présentées ci-dessous.

1. Part de la valeur ajoutée nationale ($VASH_i^r$). Cet indicateur représente la part de la valeur ajoutée d'un secteur régional dans la valeur ajoutée totale du pays. Il est utilisé pour capter la taille du secteur régional dans l'économie nationale.

$$VASH_i^r = \frac{n_i^r}{\sum_i \sum_r n_i^r}, \text{ avec } i = 1, \dots, n \text{ et } r = 1, \dots, r \quad (7)$$

où n_i^r est la valeur ajoutée du secteur i dans la région r .

2. Multiplicateur de production (M_j^s). Cet indicateur représente la production totale au Maroc induite par une augmentation en dirhams de la demande finale d'un secteur bien spécifique au niveau d'une région bien précise. Lorsque le gouvernement fixe comme seul objectif d'atteindre un niveau maximal de production, les dépenses publiques devraient être orientées vers les secteurs dont le multiplicateur de production est le plus élevé (Miller et Blair, 2009).

$$M_j^s = \sum_i \sum_r b_{ij}^{rs}, \text{ avec } i, j = 1, \dots, n \text{ et } r, s = 1, \dots, r \quad (8)$$

où b_{ij}^{rs} est un élément de la matrice inverse de Leontief montrant l'impact total d'une variation unitaire de la demande finale du secteur j dans la région s sur la production du secteur i dans la région r .

3. Part des impôts indirects nets dans les recettes publiques totales ($TXSH_i^r$). Cet indicateur représente la contribution des impôts indirects nets (impôts moins subventions) d'un secteur régional dans le total des recettes fiscales perçues par le gouvernement. Il s'agit d'une mesure de la pertinence du secteur régional pour les comptes du secteur public.

$$TXSH_i^r = \frac{t_i^r}{\sum_i \sum_r t_i^r}, \text{ avec } i = 1, \dots, n \text{ et } r = 1, \dots, r \quad (9)$$

où t_i^r représente le montant total des impôts indirects payés par le secteur i dans la région r .

4. Générateur d'impôts (T_j^S). Cet indicateur représente le total des impôts indirects payés par tous les secteurs au Maroc en réponse à une augmentation en dirhams de la demande finale de la production d'un secteur régional. Le générateur d'impôts est l'une des mesures utilisées pour déterminer l'impact qu'un secteur particulier aura sur les recettes publiques lorsqu'il sera stimulé. Dans ses termes les plus simples, le générateur d'impôts mesure le montant des recettes fiscales initiales, directes et indirectes créées dans toute l'économie. En général, l'identification des secteurs dont le générateur d'impôts est plus élevé est d'une grande importance pour les décideurs.

$$T_j^S = \sum_i \sum_r tax_i^r b_{ij}^{rS}, \text{ avec } i, j = 1, \dots, n \text{ et } r, s = 1, \dots, r \quad (10)$$

où tax_i^r est le coefficient d'impôt indirect du secteur i dans la région r .

5. Élasticités du PIB par rapport aux chocs de productivité totale des facteurs (PTF) ($\varepsilon_{i,r}^{GDP}$). Cet indicateur permet de cartographier les effets sur le PIB associés aux chocs régionaux et sectoriels de la PTF. Ainsi, il apporte un éclairage supplémentaire pour comprendre le rôle que joue les politiques régionales sectorielles dans l'économie globale. L'indicateur mesure la variation en pourcentage du PIB associée à une variation de 1% de la PTF d'un secteur régional.

$$\varepsilon_{i,r}^{GDP} = \frac{\partial GDP}{\partial TFP_{i,r}} \cdot \frac{TFP_{i,r}}{GDP} = \frac{\partial GDP}{GDP} \cdot \frac{\partial TFP_{i,r}}{TFP_{i,r}} \Rightarrow \varepsilon_{i,r}^{GDP} \cong \frac{\Delta\% \text{ of } GDP}{\Delta\% \text{ of } TFP_{i,r}}, \text{ avec } i = 1, \dots, n \quad (11)$$

et $r = 1, \dots, r$

où $TFP_{i,r}$ représente la productivité totale des facteurs du secteur i dans la région r , et que le PIB représente le PIB national réel.

6. Élasticités des exportations par rapport aux chocs de productivité totale des facteurs (PTF) ($\varepsilon_{i,r}^{EXP}$). Cet indicateur cartographie les effets associés à l'amélioration de la PTF sur les exportations. Il apporte ainsi un éclairage supplémentaire pour comprendre le rôle que jouent les politiques régionales bien spécifiques dans l'amélioration de la compétitivité des exportations marocaines. L'indicateur mesure la variation en pourcentage du total des exportations étrangères associée à une variation de 1% de la PTF d'un secteur régional.

$$\varepsilon_{i,r}^{EXP} = \frac{\partial EXP}{\partial TFP_{i,r}} \cdot \frac{TFP_{i,r}}{EXP} = \frac{\partial EXP}{EXP} \cdot \frac{\partial TFP_{i,r}}{TFP_{i,r}} \Rightarrow \varepsilon_{i,r}^{EXP} \cong \frac{\Delta\% \text{ of } EXP}{\Delta\% \text{ of } TFP_{i,r}}, \text{ avec } i = \quad (12)$$

$1, \dots, n \text{ et } r = 1, \dots, r$

où $TFP_{i,r}$ représente la productivité totale des facteurs du secteur i dans la région r et EXP représente les exportations réelles du pays.

7. Quotient de localisation des travailleurs qualifiés ($LQ_{i,q}^r$). Cet indicateur identifie les secteurs et les régions spécialisés dans l'absorption de travailleurs qualifiés (par rapport à la moyenne nationale). Une meilleure connaissance des secteurs régionaux ayant un QL de main d'œuvre qualifiée élevé peut aider les pouvoirs publics à mettre en place des programmes permettant de soutenir les secteurs régionaux clés pour favoriser une reprise économique durable dont le potentiel d'innovation est plus élevé.

$$LQ_{i,q}^r = \frac{L_{i,q}^r/L_{i,\bullet}^r}{L_{i,q}^\bullet/L_{i,\bullet}^\bullet}, \text{ avec } i = 1, \dots, n \text{ et } r = 1, \dots, r \quad (13)$$

où $L_{i,q}^r$ est l'emploi total des travailleurs qualifiés q , dans le secteur i de la région r ; $L_{i,\bullet}^r$ est l'emploi total dans le secteur i de la région r ; $L_{i,q}^\bullet$ est l'emploi total des travailleurs qualifiés q , dans le secteur i du pays ; et $L_{i,\bullet}^\bullet$ se réfère à l'emploi national total dans le secteur i .

8. Générateur d'emplois (EMP_j^s). Cet indicateur représente l'emploi total créé par tous les secteurs au Maroc en réponse à une augmentation en dirhams de la demande finale de production d'un secteur régional. Le générateur d'emploi est une mesure utilisée pour déterminer l'impact d'un secteur particulier sur la création totale d'emplois lorsqu'il est stimulé. En général, les secteurs dont le générateur d'emploi est le plus élevé sont les plus recherchés.

$$EMP_j^s = \sum_i \sum_r emp_i^r b_{ij}^{rs}, \text{ avec } i, j = 1, \dots, n \text{ et } r, s = 1, \dots, r \quad (14)$$

où emp_i^r est le coefficient d'emploi du secteur i dans la région r .

9. Générateur d'emploi pour les travailleurs vulnérables ($VEMP_j^s$). Cet indicateur est similaire au générateur d'emploi au sens large, mais se concentre sur un groupe spécifique de travailleurs. Dans cette étude, les travailleurs vulnérables sont des personnes moins instruites, employées sur les marchés du travail informels des zones urbaines. Ce groupe de travailleurs a été particulièrement touché par la pandémie de COVID-19. Cet indicateur représente donc le nombre total d'emplois potentiellement créés pour ce groupe de travailleurs par tous les secteurs au Maroc en réponse à une augmentation en dirhams de la demande finale de production d'un secteur régional.

$$VEMP_j^s = \sum_i \sum_r vemp_i^r b_{ij}^{rs}, \text{ avec } i, j = 1, \dots, n \text{ et } r, s = 1, \dots, r \quad (15)$$

où $vemp_i^r$ est le coefficient d'emploi des travailleurs vulnérables du secteur i dans la région r .

10. Générateur d'emploi de la main-d'œuvre féminine ($FEMP_j^s$). Cet indicateur est similaire au générateur d'emploi au sens large, mais se concentre sur la main-d'œuvre féminine. Il représente le nombre total d'emplois créés par tous les secteurs au Maroc pour la main d'œuvre féminine, en réponse à une augmentation en dirhams de la demande finale de production d'un secteur régional.

$$FEMP_j^s = \sum_i \sum_r femp_i^r b_{ij}^{rs}, \text{ avec } i, j = 1, \dots, n \text{ et } r, s = 1, \dots, r \quad (16)$$

où $femp_i^r$ est le coefficient d'emploi de main-d'œuvre féminine du secteur i dans la région r .

11. Générateur d'emplois pour les jeunes ($YEMP_j^s$). Cet indicateur est également similaire au générateur d'emploi au sens large, mais se concentre sur les travailleurs de moins de 25 ans. Il représente le nombre total d'emplois des jeunes créés par tous les secteurs au Maroc en réponse à une augmentation en dirhams de la demande finale de production d'un secteur régional.

$$YEMP_j^s = \sum_i \sum_r yemp_i^r b_{ij}^{rs}, \text{ avec } i, j = 1, \dots, n \text{ et } r, s = 1, \dots, r \quad (17)$$

où $yemp_i^r$ est le coefficient d'emploi des jeunes travailleurs du secteur i dans la région r .

12. Part de Casablanca dans le générateur de valeur ajoutée ($Y_{j,CAS}^s$). Le générateur de valeur ajoutée considère la valeur ajoutée totale créée par une unité de demande finale d'un secteur situé dans une région donnée. Cet indicateur considère seulement la part de la valeur ajoutée totale spécifique à Casablanca. Plus cette part est faible, plus le secteur considéré contribue à la réduction de la concentration de l'activité économique au Maroc.

$$Y_{j,CAS}^s = \sum_i \sum_r va_i^r b_{ij}^{rs}, \text{ avec } i, j = 1, \dots, n, r = \text{Casablanca}, \text{ et } s = 1, \dots, r \quad (18)$$

où va_i^r est le coefficient de valeur ajoutée du secteur i dans la région r .

13. Part des régions les moins développées dans le générateur de valeur ajoutée ($Y_{j,SOUTH}^s$). Le générateur de valeur ajoutée considère la valeur ajoutée totale incorporée dans une unité de demande finale d'un secteur situé dans l'une des régions les moins développées au Maroc. Cet indicateur correspond à la part de la valeur ajoutée totale internalisée dans les régions situées en dehors du noyau du système économique marocain. Plus cette part est élevée, plus cela favorise la réduction des disparités régionales au Maroc.

$$Y_{j,SOUTH}^s = \sum_i \sum_r va_i^r b_{ij}^{rs}, \text{ avec } i, j = 1, \dots, n, r = \text{Oriental, Drâa-Tafilalt, Souss-Massa, Guelmin-Oued Noun, Laâyoune-Sakia EL Hamra, Dakhla-Oued Eddahab}, \text{ et } s = 1, \dots, r \quad (19)$$

où va_i^r est le coefficient de valeur ajoutée du secteur i dans la région r .

14. Coefficient d'inégalité régionale de Williamson. Cet indicateur est un indice de pondération qui mesure l'inégalité globale entre les régions d'un pays en utilisant le ratio valeur ajoutée par habitant. Pour saisir l'impact d'un secteur régional sur l'inégalité régionale, nous utilisons comme base de référence le coefficient de Williamson (coefficient de variation pondéré par la population), ainsi que le générateur de valeur ajoutée. L'indicateur montre l'impact de la variation d'une unité de valeur de la demande finale d'un secteur régional sur l'inégalité régionale globale au Maroc. Les secteurs présentant des valeurs plus faibles sont préférables.

15. Générateur d'émissions de CO₂ divisé par le générateur de valeur ajoutée (CO₂^s). Le générateur d'émissions de CO₂ prend en compte la quantité de CO₂ contenue dans une unité de valeur de la demande finale d'un secteur spécifique dans une région, et le générateur de valeur ajoutée totale contenue dans la même unité de valeur de la demande finale. En calculant le ratio de ces deux générateurs, l'indicateur qui en résulte représente les émissions totales de CO₂, contrôlées par leur intensité globale, incorporées en réponse à une augmentation d'un million de dirhams de la demande finale de la production d'un secteur régional.

$$CO2_j^s = \frac{\sum_i \sum_r co2_i^r b_{ij}^{rs}}{\sum_i \sum_r va_i^r b_{ij}^{rs}}, \text{ avec } i, j = 1, \dots, n \text{ et } r, s = 1, \dots, r \quad (20)$$

où $co2_i^r$ est le coefficient des émissions de CO₂ du secteur i dans la région r ; et va_i^r est le coefficient de valeur ajoutée du secteur i dans la région r .

16. Générateur de consommation d'eau divisé par le générateur de valeur ajoutée (H₂O_j^s). Le générateur de consommation d'eau considère la quantité d'eau créée dans une unité de valeur de la demande finale d'un secteur régional, et le générateur de valeur ajoutée totale contenue dans la même unité de valeur de la demande finale. En calculant le rapport de ces deux générateurs, l'indicateur résultant représente la consommation totale d'eau, contrôlée par son intensité globale, incorporées en réponse à une augmentation d'un million de dirhams de la demande finale de la production d'un secteur régional.

$$H2O_j^s = \frac{\sum_i \sum_r h2o_i^r b_{ij}^{rs}}{\sum_i \sum_r va_i^r b_{ij}^{rs}}, \text{ with } i, j = 1, \dots, n \text{ et } r, s = 1, \dots, r \quad (21)$$

où $h2o_i^r$ est le coefficient de la consommation d'eau du secteur i dans la région r ; et va_i^r est le coefficient de valeur ajoutée du secteur i dans la région r .

17. Générateur de consommation d'énergie divisé par le générateur de valeur ajoutée ($ENRG_j^s$). Le générateur de consommation d'énergie considère la quantité d'énergie contenue dans une unité de valeur de la demande finale d'un secteur régional, et le générateur de valeur ajoutée totale contenue dans la même unité de valeur de la demande finale. En calculant le ratio de ces deux générateurs, l'indicateur qui en résulte représente l'utilisation totale d'énergie provenant de différentes sources, contrôlée par son efficacité globale, incorporée en réponse à une augmentation d'un million de dirhams de la demande finale de la production d'un secteur régional.

$$ENRG_j^s = \frac{\sum_i \sum_r enrg_i^r b_{ij}^{rs}}{\sum_i \sum_r va_i^r b_{ij}^{rs}}, \text{ with } i, j = 1, \dots, n \text{ and } r, s = 1, \dots, r \quad (22)$$

où $enrg_i^r$ est le coefficient de consommation d'énergie du secteur i dans la région r ; et va_i^r est le coefficient de valeur ajoutée du secteur i dans la région r .

Encadré 1. Comptabilité environnementale

Nous utilisons les coefficients sectoriels de la base de données Eora (Lenzen et al., 2012, 2013) pour estimer la comptabilité environnementale dans l'économie marocaine. La base de données fournit la consommation d'énergie, la consommation d'eau et les émissions de CO₂ des industries (Tableau B.1). Dans Eora, les comptes environnementaux sont disponibles pour 26 secteurs marocains. Nous consolidons les données marocaines des 26 secteurs d'Eora avec les 20 secteurs de la matrice interrégionale d'input-output pour le Maroc (IIOM-MOR). Bien que la consommation d'énergie, la consommation d'eau et les émissions de CO₂ au sein d'une activité donnée diffèrent selon les régions du Maroc, la disponibilité des données ne permet pas d'utiliser des coefficients d'utilisation sectoriels différenciés par région dans l'IIOM-MOR.

Tableau B.1. Coefficients de la comptabilité environnementale par secteur : Maroc, 2019

Secteurs	Consommation d'eau (m3/GO en millions DHS))	Consommation d'énergie (TJ/GO en millions DHS)	Émissions de CO ₂ (tonnes/GO en millions DHS))
A00 Agriculture	201,539.387	0.387	73.366
B05 Pêche	5,739.540	0.003	3.701
C00 Industrie minière	39.269	0.045	57.335
D01 Industrie alimentaire et tabac	55,514.492	0.013	5.828
D02 Industrie du textile et du cuir	267.369	0.022	11.750
D03 Industrie chimique	134.628	0.896	65.112
D04 Industrie métallurgique et électrique	217.513	0.294	18.708
D05 Autres industries manufacturières	11,608.519	0.084	16.379
D06 Raffinage du pétrole	134.628	0.896	65.112
E00 Électricité et eau	84.240	6.484	474.873
F45 Construction	0,000	0.018	8.126
G00 Commerce	0,000	0.015	9.952
H55 Hôtels et restaurants	0,000	0.022	14.282
I01 Transport	0,000	3.109	178.209
I02 Poste et télécommunications	0,000	0.016	10.916
J00 Activités financières et assurances	50.532	0.006	6.820
K00 Immobilier	50.532	0.006	6.820
L75 Administration publique	0,000	0.017	10.549
MNO Éducation, santé et action sociale	0,000	0.011	70.609
OP0 Autres services non financiers	0,000	0.002	2.565

Note : GO : Production brute.

Source : Eora et IOM-MOR.

III. Analyse hiérarchique multidimensionnelle

Sachant qu'un gouvernement ne peut pas se lancer dans des chantiers de réforme impliquant tous les secteurs simultanément, un outil a été mis en place en s'appuyant sur une analyse hiérarchique multidimensionnelle pour identifier les secteurs prioritaires selon les choix de politique. Cet outil reprend les pondérations attribuées à chaque secteur selon les préférences des utilisateurs⁵. Le résultat de cet outil indique une hiérarchie des secteurs régionaux susceptibles de contribuer le plus aux dimensions du développement et qui tient compte des préférences révélées des acteurs impliqués dans le processus décisionnel.

Nous avons regroupé les 17 indicateurs présentés dans la section précédente en 5 dimensions différentes (Tableau 1). Les dimensions retenues reflètent l'esprit du Nouveau Modèle de Développement : « *l'ambition affichée par les deux stratégies est celle d'un Maroc des compétences, prospère inclusif et durable* ».

Tableau 1. Indicateurs structurels régionaux et sectoriels

Dimensions	Indicateurs	Sources	Année
Impacts économiques actuels (impacts immédiats)	Part dans la valeur ajoutée nationale	Tableau input-output	2019
	Multiplicateur de la production	Tableau input-output	2019
	Part des impôts indirects nets dans les recettes publiques totales	Tableau input-output	2019
	Générateur d'impôts	Tableau input-output	2019
Impacts économiques futurs (durabilité de la croissance)	Élasticités du PIB par rapport aux chocs de productivité totale des facteurs (PTF)	MEGC inter-régional	2013
	Élasticités des exportations par rapport aux chocs de productivité totale des facteurs (PTF)	MEGC inter-régional	2013
	Quotient de localisation des travailleurs qualifiés	MEGC inter-régional	2013
Impacts sociaux	Générateur d'emplois	Tableau input-output	2019
	Générateur d'emploi pour travailleurs	Tableau input-output	2019
	Générateur d'emploi de la main-d'œuvre féminine	Tableau input-output	2019
	Générateur d'emplois pour les jeunes	Tableau input-output	2019
Impacts régionaux	Part de Casablanca dans le générateur de valeur ajoutée	Tableau input-output	2019
	Part des régions en retard de développement dans le générateur de valeur ajoutée	Tableau input-output	2019
	Coefficient d'inégalité régionale de Williamson	Tableau input-output	2019

⁵ Une autre solution consiste à définir les pondérations en agrégeant les préférences exprimées par un ensemble d'acteurs. Pour mettre en œuvre une telle procédure, nous avons préparé une enquête en ligne qui élargit la participation potentielle (voir Annexe 2).

Impacts environnementaux	Générateur d'émissions de CO ₂ divisé par le générateur de valeur ajoutée	Tableau input-output	2019
	Générateur de consommation d'eau divisé par le générateur de valeur ajoutée	Tableau input-output	2019
	Générateur de consommation d'énergie divisé par le générateur de valeur	Tableau input-output	2019

Le processus décisionnel implique de prendre en compte différentes dimensions, souvent conflictuelles, et de choisir celles qui présentent un intérêt pour la société. L'outil proposé facilite ce processus car il permet d'évaluer les impacts escomptés dans chaque secteur. La marge d'appréciation et de choix reste bien sûr importante, mais la cartographie des trajectoires à choisir est plus transparente. Si les choix politiques impliquent de faire l'arbitrage entre différents aspects conflictuels, la difficulté est d'autant plus grande que l'on connaît mal l'ampleur et l'étendue des impacts des choix.

L'analyse hiérarchique, qui est une technique d'analyse multicritères, est un instrument précieux pour évaluer les différents types et intensités d'impact associés à ces indicateurs. Cet instrument permet d'examiner simultanément les différentes dimensions et d'évaluer ainsi les impacts sur des bases multiples. De manière schématique, en supposant que seules les dimensions considérées dans le tableau 1 interviennent dans le processus décisionnel, le problème du décideur est d'attribuer des pondérations à chaque dimension/indicateur, comme le montre la figure 2.

Pour que le système de pondération soit suffisamment cohérent, nous devons tenir compte du fait que l'influence accrue d'une dimension/indicateur doit nécessairement être compensée par la baisse de l'influence d'une autre. Ainsi, les pondérations représentées par des lettres dans la figure 2 doivent respecter les restrictions d'addition suivantes :

$$A + B + C + D + E = 100,0 \quad (23)$$

Il est à noter que la somme des pondérations attribuées aux 5 grandes dimensions : les effets économiques actuels (impacts immédiats), les effets économiques futurs (durabilité de la croissance), les impacts sociaux, les impacts régionaux et les impacts environnementaux, doit nécessairement être égale à 100. Toute augmentation de l'importance de l'une d'entre elles doit être compensée par une diminution de l'importance d'au moins de l'une des autres.

De la même manière :

$$A1 + A2 + A3 + A4 = 100,0$$

$$B1 + B2 + B3 = 100,0$$

$$C1 + C2 + C3 + C4 = 100,0 \quad (24)$$

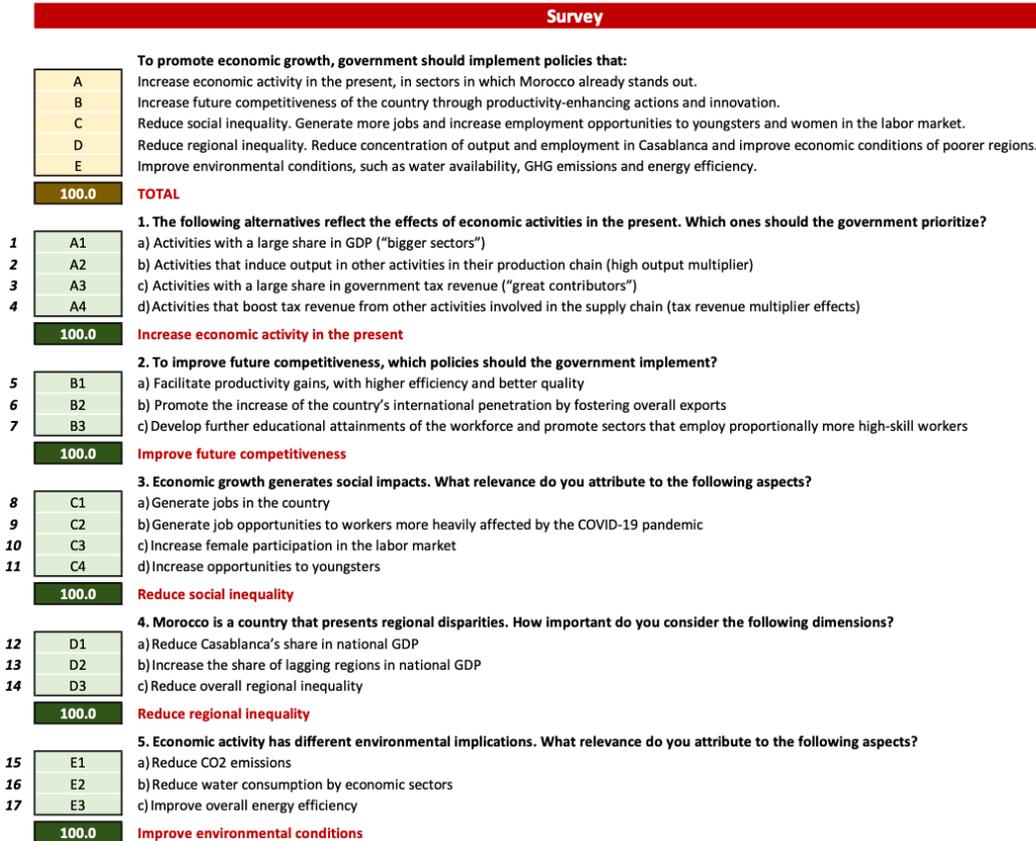
$$D1 + D2 + D3 = 100,0$$

$$E1 + E2 + E3 = 100,0$$

De même, au niveau de chaque dimension, la somme des pondérations des indicateurs liés à chaque sous-dimension doit aussi nécessairement être égale à 100. De plus, chaque indicateur a été normalisé, avec des valeurs comprises dans l'intervalle [0, 1]. À des fins d'homogénéisation et comme chaque indicateur est exprimé dans une unité de mesure différente, les scores de chaque secteur dans chaque région ont été obtenus en appliquant le schéma de pondération aux indicateurs normalisés. Ainsi, à chaque secteur i de la région r est attribué un score global ($SCORE_i^r$), allant de 0 à 100, qui tient compte des pondérations relatives pour chacune des 5 dimensions d'impact et des 17 indicateurs considérés. Ainsi, un score final est attribué pour les 19 secteurs⁶ au niveau des 12 régions. Ceux qui obtiennent les scores les plus élevés sont supposés adhérer plus étroitement aux préférences révélées par les pondérations attribuées aux dimensions/indicateurs.

⁶ Le modèle reconnaît 20 secteurs dans l'économie marocaine. Nous avons écarté le secteur du raffinage du pétrole, car il est devenu résiduel après la fermeture de la raffinerie de pétrole SAMIR en 2015.

Figure 2. Structure de pondération schématique pour l'analyse hiérarchique



À titre d'illustration, nous présentons ci-dessous les résultats de deux politiques axées sur des dimensions spécifiques. La première privilégie la croissance économique à court terme et l'augmentation des recettes fiscales du gouvernement. Ainsi, dans cette simulation, les autres dimensions sont mises à un niveau inférieur en termes d'importance. La seconde adopte une perspective plus forte en termes de cohésion régionale et accorde une plus grande importance à la réduction de la concentration et des inégalités régionales. Dans chacun de ces deux cas, aucune préoccupation spécifique n'est attribuée aux autres dimensions. Cela ne signifie pas qu'elles n'en ont pas, mais simplement que leur importance implicite a déjà été prise en compte dans le calcul des impacts globaux.

1. Exemple 1 : Focus sur les « effets économiques dans le contexte actuel »

Pour représenter les objectifs politiques axés sur la stimulation de la croissance sur le court terme, nous attribuons une pondération égale à 100 à la première dimension (A), à savoir « accroître l'activité économique dans le contexte actuel, dans les secteurs dans lesquels le Maroc se démarque déjà ». Dans la deuxième couche, une importance égale a été attribuée aux quatre indicateurs (A1, A2, A3 et A4) associés à cette dimension.

Figure 3. Structure de pondération simulée - Politique de croissance à court terme

Survey	
	<p>To promote economic growth, government should implement policies that:</p> <p>100.0 Increase economic activity in the present, in sectors in which Morocco already stands out.</p> <p>0.0 Increase future competitiveness of the country through productivity-enhancing actions and innovation.</p> <p>0.0 Reduce social inequality. Generate more jobs and increase employment opportunities to youngsters and women in the labor market.</p> <p>0.0 Reduce regional inequality. Reduce concentration of output and employment in Casablanca and improve economic conditions of poorer regions.</p> <p>0.0 Improve environmental conditions, such as water availability, GHG emissions and energy efficiency.</p> <p>100.0 TOTAL</p>
	<p>1. The following alternatives reflect the effects of economic activities in the present. Which ones should the government prioritize?</p> <p>1 25.0 a) Activities with a large share in GDP ("bigger sectors")</p> <p>2 25.0 b) Activities that induce output in other activities in their production chain (high output multiplier)</p> <p>3 25.0 c) Activities with a large share in government tax revenue ("great contributors")</p> <p>4 25.0 d) Activities that boost tax revenue from other activities involved in the supply chain (tax revenue multiplier effects)</p> <p>100.0 Increase economic activity in the present</p>
	<p>2. To improve future competitiveness, which policies should the government implement?</p> <p>5 0.0 a) Facilitate productivity gains, with higher efficiency and better quality</p> <p>6 0.0 b) Promote the increase of the country's international penetration by fostering overall exports</p> <p>7 0.0 c) Develop further educational attainments of the workforce and promote sectors that employ proportionally more high-skill workers</p> <p>0.0 Improve future competitiveness</p>
	<p>3. Economic growth generates social impacts. What relevance do you attribute to the following aspects?</p> <p>8 0.0 a) Generate jobs in the country</p> <p>9 0.0 b) Generate job opportunities to workers more heavily affected by the COVID-19 pandemic</p> <p>10 0.0 c) Increase female participation in the labor market</p> <p>11 0.0 d) Increase opportunities to youngsters</p> <p>0.0 Reduce social inequality</p>
	<p>4. Morocco is a country that presents regional disparities. How important do you consider the following dimensions?</p> <p>12 0.0 a) Reduce Casablanca's share in national GDP</p> <p>13 0.0 b) Increase the share of lagging regions in national GDP</p> <p>14 0.0 c) Reduce overall regional inequality</p> <p>0.0 Reduce regional inequality</p>
	<p>5. Economic activity has different environmental implications. What relevance do you attribute to the following aspects?</p> <p>15 0.0 a) Reduce CO2 emissions</p> <p>16 0.0 b) Reduce water consumption by economic sectors</p> <p>17 0.0 c) Improve overall energy efficiency</p> <p>0.0 Improve environmental conditions</p>

Le tableau 2 présente la liste hiérarchisée des secteurs ayant l'impact le plus significatif sur la réalisation des objectifs de cette politique pour un degré de stimulation monétaire similaire. Il présente également des indicateurs supplémentaires, comme l'emploi total, le PIB total et les contributions au PIB et au production régionale brute (PRB).

Les 15 premiers secteurs représentant 12,3% du PIB national et employant environ un million de personnes sont présentés dans le tableau 2. Les trois secteurs ayant le plus fort impact sont (i) l'industrie alimentaire et le tabac, dans le Grand Casablanca-Settat, (ii) le transport, à Marrakech-Safi, et (iii) l'administration publique, à Drâa-Tafilalet.

Tableau 2. Classement sectoriel (top 15)

Rang	Region	Secteur	Score	Emploi	PIB 2019 (millions DHS)	PIB (%)	PIB (%)
1	Grand Casablanca-Settat	Industries alimentaires et tabac	65.7	104,284	37,252.9	3.7%	12.7%
2	Marrakech-Safi	Transports	53.9	59,006	3,457.1	0.3%	3.6%
3	Drâa-Tafilalet	Administration publique	52.9	28,125	3,744.0	0.4%	13.8%
4	Drâ a Tafilalet	Activités financières et assurances	48.9	1,849	343.7	0.0%	1.3%
5	Marrakech-Safi	Administration publique	48.0	60,017	7,876.8	0.8%	8.1%
6	Fès-Meknès	Transports	45.9	41,969	3,182.6	0.3%	3.3%
7	Grand Casablanca-Settat	IMME	45.7	112,148	23,874.4	2.3%	8.2%
8	Guelmim-Oued Noun	Activités financières et assurances	44.9	613	127.8	0.0%	1.1%
9	Béni Mellal -Khénifra	Transports	44.8	23,707	1,619.5	0.2%	2.4%
10	Fès-Meknès	Administration publique	43.4	64,412	10,377.6	1.0%	10.9%
11	Tanger-Tetouan- Al Hoceima	Administration publique	39.6	63,468	9,320.9	0.9%	8.5%
12	Grand Casablanca-Settat	Industrie de textile et cuir	37.0	301,284	8,447.3	0.8%	2.9%
13	Tanger-Tetouan-Al Hoceima	Transports	36.5	44,256	4,171.6	0.4%	3.8%
14	Grand Casablanca-Settat	Autres industries manufacturières	36.4	64,56	5,680.9	0.6%	1.9%
15	Béni Mellal -Khénifra	Administration publique	36.4	33,966	5,988.9	0.6%	8.8%

2. Exemple 2 : Focus sur les « impacts régionaux »

Pour simuler l'impact d'une politique axée sur la réduction des disparités régionales au Maroc, nous avons attribué en premier lieu une pondération de 100 à la quatrième dimension (réduire les inégalités régionales / réduire la concentration de la production et de l'emploi à Casablanca / améliorer les conditions économiques des régions pauvres). Ensuite, nous avons attribué des pondérations égales aux trois indicateurs de la 4^{ème} dimensions (impacts régionaux D1, D2 et D3). Les résultats de cette simulation sont présentés dans le tableau 3.

Comme nous pouvons le constater et comme on pouvait s'y attendre, le classement des secteurs change de manière substantielle par rapport à la première simulation. Les trois secteurs présentant le plus d'impact sur la réduction des inégalités régionales sont tous situés dans la région de Drâa-Tafilalet. Il s'agit en effet de (i) l'immobilier, (ii) l'industrie métallurgique et électrique, et (iii) l'éducation, la santé et l'action sociale. La contribution totale des 15 premiers secteurs au PIB ne représente que 4,1% du total national. Ces 15 secteurs sont tous situés dans les régions les moins développées, en dehors du noyau économique du pays.

Au niveau de cette analyse, les trois indicateurs liés à cette dimension sont basés sur la structure de l'économie et le niveau d'intégration de chaque secteur. De ce fait, l'analyse ne tient pas compte de la taille des secteurs et de leur contribution au PIB. Par exemple, selon cette simulation, le deuxième secteur « industrie métallurgique et électricité » dans la région Drâa-Tafilalet occupe la deuxième place (secteur ayant le plus d'impact

pour réduire les inégalités régionales). Toutefois, sa contribution au PIB et à l'emploi est négligeable. Comme nous le verrons dans les sections suivantes, combiner le score sectoriel à des informations sur la taille du secteur peut se révéler une stratégie précieuse pour remédier à cela et ainsi définir les allocations budgétaires marginales.

Figure 4. Structure de pondération simulée - Politique régionale

Survey	
	To promote economic growth, government should implement policies that:
	Increase economic activity in the present, in sectors in which Morocco already stands out.
	Increase future competitiveness of the country through productivity-enhancing actions and innovation.
	Reduce social inequality. Generate more jobs and increase employment opportunities to youngsters and women in the labor market.
	Reduce regional inequality. Reduce concentration of output and employment in Casablanca and improve economic conditions of poorer regions.
	Improve environmental conditions, such as water availability, GHG emissions and energy efficiency.
	100.0 TOTAL
	1. The following alternatives reflect the effects of economic activities in the present. Which ones should the government prioritize?
1	a) Activities with a large share in GDP ("bigger sectors")
2	b) Activities that induce output in other activities in their production chain (high output multiplier)
3	c) Activities with a large share in government tax revenue ("great contributors")
4	d) Activities that boost tax revenue from other activities involved in the supply chain (tax revenue multiplier effects)
	0.0 Increase economic activity in the present
	2. To improve future competitiveness, which policies should the government implement?
5	a) Facilitate productivity gains, with higher efficiency and better quality
6	b) Promote the increase of the country's international penetration by fostering overall exports
7	c) Develop further educational attainments of the workforce and promote sectors that employ proportionally more high-skill workers
	0.0 Improve future competitiveness
	3. Economic growth generates social impacts. What relevance do you attribute to the following aspects?
8	a) Generate jobs in the country
9	b) Generate job opportunities to workers more heavily affected by the COVID-19 pandemic
10	c) Increase female participation in the labor market
11	d) Increase opportunities to youngsters
	0.0 Reduce social inequality
	4. Morocco is a country that presents regional disparities. How important do you consider the following dimensions?
12	a) Reduce Casablanca's share in national GDP
13	b) Increase the share of lagging regions in national GDP
14	c) Reduce overall regional inequality
	100.0 Reduce regional inequality
	5. Economic activity has different environmental implications. What relevance do you attribute to the following aspects?
15	a) Reduce CO2 emissions
16	b) Reduce water consumption by economic sectors
17	c) Improve overall energy efficiency
	0.0 Improve environmental conditions

Tableau 3. Classement sectoriel (top 15)

Ranking	Region	Sector	Score	Employment	GDP 2019 (DHS millions)	GDP (%)	GRP (%)
1	Drâa-Tafilalet	Real estate	99.0	3,483	3,635.3	0.4%	13.4%
2	Drâa-Tafilalet	Metallurgical and electrical industry	98.0	2	1.6	0.0%	0.0%
3	Drâa-Tafilalet	Education, health and social action	97.9	31,401	4,805.8	0.5%	17.8%
4	Drâa-Tafilalet	Mining industry	97.7	2,34	1,118.3	0.1%	4.1%
5	Drâa-Tafilalet	Post and telecommunications	97.2	5,156	816.2	0.1%	3.0%
6	Drâa-Tafilalet	Transport	96.5	10,643	1,780.1	0.2%	6.6%
7	Oriental	Education health and social action	94.1	31,854	5,985.5	0.6%	11.2%
8	Drâa-Tafilalet	Other non-financial services	93.8	30,502	627.8	0.1%	2.3%
9	Oriental	Fishing	93.1	3,527	181.7	0.0%	0.3%
10	Drâa-Tafilalet	Hotels and restaurants	92.8	6,745	803.4	0.1%	3.0%
11	Oriental	Public administration	92.4	28,531	7,917.3	0.8%	14.8%
12	Oriental	Real estate	92.0	7,31	6,356.7	0.6%	11.9%
13	Oriental	Electricity and water	91.3	2,065	2,325.8	0.2%	4.3%
14	Oriental	Post and telecommunications	91.2	12,013	1,613.7	0.2%	3.0%
15	Oriental	Transport	90.8	24,798	3,519.5	0.3%	6.6%

IV. Scénarios 2021-2023

Afin d'examiner les effets d'ordre supérieur des stimulus supplémentaires à l'économie marocaine, nous avons effectué deux séries de simulations. La première est entreprise pour produire un scénario de base (également connu sous le nom de scénario «BAU», «référence» ou «benchmark») pour la période de 2021 à 2023. Ce scénario intègre des informations sur les projections macroéconomiques élaborées par la DEPF⁷. En utilisant ces informations, le modèle génère des prévisions pour un large éventail de variables régionales et sectorielles.

La deuxième série de simulations évalue les effets des scénarios de relance. Elles décrivent les écarts par rapport au scénario de base associés à la mise en œuvre de nouvelles politiques (c'est-à-dire l'allocation de ressources annuelles supplémentaires équivalant à un point de pourcentage du PIB pré-pandémique) en plus de celles déjà en cours. Notre modèle simule à la fois le scénario «de base» et le scénario «de reprise» et évalue leurs impacts selon différentes dimensions.

1. Scénario de base

Le scénario de base comprend les prévisions officielles de la DEPF, du Ministère de l'Économie et des Finances, pour les principaux agrégats macroéconomiques (tableau 4). Comme références supplémentaires, nous avons isolé les effets de l'allocation régionale prévue des investissements publics. Nous avons utilisé les informations de la

⁷ Prévisions établies en date de mois de juin 2021.

Loi des Finances 2021, qui fournissent le détail des dotations budgétaires relatives aux investissements publics par région pour les trois années (2021-2023), y compris le Budget Général de l'Etat ainsi que les entreprises et établissements publics. Dans le cadre de la Loi des Finances, nous considérons également l'allocation de 15 milliards de dirhams liée aux politiques d'atténuation des pandémies.

Tableau 4. Prévisions macroéconomiques

	2019	2020	2021	2022	2023
Produit intérieur brut	2.61	-6.29	5.25	3.29	3.84
Valeurs ajoutées totale	2.70	-6.12	5.10	3.13	3.86
Impôts nets des subventions sur les produits	1.93	-7.63	6.39	4.55	3.69
Consommation des ménages	1.88	-3.97	4.61	3.56	3.88
Consommation des administrations publiques	4.77	1.70	3.50	3.66	4.12
FBCF	1.02	-8.99	8.82	5.53	3.89
Importations des B&S	3.36	-12.17	11.35	11.42	7.54
Exportations des B&S	6.23	-14.32	12.68	11.20	8.29
Indice du prix du PIB	1.36	0.86	1.26	2.02	1.44
Indice du prix à la consommation des ménages	0.85	0.13	0.78	1.03	1.69

Source : DEPF, Ministère de l'Économie et des Finances, prévisions en date du mois de juin 2021

2. Scénario de relance

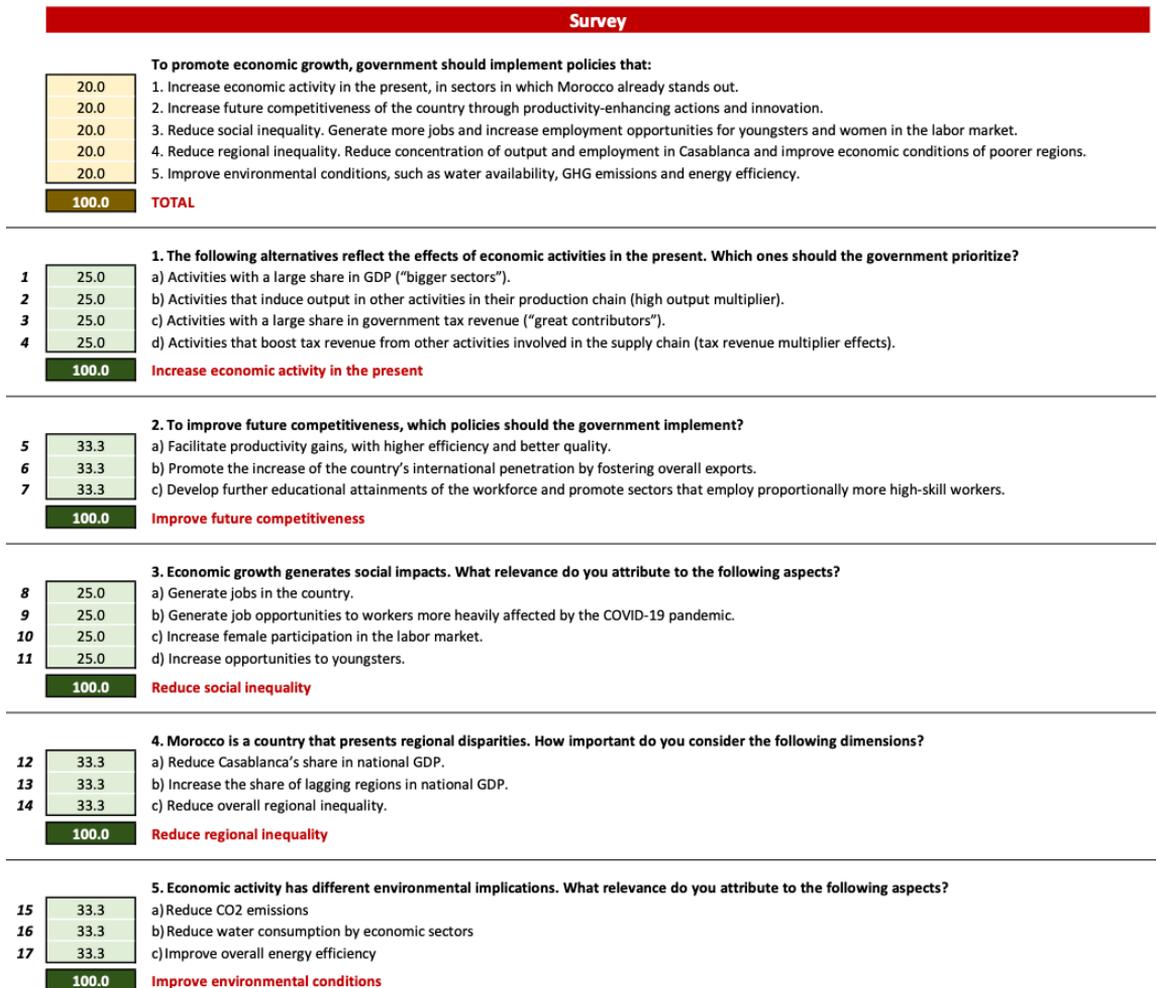
Le scénario de reprise ajoute au scénario de référence des ressources supplémentaires mobilisées dans le cadre de la stratégie gouvernementale visant à atténuer les effets de la pandémie de COVID-19. Actuellement, peu d'information sur les ressources potentielles mobilisées et les scénarios d'allocation sont disponibles. De ce fait, nous avons aligné nos hypothèses de travail sur l'esprit actuel du débat en cours au Maroc. En considérant un montant de ressources à effet de levier égal à 10 milliards de dirhams par an, soit environ 1% du PIB d'avant crise Covid-19, des allocations alternatives entre les secteurs et les régions ont été définies.

Compte tenu du cadre de modélisation disponible, nous proposons une stratégie en deux étapes. Selon le débat en cours, les secteurs prioritaires seraient l'agriculture, l'industrie manufacturière, les infrastructures, le tourisme et les TIC (NMD,2021). Alors que les investissements dans les infrastructures concentrent leurs effets à court terme sur des effets multiplicateurs provenant principalement du secteur de la construction, les stimulus destinés aux autres secteurs prioritaires se concentrent sur des projets visant à améliorer leur efficacité. Ainsi, la première étape consiste à définir les parts du total des ressources mobilisées destinées à l'investissement dans les infrastructures et aux besoins en fonds de roulement des autres secteurs. Dans les simulations suivantes, nous avons alloué 50% des ressources supplémentaires pour les investissements dans les infrastructures et 50% pour les ressources opérationnelles aux autres secteurs prioritaires.

Dans un deuxième temps, nous répartissons les ressources d’infrastructure entre les régions et les ressources opérationnelles entre le sous-ensemble des secteurs prioritaires. Le défi reste de définir les différents critères (par exemple, l’efficacité, la résilience, l’inclusion et la durabilité) permettant de fixer des allocations. Dans les deux cas, nous nous écartons de l’outil d’analyse hiérarchique présenté à la section 4.

Dans les scénarios 1 et 2, nous définissons un schéma de pondération commun appliqué à des versions restreintes de l’outil présenté à la section 4. Dans l’esprit actuel du NDM, qui envisage une relance économique verte visant à être efficace, durable et plus inclusive (socialement et géographiquement), une affectation cohérente des pondérations impliquerait des valeurs égales pour les cinq dimensions (figure 5). Dans la section de conclusion, nous ajoutons cinq scénarios supplémentaires (Scénarios 3-7) pour illustrer les utilisations potentielles d’un tel outil de modélisation en tant que soutien à la prise de décision, en soulignant sa flexibilité.

Figure 5. Structure de pondération simulée - Politique à pondérations égales



Répartition des investissements dans les infrastructures

La première variante de l'outil d'analyse hiérarchique ne prend en compte que les scores du secteur de la construction pour un schéma de pondération prédéfini. Une fois que les scores agrégés restreints (\overline{SCORE}_i^r) sont calculés, il est essentiel de contrôler la taille du secteur de manière à réduire les contraintes d'approvisionnement. Pour ce faire, nous avons combiné le score sectoriel à la contribution du secteur au PIB. Le résultat obtenu est utilisé pour définir les allocations budgétaires marginales. Formellement, nous définissons la part du secteur i dans la région r dans les investissements d'infrastructure ($INVSH_i^r$) comme suit :

$$INVSH_i^r = \frac{\overline{SCORE}_i^r * VASH_i^r}{\sum_i \sum_r \overline{SCORE}_i^r * VASH_i^r}, \text{ avec } i = \text{secteur de la construction et } r = 1, \dots, r \quad (25)$$

où $VASH_i^r$ est la part du secteur i de la région r dans la valeur ajoutée nationale, telle que définie ci-dessus (section 3).

Allocation de ressources opérationnelles à d'autres secteurs prioritaires

De la même manière, la deuxième version possible de l'outil d'analyse hiérarchique ne prend en compte que les scores agrégés pour le sous-ensemble de secteurs prioritaires (\overline{SCORE}_i^r) pour le même schéma de pondération prédéfini. Formellement, nous définissons la part du secteur i de la région r dans l'allocation des ressources opérationnelles ($OPERSH_i^r$) comme suit :

$$OPERSH_i^r = \frac{\overline{SCORE}_i^r * VASH_i^r}{\sum_i \sum_r \overline{SCORE}_i^r * VASH_i^r}, \text{ with } i = 1, \dots, \bar{n} \text{ et } r = 1, \dots, r \quad (26)$$

où $\bar{n} < n$ comprend le sous-ensemble de secteurs prioritaires du modèle, à savoir l'agriculture, l'industrie alimentaire et le tabac, l'industrie du textile et du cuir, l'industrie chimique, l'industrie métallurgique et électrique, ainsi que l'hôtellerie et la restauration.

Dans le scénario 1 (tableau 5), nous affectons 50 % des ressources aux investissements dans les infrastructures et 50 % des ressources opérationnelles aux autres secteurs prioritaires. Les montants sont répartis de manière égale sur les trois années (2021-23). Une première série d'hypothèses a été fournie pour les allocations sectorielles spécifiques. Nous avons utilisé l'outil uniquement pour définir les allocations régionales sur la base des scores sectoriels spécifiques. Compte tenu de ces hypothèses, le scénario 1 est conceptuellement différent des autres scénarios, puisque nous avons forcé le modèle à allouer les ressources en fonction des allocations sectorielles hypothétiques. Pour les autres scénarios, l'allocation des ressources a été entièrement basée sur l'outil de modélisation décrit ci-dessus⁸.

⁸ Pour le scénario 1, nous avons utilisé l'outil uniquement pour l'allocation régionale des valeurs sectorielles données.

Tableau 5. Allocation régionale dans le scénario 1 (en millions de dirhams)

	Investissements dans les infrastructures			Ressources courantes pour les autres secteurs prioritaires		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Tanger-Tétouan-Al Hoceïma	598	598	598	957	957	957
Oriental	517	517	517	89	89	89
Fès-Meknès	468	468	468	245	245	245
Rabat-Salé-Kénitra	965	965	965	270	270	270
Béni Mellal-Khénifra	202	202	202	23	23	23
Grand Casablanca-Settat	1,099	1,099	1,099	2,507	2,507	2,507
Marrakech-Safi	445	445	445	470	470	470
Drâa-Tafilalet	198	198	198	30	30	30
Souss-Massa	257	257	257	360	360	360
Guelmim-Oued Noun	74	74	74	9	9	9
Laayoune-Sakia El Hamra	101	101	101	28	28	28
Dakhla-Oued Eddahab	76	76	76	11	11	11
Maroc	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000

V. Résultats

Nous présentons les principaux résultats des effets des ressources potentielles mobilisées, allouées selon le scénario 1, par rapport au scénario de base. Nous présentons également, à titre de comparaison, les effets d'une allocation alternative générée par le modèle selon le même schéma de pondération. La principale différence entre les scénarios 1 et 2 est l'allocation sectorielle des ressources opérationnelles⁹.

Quel est l'effet sur la croissance ?

Dans le scénario 1, les ressources mobilisées pourraient augmenter la valeur ajoutée nationale de 14,6 milliards de DH (1,35% de croissance) sur la période 2021-23 (tableau 6). L'effet attendu sur la croissance annuelle moyenne de la valeur ajoutée serait d'environ 0,5% par an (tableau 7). La figure 6 illustre l'évolution de la valeur ajoutée en 2019 et 2023 pour l'allocation de ressources à effet de levier dans le scénario 1.

⁹ L'annexe 1 présente les principales hypothèses de travail pour tous les scénarios analysés dans ce document.

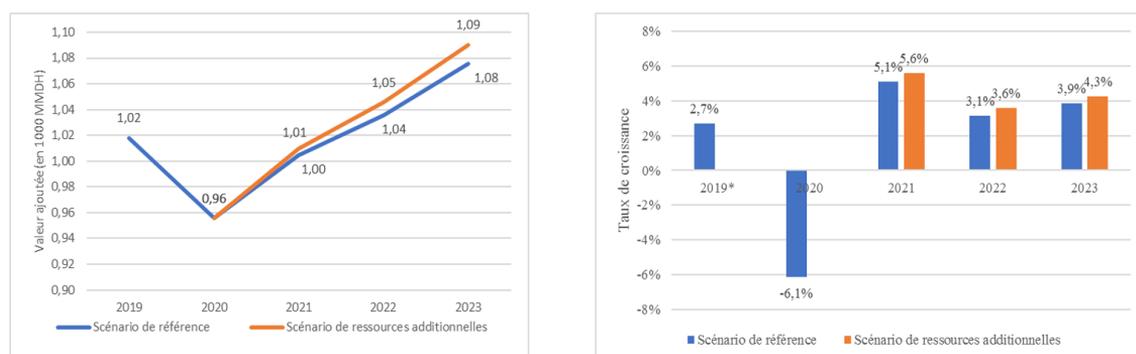
Tableau 6. Résultats du scénario 1 basés sur l'allocation des ressources additionnelles : Valeur ajoutée

	2019	2020	2021	2022	2023
Scénario de référence (en MDH)	1 018 022	955 733	1 004 465	1 035 914	1 075 865
Scénario de ressources additionnelles (en MDH)			1 009 406	1 045 690	1 090 431
Ecart en (%)			0,49%	0,94%	1,35%

Tableau 7. Résultats du scénario 1 basés sur l'allocation de ressources additionnelles : Valeur ajoutée (taux de croissance annuel)

	2019*	2020	2021	2022	2023
Scénario de référence (taux de croissance annuel)	2,70%	-6,12%	5,10%	3,13%	3,86%
Scénario de ressources additionnelles (taux de croissance annuel)			5,62%	3,59%	4,28%

Note : * Ministère de l'Économie et des Finances (MEF).

Figure 6. Résultats du scénario 1 basés sur l'allocation des ressources additionnelles : Valeur ajoutée

Quels sont les impacts multidimensionnels de l'allocation des ressources additionnelles?

Nous avons calculé plusieurs indicateurs qui évaluent les impacts potentiels des scénarios de reprise économique à court terme (2021-2023), tout en simulant les effets probables d'une levée de fond supplémentaire. La nouvelle allocation selon notre hypothèse de base indique que le gouvernement investirait durant la période 2021-2023 environ 30 milliards de dirhams. Les nouveaux effets multiplicateurs selon les indicateurs sélectionnés sont présentés dans le tableau 8.

L'allocation dans le scénario 1 entraîne un multiplicateur de production de 1,379 [1,357 dans le scénario 2], un générateur de valeur ajoutée de 0,605 [0,673] et un générateur de taxes de 0,018 [0,015]. La comparaison entre les résultats du scénario 1 et le scénario de base (benchmark) montre que seul l'effet multiplicateur de production est plus élevé dans

le scénario 1. Par ailleurs, la nouvelle allocation de ressources proposée dans le scénario 1 pourrait non seulement réduire les inégalités régionales (coefficient de Williamson plus faible), mais également améliorer tous les indicateurs environnementaux, et ce malgré une concentration régionale accrue. Cependant, elle ne semble pas contribuer à des résultats de croissance plus inclusifs par rapport au scénario de base. D'autre part, le scénario 2 pourrait également améliorer l'emploi global, la création d'emplois pour les jeunes et les disparités régionales, en plus d'un multiplicateur de production plus élevé. En outre, bien que selon le scénario 2 les émissions de CO₂ et la consommation d'énergie ont été réduites, la consommation d'eau (impacts environnementaux) par rapport au scénario de référence a augmenté.

Tableau 8. Indicateurs retenus pour les simulations : Scénario de base versus scénario de ressources additionnelles (2021-2023)

Indicateurs	Scénario de référence			Ressources additionnelles (2021-23)	
	2019	2023		Scenario 1	Scenario 2
	(Benchmark)				
1 Multiplicateur de production	1,354	1,354	▲	1,379	▲ 1,357
2 Générateur de valeur ajoutée	0,770	0,733	▼	0,605	▼ 0,673
3 Générateur de taxes	0,029	0,029	▼	0,018	▼ 0,015
4 Générateur d'emploi	8,088	8,041	▼	4,519	▲ 8,392
5 Générateur d'emplois vulnérables	1,073	1,063	▼	0,392	▼ 0,388
6 Générateur d'emploi des femmes	1,485	1,482	▼	1,140	▼ 1,342
7 Générateur d'emploi des jeunes	1,298	1,288	▼	0,859	▲ 1,631
8 Part de Casablanca dans la valeur ajoutée (%)	28,72%	28,69%	▲	30,95%	▼ 24,80%
9 Part des régions les moins développées dans la valeur ajoutée (%)	18,75%	18,78%	▼	18,77%	▲ 19,95%
10 Coefficient d'inégalité régionale de Williamson	0,270	0,269	▼	0,269	▼ 0,267
11 Générateur d'émission de CO ₂ divisé par le générateur de valeur ajoutée	0,079	0,083	▼	0,041	▼ 0,060
12 Générateur de consommation d'eau divisé par le générateur de valeur ajoutée	49 265	51 258	▼	46 722	▲ 126 489
13 Générateur de consommation d'énergie divisé par le générateur de valeur ajoutée	0,788	0,829	▼	0,377	▼ 0,434

Comment les impacts multidimensionnels de l'allocation de ressources à effet de levier se comparent-ils aux effets de l'allocation budgétaire prévue pour les investissements publics ?

Comme références supplémentaires, nous avons isolé les effets de l'allocation régionale projetée des investissements publics. Nous avons utilisé les données de la Loi de Finances 2021, qui fournissent les allocations budgétaires des investissements publics par région pour les trois années (2021-2023), y compris le Budget Général de l'Etat

ainsi que les entreprises et établissements publics. Le tableau 9 compare les indicateurs multidimensionnels des scénarios hypothétiques 1 et 2 de l'allocation proposée (investissements dans les infrastructures et ressources opérationnelles vers d'autres secteurs prioritaires) avec les effets des investissements publics dans le budget actuel (sans les ressources supplémentaires).

Le tableau 10 présente les indicateurs socio-économiques et environnementaux du Maroc. Nous avons calculé la croissance de la production totale (11,03%), de la valeur ajoutée (5,68%) et des impôts (11,18%) entre 2019 et 2023, en se basant sur les prévisions de la DEPF pour les principaux agrégats macroéconomiques. Nous avons utilisé les données des investissements publics par région pour les trois années (2021-2023) pour évaluer la contribution du BGE et EEP. Les résultats montrent que selon leur allocation régionale actuelle, les investissements publics contribuent à hauteur de 12,68% à la valeur ajoutée totale et à 4,63% à l'emploi total. En outre, le tableau 10 montre également le potentiel des ressources mobilisées pour stimuler l'économie marocaine. Par rapport au scénario de base, les ressources supplémentaires peuvent augmenter la valeur ajoutée de 1,35 % au niveau du scénario 1 (contre 1,51 % dans le scénario 2).

Tableau 9. Indicateurs multidimensionnels du scénario de ressources additionnelles par rapport aux effets de l'investissement public

Indicateurs	Scénario de référence				Investissement (2021-23)				Scénario 1 (Finance Law)				Scénario 2 (Leverage)	
	2019	2023 (Benchmark)	Budget Général	Entreprises publiques	Investissements en infrastructures	Resources courantes								
1 Multiplicateur de production	1,354	1,354	1,308	1,304	1,299	1,427	1,299	1,427	1,299	1,427	1,299	1,427	1,299	1,392
2 Générateur de valeur ajoutée	0,770	0,733	0,608	0,611	0,616	0,598	0,616	0,598	0,616	0,598	0,616	0,598	0,708	
3 Générateur de taxes	0,029	0,029	0,035	0,035	0,034	0,029	0,034	0,029	0,034	0,029	0,034	0,029	0,023	
4 Générateur d'emploi	8,088	8,041	7,312	7,339	7,351	7,257	7,351	7,257	7,351	7,257	7,351	7,257	13,478	
5 Générateur d'emplois vulnérables	1,073	1,063	1,327	1,366	1,388	0,629	1,388	0,629	1,388	0,629	1,388	0,629	0,623	
6 Générateur d'emploi des femmes	1,485	1,482	0,478	0,485	0,486	1,830	0,486	1,830	0,486	1,830	0,486	1,830	2,155	
7 Générateur d'emploi des jeunes	1,298	1,288	1,395	1,391	1,391	1,379	1,391	1,379	1,391	1,379	1,391	1,379	2,620	
8 Part de Casablanca dans la valeur ajoutée (%)	28,72%	28,69%	18,49%	21,83%	22,04%	36,51%	22,04%	36,51%	22,04%	36,51%	22,04%	36,51%	26,25%	
9 Part des régions les moins développées dans la valeur ajoutée (%)	18,75%	18,78%	28,06%	26,98%	25,80%	14,38%	25,80%	14,38%	25,80%	14,38%	25,80%	14,38%	16,86%	
10 Coefficient d'inégalité régionale de Williamson	0,270	0,269	0,212	0,240	0,268	0,269	0,268	0,269	0,268	0,269	0,268	0,269	0,268	
11 Générateur d'émission de CO ₂ divisé par le générateur de valeur ajoutée	0,079	0,083	0,039	0,038	0,038	0,067	0,038	0,067	0,038	0,067	0,038	0,067	0,092	
12 Générateur de consommation d'eau divisé par le générateur de valeur ajoutée	49 265	51 258	12 089	11 961	11 766	75 915	11 766	75 915	11 766	75 915	11 766	75 915	193 228	
13 Générateur de consommation d'énergie divisé par le générateur de valeur ajoutée	0,788	0,829	0,317	0,313	0,307	0,613	0,307	0,613	0,307	0,613	0,307	0,613	0,663	

Note : Les effets des investissements publics (colonnes 3 et 4) sont séparés selon les valeurs allouées au budget général et aux entreprises publiques. Informations fournies par la DEPF.

Tableau 10. Indicateurs retenus dans le cadre de la simulation pour le Maroc

Indicateurs	Scénario de référence			Investissement (2021-23)			Scénario de ressources additionnelles (2021-23)				
	2019	2023 (Benchmark)	Taux de croissance (2019-2023)	Budget Général	Entreprises publiques	Investissement/ Total (%)	Scénario 1 (Finance Law)		Scénario 2 (Leverage)		
							Investissements en infrastructures	Ressources courantes	Investissements en infrastructures	Ressources courantes	Investissement/ Total (%)
1 Production brute (en millions de DRH)	1 788 947	1 986 356	11,03%	105 379	186 795	14,71%	11 808	21 404	11 808	20 886	1,65%
2 Valeur ajoutée (en millions de DRH)	1 018 022	1 075 865	5,68%	49 013	87 452	12,68%	5 601	8 965	5 601	10 616	1,51%
3 Impôts (en millions de DRH)	38 696	43 021	11,18%	2 840	5 003	18,23%	312	439	312	350	1,54%
4 Emploi - moyenne annuelle	10 688 690	11 799 146	10,39%	196 368	350 296	4,63%	22 271	36 285	22 271	67 390	0,76%
5 Emploi des catégories vulnérables - moyenne annuelle	1 418 487	1 560 429	10,01%	35 630	65 195	6,46%	4 207	3 145	4 207	3 117	0,47%
6 Emploi des femmes - moyenne annuelle	1 962 356	2 173 892	10,78%	12 833	23 142	1,65%	1 471	9 152	1 471	10 776	0,56%
7 Emploi des jeunes - moyenne annuelle	1 715 687	1 890 460	10,19%	37 453	66 390	5,49%	4 215	6 894	4 215	13 099	0,92%
8 Part de Casablanca dans la valeur ajoutée (%)	28,72%	28,69%	-	18,49%	21,83%	-	0,22	0,37	22,04%	26,25%	-
9 Part des régions les moins développées dans la valeur ajoutée (%)	18,75%	18,78%	-	28,06%	26,98%	-	0,26	0,14	25,80%	16,86%	-
10 Coefficient d'inégalité régionale de Williamson	0,270	0,269	-	0,212	0,240	-	0,27	0,27	0,268	0,268	-
11 Emissions de CO ₂ (Gg)	80 218	89 069	11,03%	1 892	3 344	5,88%	211	604	211	981	1,34%
12 Consommation d'eau (m3)	50 152 548 880	55 146 860 179	9,96%	592 536 391	1 046 045 152	2,97%	65 903 008	680 542 110	65 903 008	2 051 302 357	3,84%
13 Consommation d'énergie (TJ)	801 857	891 583	11,19%	15 535	27 401	4,82%	1 722	5 493	1 722	7 034	0,98%

Conclusion : Un outil souple d'aide à la prise de décision

Quel est l'impact des nouvelles allocations sur les indicateurs socio-économiques ? Les impacts multidimensionnels présentés dans les tableaux 8-10 révèlent les arbitrages potentiels dans le processus décisionnel. Pour souligner l'utilité et la souplesse de l'outil de modélisation, nous avons exploré des arbitrages potentiels liés aux résultats socio-économiques et environnementaux à court terme de la stratégie de relance économique post-COVID. Pour ce faire, les indicateurs sont calculés en utilisant différents scénarios extrêmes associés à l'analyse hiérarchique présentée dans la section 4.

Pour chaque scénario alternatif, nous attribuons une pondération égale à 100 à chaque dimension de la structure pour l'analyse hiérarchique : (i) accroître l'activité économique dans le contexte actuel, (ii) améliorer la compétitivité future, (iii) réduire l'inégalité sociale, (iv) réduire l'inégalité régionale, et (v) améliorer les conditions environnementales. Dans les tableaux 11 et 12, les allocations en résultant sont présentées.

Ces indicateurs fournissent un outil qui éclaire les réponses multidimensionnelles immédiates aux allocations des ressources d'investissement mobilisées pour accompagner la reprise d'activité économique. Les résultats alternatifs (tableaux 13 et 14) fournissent des données analytiques solides pour renseigner le gouvernement du Maroc sur les effets potentiels des efforts d'investissement additionnels sur la croissance, la création d'emplois, l'inclusion et la durabilité à court terme pour sortir de la crise de COVID-19 au niveau régional. L'évaluation des différents scénarios d'allocation des ressources permet de cartographier les différents arbitrages qui peuvent se présenter lors du choix des pondérations relatives pour les différents objectifs politiques. Cet ensemble d'indicateurs peut éclairer les décideurs sur les effets potentiels multidimensionnels des stimuli sectoriels.

Tableau 11. Allocations régionales des ressources levées : Scénarios alternatifs 3-7

	Scénario									
	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(6)	(7)			
	Augmenter l'activité économique dans le présent	Améliorer la compétitivité future	Réduire les inégalités sociales	Réduire les inégalités régionales	Améliorer les conditions environnementales	Améliorer l'activité économique dans le présent	Améliorer la compétitivité future	Réduire les inégalités sociales	Réduire les inégalités régionales	Améliorer les conditions environnementales
Tanger-Tetouan-Al Hoceima	3 331,91	3 334,63	3 684,18	3 963,82	4 060,82	11,11%	11,12%	12,28%	13,21%	13,54%
Oriental	1 732,64	1 608,87	1 845,28	3 222,22	1 377,29	5,78%	5,36%	6,15%	10,74%	4,59%
Fès-Meknès	2 365,59	2 657,45	3 431,52	3 503,16	2 803,57	7,89%	8,86%	11,44%	11,68%	9,35%
Rabat-Salé-Kénitra	3 372,01	4 083,69	4 961,18	4 687,03	6 175,69	11,24%	13,61%	16,54%	15,62%	20,59%
Béni Mellal-Khénifra	1 110,42	1 099,18	1 673,96	1 479,23	971,61	3,70%	3,66%	5,58%	4,93%	3,24%
Grand Casablanca-Settat	12 548,81	11 964,68	8 141,35	4 266,78	8 919,09	41,83%	39,88%	27,14%	14,22%	29,73%
Marrakech-Safi	2 748,29	2 611,68	3 217,91	3 183,41	2 172,36	9,16%	8,71%	10,73%	10,61%	7,24%
Drâa-Tafilalet	623,69	606,64	886,12	1 444,66	674,03	2,08%	2,02%	2,95%	4,82%	2,25%
Souss-Massa	1 709,61	1 525,83	1 588,17	2 968,24	1 292,55	5,70%	5,09%	5,29%	9,89%	4,31%
Guelmim-Oued Noun	149,15	127,86	210,22	433,10	269,78	0,50%	0,43%	0,70%	1,44%	0,90%
Laayoune-Sakia El Hamra	271,10	234,37	258,66	544,75	234,04	0,90%	0,78%	0,86%	1,82%	0,78%
Dakhla-Oued Eddahab	36,78	145,15	101,46	303,60	1 049,16	0,12%	0,48%	0,34%	1,01%	3,50%
Total Maroc	30 000,00	30 000,00	30 000,00	30 000,00	30 000,00	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Tableau 12. Allocations sectorielles des ressources levées : Scénarios alternatifs 3-7

	Scénario									
	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	Augmenter l'activité économique dans le présent	Améliorer la compétitivité future	Réduire les inégalités sociales	Réduire les inégalités régionales	Améliorer les conditions environnementales	Augmenter l'activité économique dans le présent	Améliorer la compétitivité future	Réduire les inégalités sociales	Réduire les inégalités régionales	Améliorer les conditions environnementales
Investissements en infrastructures	15 000,00	15 000,00	15 000,00	15 000,00	15 000,00	-	-	-	-	-
Ressources courantes	15 000,00	15 000,00	15 000,00	15 000,00	15 000,00	-	-	-	-	-
<i>Agriculture</i>	4 538,38	5 487,23	10 153,56	7 173,36	4 405,64	30,26%	36,58%	67,69%	47,82%	29,37%
<i>Industrie alimentaire et tabac</i>	4 783,46	3 401,83	1 953,11	2 536,31	2 940,68	31,89%	22,68%	13,02%	16,91%	19,60%
<i>Industrie textile et du cuir</i>	910,34	848,93	1 036,48	821,96	1 430,42	6,07%	5,66%	6,91%	5,48%	9,54%
<i>Industrie chimique</i>	1 107,67	1 515,61	326,30	1 016,70	686,59	7,38%	10,10%	2,18%	6,78%	4,58%
<i>Industrie métallurgique et électrique</i>	2 707,14	2 481,78	430,88	1 662,18	2 106,19	18,05%	16,55%	2,87%	11,08%	14,04%
<i>Hôtels et restaurants</i>	953,01	1 264,63	1 099,67	1 789,49	3 430,48	6,35%	8,43%	7,33%	11,93%	22,87%
Maroc	30 000,00	30 000,00	30 000,00	30 000,00	30 000,00	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Tableau 13. Indicateurs retenus issus des simulations de l'allocation des ressources levées (2021-2023) : scénarios alternatifs

Indicateurs	Scénario de référence 2023 (Benchmark)	Ressources additionnelles (2021-23)					
		Augmenter l'activité économique dans le présent	Améliorer la compétitivité future	Réduire les inégalités sociales	Réduire les inégalités régionales	Améliorer les conditions environnementales	
1 Production brute (en millions de DRH)	1,354	1,387	1,359	1,326	1,358	1,317	
2 Valeur ajoutée (en millions de DRH)	0,733	0,643	0,658	0,716	0,680	0,690	
3 Impôts (en millions de DRH)	0,029	0,016	0,015	0,013	0,015	0,013	
4 Emploi - moyenne annuelle	8,041	7,152	7,568	10,905	8,641	7,167	
5 Emploi des catégories vulnérables - moyenne annuelle	1,063	0,359	0,362	0,438	0,400	0,395	
6 Emploi des femmes - moyenne annuelle	1,482	1,181	1,242	1,624	1,382	1,281	
7 Emploi des jeunes - moyenne annuelle	1,288	1,365	1,459	2,155	1,686	1,406	
8 Part de Casablanca dans la valeur ajoutée (%)	28,69%	32,51%	30,98%	24,05%	16,23%	26,89%	
9 Part des régions les moins développées dans la valeur ajoutée (%)	18,78%	17,10%	15,95%	16,33%	26,16%	16,38%	
10 Coefficient d'inégalité régionale de Williamson	0,269	0,269	0,269	0,267	0,264	0,269	
11 Emissions de CO ₂ (Gg)	0,083	0,057	0,060	0,065	0,062	0,047	
12 Consommation d'eau (m3)	51 258	116 530	114 924	154 668	129 752	89 607	
13 Consommation d'énergie (TJ)	0,829	0,439	0,456	0,406	0,439	0,332	

Tableau 14. Indicateurs retenus issus des simulations : scénarios alternatifs

Indicateurs	Scénario de référence 2023 (Benchmark)	Ressources additionnelles (2021-23)									
		Augmenter l'activité économique dans le présent	Améliorer la compétitivité future	Réduire les inégalités sociales	Réduire les inégalités régionales	Améliorer les conditions environnementales					
1 Production brute (en millions de DRH)	1 986 356	33 394	1,68%	32 718	1,65%	31 939	1,61%	32 733	1,65%	31 725	1,60%
2 Valeur ajoutée (en millions de DRH)	1 075 865	15 491	1,44%	15 836	1,47%	17 238	1,60%	16 382	1,52%	16 631	1,55%
3 Impôts (en millions de DRH)	43 021	695	1,62%	667	1,55%	611	1,42%	669	1,56%	615	1,43%
4 Emploi - moyenne annuelle	11 799 146	80 106	0,68%	83 390	0,71%	110 207	0,93%	91 230	0,77%	79 369	0,67%
5 Emploi de la main d'oeuvre vulnérable - moyenne	1 560 429	7 176	0,46%	7 245	0,46%	7 822	0,50%	7 262	0,47%	7 427	0,48%
6 Emploi des femmes - moyenne annuelle	2 173 892	10 991	0,51%	11 478	0,53%	14 543	0,67%	12 526	0,58%	11 732	0,54%
7 Emploi des jeunes - moyenne annuelle	1 890 460	15 244	0,81%	15 973	0,84%	21 587	1,14%	17 697	0,94%	15 374	0,81%
8 Part de Casablanca dans la valeur ajoutée (%)	28,69%	32,51%	-	30,98%	-	24,05%	-	16,23%	-	26,89%	-
9 Part des régions les moins développées dans la val	18,78%	17,10%	-	15,95%	-	16,33%	-	26,16%	-	16,38%	-
10 Coefficient d'inégalité régionale de Williamson	0,269	0,269	-	0,269	-	0,267	-	0,264	-	0,269	-
11 Emissions de CO2 (Gg)	89 069	1 100	1,24%	1 152	1,29%	1 329	1,49%	1 229	1,38%	978	1,10%
12 Consommation d'eau (m3)	55 146 860 179	1 870 881 845	3,39%	1 885 123 286	3,42%	2 731 558 450	4,95%	2 192 450 443	3,98%	1 554 795 491	2,82%
13 Consommation d'énergie (TJ)	891 583	8 516	0,96%	8 933	1,00%	8 718	0,98%	8 942	1,00%	7 174	0,80%

Références

- CESE. (2016). Exigences de la régionalisation avancée et défis de l'intégration des politiques sectorielles. Royaume du Maroc : Rapport du Conseil Économique, Social et Environnemental.
- Haddad, E. A., El-Hattab, F., Mengoub, F. E., Araújo, I. F., Hassnaoui, B., Soulimane, A., Ait-Ali, A., Arbouch, M., and Bourhriba, O. (2021). Interregional Input-Output System for Morocco, 2019. PCNS Research Paper (RP-XX/XX).
- HCP (2021). Situation économique nationale en 2020. Haut Commissariat au Plan. Royaume du Maroc.
- Lenzen, M., Kanemoto, K., Moran, D., & Geschke A. (2012). Mapping the Structure of the World Economy. *Environmental Science & Technology*, 46(15), 8374–8381.
- Lenzen, M., Moran, D., Kanemoto K., & Geschke A. (2013). Building Eora: A Global Multi-Regional Input-Output Database at High Country and Sector Resolution. *Economic Systems Research*, 25(1), 20–49.
- Miller, R. E., & Blair, P. D. (2009). *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*. Cambridge University Press.
- NMD (2021). Nouveau modèle de développement. Commission spéciale sur le modèle de développement, Gouvernement du Maroc p9-10.

Annexe

Tableau A1. Description des scénarios

Sectoral ranking (weight structure)	Scenario						
	1	2	3	4	5	6	7
	Equal Weights	Equal Weights	Increase economic activity in the present	Improve future competitiveness	Reduce social inequality	Reduce regional inequality	Improve environmental conditions
Investments in infrastructure							
Standard unit of capital - using the weighting scheme to allocate across regions based on the construction sector (in DRH millions)	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000
Operational resources							
Method to allocate	Initial hypothesis	Computed in the model	Computed in the model	Computed in the model	Computed in the model	Computed in the model	Computed in the model
Priority sectors (in DRH millions)	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000
A00 Agriculture	0	6 609	4 538	5 487	10 154	7 173	4 406
D01 Food industry and tobacco	4 000	3 139	4 783	3 402	1 953	2 536	2 941
D02 Textile and leather industry	3 000	904	910	849	1 036	822	1 430
D03 Chemical industry	1 500	1 038	1 108	1 516	326	1 017	687
D04 Metallurgical and electrical industry	3 500	1 896	2 707	2 482	431	1 662	2 106
H55 Hotels and restaurants	3 000	1 414	953	1 265	1 100	1 789	3 430
M-VI Fund: regional allocation							
Method to allocate	Computed in the model	Computed in the model	Computed in the model	Computed in the model	Computed in the model	Computed in the model	Computed in the model
Total (in million DRH)	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
Tanger-Tetouan-Al Hoceima	4 663	3 594	3 332	3 335	3 684	3 964	4 061
Oriental	1 821	2 237	1 733	1 609	1 845	3 222	1 377
Fès-Meknès	2 139	3 030	2 366	2 657	3 432	3 503	2 804
Rabat-Salé-Kénitra	3 706	4 430	3 372	4 084	4 961	4 687	6 176
Béni Mellal-Khénifra	675	1 330	1 110	1 099	1 674	1 479	972
Grand Casablanca-Settat	10 818	8 582	12 549	11 965	8 141	4 267	8 919
Marrakech-Safi	2 745	2 894	2 748	2 612	3 218	3 183	2 172
Drâa-Tafilalet	685	968	624	607	886	1 445	674
Souss-Massa	1 852	2 055	1 710	1 526	1 588	2 968	1 293
Guelmim-Oued Noun	248	269	149	128	210	433	270
Laayoune-Sakia El Hamra	387	358	271	234	259	545	234
Dakhla-Oued Eddahab	261	254	37	145	101	304	1 049

