

Royaume du Maroc

-----

Haut Commissariat au Plan

-----

Institut National de Statistique  
et d'Economie Appliquée  
**INSEA**



المملكة المغربية

-----

المنذوبية السامية للتخطيط

-----

المعهد الوطني للإحصاء  
والاقتصاد التطبيقي

**Laboratoire de Recherche**

**LAB\_GEAS3D**

**Genre, Economie, Actuariat, Statistique, Démographie  
et Développement Durable**

## 1- Informations Générales sur le Laboratoire

**Intitulé du Laboratoire :** *Laboratoire en Genre, Economie, Actuariat, Statistique, Démographie et Développement Durable*

**Acronyme du Laboratoire :** *LAB\_GEAS3D*

**Domaines de Recherche :** Démographie, Développement Humain, Développement Durable, Approche Genre et Inclusion Sociale, Conception et Réalisation d'Enquêtes statistiques, Modélisation statistique, économiques et sociodémographiques, Croissance Economique, Productivité, Capital humain, Pauvreté, Santé de la Reproduction, Accès aux Droits Humains, Actuariat et mesures de risques.

**Disciplines :** Genre, Economie, Actuariat, Statistique, Démographie, Développement durable

**Mots clés définissant le champ de recherche du Laboratoire :** Approche genre, Analyse genre, Egalité de genre, Population et développement, Objectifs du Millénaire pour le Développement, Objectifs de Développement Durable, Enquêtes Statistiques, Enquêtes Qualitatives, Modélisation statistique, Analyse des données, Techniques de sondage, Analyse démographique, Modélisation démographique, Projections démographiques, Mesure et Analyse de la pauvreté, Inégalités sociales, Droits Humains, Croissance économique, Projections Economiques, Modélisation Economique, Analyse d'impact, Développement Humain, Protection sociale, régimes de retraite, Gestion des risques financiers et actuariels.

**Nom et Prénom du responsable du Laboratoire :** Abdesselam FAZOUANE

**Spécialité :** Statisticien - Démographe

**Grade :** Professeur de l'Enseignement Supérieur

**Téléphone :** 05 37 77 48 59/60    **Téléphone mobile :** 0663 81 17 91

**Fax :** 0537 77 94 57

**E-mail :** ab.fazouane@insea.ac.ma

**Adresse :** INSEA, BP 6217 Rabat-Instituts, 10 100 Rabat – MAROC

## 2- Conseil du Laboratoire

Le Conseil du Laboratoire est composé des professeur(e)s suivant(e)s :

Nom et Prénom	Grade	Rôle
Fadoua BADAOU	PA	Coordonnatrice de thématique « <i>Modélisation statistique</i> »
Fatima BAKASS	PES	Coordonnatrice de la thématique « <i>Genre, inclusion sociale et droits humains</i> »
Mustapha BERROUYNE	Ingénieur en chef principal	Membre associé
Abdelaziz CHAOUBI	PES	Membre du conseil du laboratoire
Abdellali FADLALLAH	PA	Coordonnateur de la thématique « <i>Analyse et Modélisation Économique</i> »
Abdesselam FAZOUANE	PES	Coordonnateur de la thématique « <i>Analyse et modélisation démographique</i> »
Mohamed Faïçal GUEDIRA	PA	Membre associé
Fouad MARRI	PA	Coordonnateur de la thématique « <i>Actuariat et Gestion des risques</i> »
Khalil SAID	PA	Membre du conseil du laboratoire
Ahmed SKALLI	PA	Membre associé
Rachid TOUHTOU	PH	Membre du conseil du laboratoire
Nouzha ZAOUJAL	PH	Coordonnatrice des thématiques : « <i>Gouvernance et Évaluation des Politiques Publiques</i> » & « <i>Capital humain, productivité et bien-être</i> »

### 3- Thématiques et Axes de Recherche du Laboratoire

#### 3.1 THEMATIQUE 1 : Genre, Inclusion Sociale et Droits Humains

La thématique « genre, inclusion sociale et droits humains » vise le développement d'études et de recherches multidisciplinaires et comparatives sur la dynamique et l'évolution des inégalités de genre dans les domaines clés de l'éducation, de la formation professionnelle, de la participation économique, de la santé, de l'accès aux droits, de la participation aux sphères de prise de décision,...

La thématique se décline en 4 axes prioritaires :

- Enjeux théorico-méthodologiques de l'approche genre
- Genre, communication et médias
- Fiscalité, conjugalité et familles au Maroc : une analyse sous le prisme du genre
- Statistiques sensibles au genre

Coordinatrice de la thématique : Fatima BAKASS

La thématique réunit les professeur(e)s-chercheur(e)s et les doctorant-e-s qui travaillent sur le genre en lien avec des disciplines spécifiques comme l'économie, la démographie, la statistique, et la communication ou toute autre membre désireux d'y apporter sa contribution. Les membres impliqués sont :

- BAKASS Fatima
- FAZOUANE Abdesselam
- TOUHTOUH Rachid

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
<p>Enjeux théorico-méthodologiques de l'approche genre</p>	<p>L'approche genre pose un défi en termes méthodologiques. La diversité des concepts utilisés (genre, sexe, égalité, équité, parité, division sexuelle du travail, rôles masculins, rôles féminins, stéréotypes, pouvoir d'action, autonomisation...), la combinaison de la transversalité et de la spécificité, l'ancrage du genre dans les normes sociales, les valeurs culturelles et les interprétations religieuses,... sont autant d'aspects qui nécessitent d'être revisités à la lumière des disciplines qui peuvent apporter leur contribution.</p> <p>Il s'agit ici de s'interroger sur les possibilités et les apports de certains outils méthodologiques et données spécifiques (biographies, données panels,...) dans l'amélioration de l'approche de genre.</p> <p>Cet axe vise à atteindre 2 résultats :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Développer un cadre d'analyse du genre et un cadre d'opérationnalisation des concepts clés du genre en utilisant le Maroc comme contexte historico-culturel et politique et des critères mesurables et objectifs émanant d'enquêtes statistiques</li> <li>▪ Etudier les possibilités de l'approche biographique comme outil méthodologique pour l'étude les dynamiques du statut/situation de genre</li> <li>▪ Développer un cadre conceptuel avec opérationnalisation pour la mesure de l'empowerment des femmes</li> </ul> <p>Le premier résultat sera atteint à travers une analyse documentaire permettant l'opérationnalisation des concepts clés comme la division sexuelle du travail, autonomisation, égalité, parité, double standard sexuel, stéréotype de genre,... en utilisant des exemples concrets vécus tels que</p>	<p>BAKASS Fatima FAZOUANE Abdesselam</p>

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>les résultats des enquêtes, le recours à la culture populaire comme les proverbes traditionnels,...</p> <p>Le deuxième résultat nécessitera des analyses d'enquêtes biographiques existantes au Maroc ou ailleurs pour faire émerger les évolutions temporelles des inégalités de genre et les interactions entre les événements vécus dans la biographie et la situation des inégalités entre hommes et femmes. A titre d'exemple, on peut analyser la survenue d'une grossesse et son impact sur la carrière des femmes et des hommes séparément.</p>	
Genre, communication et médias	<p>La communication constitue un outil important pour contribuer à une culture de l'égalité dans les organisations et la société et les médias ont une responsabilité avérée au regard de l'image qu'ils véhiculent sur les hommes. Or, la diffusion d'images négatives et dégradantes des femmes est un fait critique identifié qui contribue à la perpétuation des rôles traditionnels des femmes pouvant avoir un impact limitatif à l'émancipation des femmes et à leur accès aux sphères autres que domestiques.</p> <p>Il s'agit ici d'analyser dans une approche comparative « hommes/femmes » les perceptions des marocains et marocaines à l'égard des femmes, des hommes et de l'égalité de genre dans les médias y compris les réseaux sociaux ou autres supports du Web (forum, commentaires,...) pour faire émerger les différences de traitement des deux sexes et les stéréotypes de genre véhiculés.</p> <p>Cet axe est fondé sur l'exploitation des données provenant de plusieurs</p>	<p>BAKASS Fatima TOUHTOUH Rachid</p>

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>sources :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Première source : les données secondaires (rapports et études publiés)</li> <li>▪ Deuxième source : les données fournies par le Baromètre Arabe (Arab barometer) provenant d'enquêtes sur les attitudes et les valeurs sociales, politiques et économiques des citoyens ordinaires du monde arabe et notamment les questions sur le statut des femmes et les questions de genre (2006-2009, 2010-2011, 2012-2014, 2016-2017, 2018-2019 and 2020)</li> <li>▪ Troisième source : l'enquête budget-temps-Maroc réalisée par le HCP (ENET2012)</li> <li>▪ Quatrième source : les données provenant du web telles que les réseaux sociaux (Twitter, Facebook) et autres types de données.</li> </ul> <p>L'analyse sera réalisée selon une approche quanti-quali. L'approche quantitative utilisera les méthodes statistiques conventionnelles (descriptive, exploratoire et explicative). Quant à l'approche qualitative, elle reposera sur une combinaison d'approches complémentaires et interreliées à savoir l'analyse du contenu et l'analyse des sentiments et reposera. Pour mener des analyses plus poussées, des outils Big Data seront utilisés.</p> <p>Les objectifs assignés à ce axe de recherche sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analyser les différentes perceptions sur la thématique de l'égalité hommes-femmes ;</li> <li>▪ Mettre en exergue les stéréotypes de genre clés ;</li> <li>▪ Identifier les modèles de masculinité et de féminité dominants ;</li> </ul>	

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Faire ressortir les sentiments importants y afférents ;</li> <li>▪ Identifier les éventuels facteurs qui expliquent ces différentes perceptions ;</li> <li>▪ Formuler une série de recommandations permettant de lutter contre les stéréotypes de genre et les perceptions négatives vis-à-vis de l'égalité entre les sexes.</li> </ul> <p>Les recherches menées permettront d'atteindre plusieurs résultats :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l'analyse différenciée selon le sexe du contenu informatif selon une approche dynamique qui permettra de mettre en évidence les évolutions et les améliorations apportées dans ce domaine.</li> <li>▪ L'analyse des dimensions identitaires et performatives du genre, des modèles de masculinité et de féminité promus et négociés dans les médias et de la sexualisation des usages médiatiques du Web.</li> <li>▪ le degré de participation du Web et principalement des réseaux sociaux les plus utilisés dans la perpétuation ou la réduction des stéréotypes de genre et de l'image négative des femmes/hommes.</li> <li>▪ Des propositions d'amélioration des supports des SIC (sciences de l'information et de communication) pour produire des outils qui dépassent le cadre binaire de la compréhension du genre à travers une approche interdisciplinaire (analyse linguistique, analyse de discours, analyse sémiotique, analyse sociologique des représentations).</li> </ul>	
Fiscalité, conjugalité et familles au Maroc : une analyse sous le prisme du genre	Le Maroc a ratifié en 1993 la CEDAW qui stipule l'élimination de toute discrimination envers les femmes et s'est engagé à lever toutes les réserves en 2008. Est-ce le cas dans le domaine de la fiscalité ? Dans quel mesure	BAKASS Fatima FAZOUANE Abdesselam

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>le système fiscal est-il équitable en termes de genre ?</p> <p>La politique fiscale est très importante pour toute société et affecte de manière directe la vie de tous les individus et les familles.</p> <p>Dans le domaine de l'impôt sur le revenu et afin d'alléger les impacts de l'imposition des revenus de travail sur les familles, plusieurs pays utilisent les quotients conjugaux et familiaux. Ces mécanismes répondent généralement à des logiques différentes sur l'individualisation de l'impôt sur le revenu mais permettent aux familles de bénéficier d'une imposition plus favorable.</p> <p>Au Maroc, les quotients conjugaux et familiaux n'existent pas. Le Code Général de l'Impôt marocain aborde la fiscalité des époux séparément (2 contribuables) et non comme une entité (1 domicile fiscal). En revanche, le CGI prévoit des réductions d'impôts pour charge de famille sous conditions et dans ce cadre la femme contribuable bénéficie des réductions pour charge de famille au titre de son époux et de ses enfants lorsqu'ils sont légalement à sa charge et dans les conditions prévues à cet effet.</p> <p>C'est dans ce cadre que s'inscrit le présent axe qui vise à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ analyser les particularités du système fiscal au Maroc d'un point de vue législatif (individu versus famille, traitement des enfants, particuliers versus sociétés, taux d'imposition...)</li> <li>▪ examiner en particulier l'IR au Maroc et étudier les réformes les plus récentes de ce système</li> <li>▪ réaliser un benchmarking avec d'autres pays avancés et en voie de</li> </ul>	

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>développement en intégrant les modèles dominants et spécifiques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborer une matrice SWOT pour mettre en exergue les forces, faiblesse, menaces et opportunités du système de l'IR au Maroc</li> <li>▪ Etudier l'IR au Maroc, son poids, son évolution et la contribution de chaque catégorie (âge, sexe...)</li> <li>▪ analyser l'abattement fiscal et la réduction de la facture fiscale des familles selon différentes catégories (âge, sexe, tranches de revenus Région...)</li> <li>▪ étudier l'effet d'un point de vue genre de l'abattement fiscal pour charge de famille pour les salariés ou pensionnés soumis au prélèvement à la source : à qui il profite ?</li> <li>▪ étudier l'effet d'un point de vue genre de l'abattement fiscal pour charge familiale pour les salariés su service public : à qui il profite ?</li> <li>▪ Etudier d'un point de vue de genre l'effet d'une application des QC et QF au Maroc.</li> </ul>	
<p>Statistiques sensibles au genre</p>	<p>Le suivi et l'évaluation des politiques publiques ayant comme objectif explicite ou implicite l'égalité de genre exigent la disponibilité de statistiques sensibles au genre. Les Objectifs de développement Durable « ODD » qui constitue un cadre général de développement arrêté par la communauté internationale cible l'égalité de genre au niveau de l'ODD 5 « Parvenir à l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles » et au niveau de 37 cibles se rapportant à 10 autres ODD. Au total, 46 cibles parmi les 160 de l'agenda mondial 2030 sont sensibles au genre de par leur formulation.</p> <p>Le développement des nations ne peut se réaliser en laissant de côté une</p>	<p>FAZOUANE Abdesselam BAKASS Fatima</p>

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>grande partie de sa population dont la catégorie la plus représentée est constituée des filles et des femmes. Les questions que nous nous posons dans le cadre de cet axe de recherche s'énoncent comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dresser un inventaire des cadres normatifs de production des statistiques sensibles au genre ;</li> <li>▪ Effectuer un benchmark international pour établir les principales questions de genre par domaine prioritaire notamment l'éducation, l'emploi, la pauvreté, l'environnement, pouvoir et prise de décision, population, ménage et famille, migration et violences faites aux femmes ;</li> <li>▪ Etablir une liste des indicateurs sensibles au genre de différentes sources ;</li> <li>▪ Effectuer une analyse critique et proposer un cadre adapté au contexte marocain / africain ;</li> <li>▪ Mettre en place une plateforme dynamique de statistiques sensibles au genre pour le cas marocain appelée à élargissement pour le continent africain et peut-être à d'autres continents.</li> </ul>	

### 3.2 THEMATIQUE 2 : Analyse et modélisation démographique

La thématique « Analyse et modélisation démographique » vise le développement d'études et de recherches principalement dans le champ de la démographie en explorant différents phénomènes démographiques sous des approches novatrices. Les phénomènes visés au niveau de cette thématique sont la mortalité, la fécondité, la nuptialité et la migration. Cette thématique intègre des recherches et études privilégiant les interactions entre ces phénomènes pour donner lieu à des perspectives démographiques notamment en lien avec les questions de développement aussi bien dans le domaine de l'éducation que de l'emploi et en particulier en matière de planification familiale. Ces interactions concernent aussi les modèles de population que ce soit la modélisation des structures par âge de la population ou des fonctions caractérisant les phénomènes démographiques notamment les taux de fécondité.

La thématique se décline en 4 axes prioritaires :

- Mortalité, causes de décès et disparités régionales
- Fécondité, nuptialité et familles
- Migrations et développement durable
- Perspectives démographiques et modèles de population

Coordinatrice de la thématique : Abdesselam FAZOUANE

La thématique réunit les professeur(e)s-chercheur(e)s et les doctorant-e-s qui travaillent sur l'analyse et les déterminants des phénomènes démographiques ainsi que la modélisation dans cette discipline, en particulier les chercheur-e-s spécialistes en démographie ou toute autre membre désireux d'y apporter sa contribution. Les membres impliqués sont :

- FAZOUANE Abdesselam
- BAKASS Fatima
- BERROUYNE Mustapha

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
Mortalité, causes de décès et disparités régionales	<p>La mortalité est une composante essentielle des dynamiques démographiques et un indicateur important du niveau de développement d'un pays donné. Il en est de même en particulier pour les mortalités spécifiques comme les mortalités infantile, juvénile et maternelle.</p> <p>Si le Maroc a réalisé des acquis importants en matière de lutte contre la maladie et les causes de décès et l'amélioration de la survie atteignant des niveaux importants dans l'espérance de vie, des disparités régionales subsistent au moins entre milieux de résidences et grandes Régions.</p> <p>Cet axe vise à étudier les inégalités régionales en matière de mortalité générale, de mortalité infanto-juvénile et de mortalité maternelle à travers :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'analyse des tendances les plus récentes par régions, provinces ou communes des indicateurs de mortalité</li> <li>▪ L'étude des déterminants des différents comportements en lien avec la pauvreté et la vulnérabilité</li> <li>▪ L'étude de l'impact des facteurs démographiques (fécondité, âge moyen à la maternité,...) sur le niveau de mortalité</li> <li>▪ L'identification des groupes à risques</li> <li>▪ La formulation de recommandations pour lutter contre les causes de décès notamment maternels et infantiles</li> </ul> <p>Toutes les données disponibles seront exploitées. Il s'agit principalement des données des RGPH, EDS et ENDPR.</p>	BAKASS Fatima BERROUYNE Mustapha
Fécondité, nuptialité et familles	Les interrelations entre la nuptialité, la fécondité et les structures familiales sont assez bien documentées dans la littérature. Les changements qui affectent l'institution matrimoniale ont des conséquences	BAKASS Fatima BERROUYNE Mustapha

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>inéluables sur la parité des couples. L'âge au mariage, la durée du mariage... sont considérés comme des déterminants proches de la fécondité. Ces conséquences affectent aussi et de manière indirecte les familles et leurs structures. Le nombre d'enfants, les intervalles entre naissances et les préférences en matière de fécondité constituent les fondements inhérents à la constitution des familles, à leurs taille et à leur structure.</p> <p>Au Maroc, le déclin de fécondité qui a atteint aujourd'hui pratiquement le seuil de remplacement, s'explique en premier lieu par le recul de l'âge au mariage tant parmi les femmes que chez les hommes et par la pratique de la contraception. Des facteurs contextuels comme l'accès à l'éducation et le programme de planification familiale/santé reproductive et les changements culturels ayant affecté les préférences en matière de fécondité ont contribué à cette baisse. Parallèlement, les structures familiales ont changé. La taille de la famille s'est réduite et une forte tendance à la nucléarisation des familles est observée.</p> <p>Cet axe de recherche vise à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ analyser la fécondité maritale et générale</li> <li>▪ examiner l'institution matrimoniale en particulier l'âge au mariage, la durée de mariage, l'endogamie, la polygamie et le célibat définitif</li> <li>▪ analyser les changements dans les structures familiales</li> <li>▪ analyser la fécondité en particulier l'intensité, le calendrier et les intervalles intergénérationnels</li> <li>▪ étudier la pratique de la contraception</li> </ul>	

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ étudier les déterminants de la fécondité au Maroc en utilisant différentes méthodes (Modèle empirique de Bongaarts, modélisation statistique...)</li> <li>▪ analyser l'impact de nuptialité et la fécondité sur les structures familiales</li> </ul>	
Migrations et développement durable	<p>Migration et développement durable est un sujet de grand intérêt et toujours d'actualité qu'il s'agisse de la migration interne ou internationale. Dans cet axe de recherche l'attention sera focalisée dans un premier temps sur la migration interne en particulier l'exode rural qui demeure un phénomène très inquiétant. Les zones rurales du royaume enregistrent depuis plus de quatre décennies un ralentissement très étonnant de sa population. Le taux d'urbanisation ne cesse d'augmenter. Il est attendu selon les projections du HCP que ce taux atteigne environ les trois quarts d'ici 2030. L'attention sera, également, portée sur la migration internationale. Un tel phénomène ancien initié il y a plus d'un demi-siècle par le départ organisé de la main d'œuvres non qualifiée dans le cadre du plan de reconstruction de l'Europe après la seconde guerre mondiale. Phénomène qui a changé de forme et profil pour concerner aujourd'hui un nombre important. Le nombre de marocains résidents à l'étranger dépasse aujourd'hui les 5 millions réparti sur tous les continents avec une prépondérance dans les pays d'Europe.</p> <p><b>Changements climatiques, Migration Interne et développement durable</b></p> <p>Les mobilités internes concernent une frange non négligeable de la population marocaine. Selon les résultats de l'enquête démographique à passages répétés (2009-2010), plus d'un million de personnes ont été</p>	FAZOUANE Abdesslam BERROUYNE Mustapha

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>concernées par les migrations internes, avec une prééminence de la migration interurbaine (584 mille, soit 55%). Ces résultats ont mis aussi en exergue l'importance de l'exode rural, qui a concerné 298 mille personnes, soit près de 4 migrants ruraux sur 5.</p> <p>D'un autre côté, les conséquences relatives aux effets des changements climatiques provoquent d'ores et déjà des flux migratoires en différents endroits du monde. Brusques ou progressifs, internes ou transfrontaliers, temporaires ou définitifs, ces déplacements sont de plus en plus importants et dépendent de facteurs migratoires, multiples et complexes, et personnifient des formes d'adaptation. Certes, dans le contexte actuel, la majorité des flux migratoires se font en interne voire entre pays du Sud et, par conséquent, la plupart des migrants induits des changements climatiques sont avant tout des déplacés internes.</p> <p>Actuellement, la relation entre changements climatiques et migration suscite un débat particulier qui se traduit par des études et recherches empiriques abondantes. Ce débat trouve sa justification principalement dans l'étude des impacts éventuels des changements climatiques sur la mobilité des personnes. L'intérêt accordé à cette relation trouve ses raisons dans les conclusions émergentes qui stipulent que le changement climatique est une source potentielle de déplacements de populations.</p> <p>Y a-t-il un impact des changements climatiques sur l'exode rural au Maroc ? Dans l'affirmatif, quel est le poids de la dimension changement climatique, parmi d'autres facteurs, sur les migrations rurales-urbaines au Maroc ? Quelles sont les caractéristiques individuelles, collectives et contextuelles des individus touchés par ce phénomène ? Les personnes touchées par cet exode proviennent-elles de localités présentant des</p>	

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>changements climatiques extrêmes ? Dans l'affirmatif, quel est le rôle attendu des différentes caractéristiques individuelles de ces personnes dans ces relations ? Est-ce que l'exode rural est dicté par les changements climatiques des communes rurales, par leur niveau d'équipements en infrastructures de base, ... ? Est-ce que l'exode rural est déterminé par la carte de pauvreté communale ? Est-ce que l'exode rural est expliqué par des facteurs individuels économiques et sociaux ? Existence-ils des facteurs contextuels qui sont derrière ce phénomène ?</p> <p>Ce sont autant de questions auxquelles cet axe de recherche s'attèle à chercher des réponses.</p> <p><b>Emigration Internationale, Statut de la Femme et Développement Durable</b></p> <p>Le Maroc est considéré depuis plus d'un demi-siècle comme un pays d'émigration. Les premières émigrations étaient temporaires et par la suite la migration internationale est devenue un phénomène permanent. Le long de cette période la migration internationale s'est métamorphosée. En premier lieu, la migration au départ ciblait exclusivement la main d'œuvre masculine et par la suite un processus de féminisation s'est initié par le regroupement familial et est élargi par la suite à l'émigration féminine aussi bien pour les études que pour la recherche d'emploi. Les transformations qu'a connues la migration internationale concernent les profils des émigrants de par l'élévation, notamment, du niveau d'éducation. Ces transformations ont concerné l'élargissement du champ des pays d'accueil de quatre pays la France, la Belgique, l'Allemagne et le Pays-Bas à d'autres pays d'Europe tels que l'Italie et l'Espagne, aux deux pays d'Amérique du Nord à savoir le Canada et les Etats-Unis et</p>	

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>également des pays du Golfe. La migration a pris d'autres formes en particulier la forme circulaire manifestée par le retour de marocains résidents à l'étranger que ce soit pour l'investissement ou pour des considérations d'ordre social.</p> <p>Les objectifs de la présente recherche sont multiples. Le premier souci est de développer un indicateur du statut de la femme après avoir cerné ce concept par une définition adaptée au contexte du Maroc. Le second objectif est l'élaboration d'un cadre conceptuel reliant l'émigration au statut de la femme en cernant les facteurs à travers lesquels la relation était considérée dans des recherches antérieures. L'opérationnalisation du cadre théorique élaboré peut être réalisée moyennant le recours aux statistiques officielles publiées sur la migration internationale et sur toutes les caractéristiques à la base du concept de statut de la femme. Cette recherche aura le sens d'être si l'exploitation des bases d'enquêtes de grande envergure est envisageable en particulier la dernière enquête réalisée par le Haut-commissariat au Plan en 2018-2019 « Enquête nationale sur la migration internationale ». La particularité de cette enquête récente est la taille de l'échantillon qui est de l'ordre de 15 076 ménages, avec le partage en trois sous-échantillons : 8144 ménages avec au moins un migrant actuel, 4072 ménages avec au moins un migrant de retour et 2860 ménages avec aucun migrant ni actuel non plus de migrant de retour.</p>	
<p>Perspectives démographiques et modèles de population</p>	<p>L'axe de recherche intitulé : perspectives démographiques et modèles de population vise à approfondir deux questions en parfaite lien avec la fécondité au Maroc en adoptant pour chacune d'entre elles un modèle appropriée. La première question se rapporte aux besoins non satisfaits de</p>	<p>FAZOUANE Abdesselam BERROUYNE Mustapha</p>

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>la planification familiale et la seconde question focalise l'attention sur l'évolution de la fécondité au sein des cohortes de femmes à partir d'une assez longue série d'indice conjoncturel de fécondité.</p> <p><b>Projections de planification familiale : évaluation des besoins non satisfaits.</b> - Les résultats des Enquêtes Démographiques et de Santé (EDS) effectuées au Maroc, entre 1987 et 2018, font apparaître des variations importantes du niveau de la fécondité et de la prévalence contraceptive. En effet, le nombre moyen d'enfants par femmes est passé de 4,8 en 1987 à 2,6 en 2011 et à 2,4 en 2018. Au cours de la même période, la pratique contraceptive chez les femmes en union est passée de 36% à 70,8%.</p> <p>Malgré ces performances, le besoin non satisfait en matière de planification familiale (espacement et limitation) n'a pas suivi cette tendance puisqu'il est passé de 16,1% en 1995 à 10% en 2003 pour se situer à 11,3% en 2018 (4% pour l'espacement et 7% pour la limitation des naissances).</p> <p>Plusieurs recherches ont montré que les besoins non satisfaits de planification familiale accentuent la mortalité infantile, notamment si les naissances ne peuvent pas être suffisamment espacées, provoquent une augmentation des avortements à risque et accentuent les inégalités hommes-femmes et le statut social inférieur des femmes, etc.</p> <p>Cet axe de recherche essaye de viser à élaborer des projections de planification familiale afin d'estimer les services et les ressources nécessaires pour atteindre des objectifs qui visent à encourager l'utilisation des moyens contraceptifs et à favoriser la réduction des besoins non</p>	

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>satisfaits chez les femmes, par l'évaluation de l'enveloppe budgétaire nécessaire.</p> <p><b>Utilisation des modèles Age-Période-Cohorte pour séparer les effets de cohortes et les effets de moments.</b> - - Les trois références temporelles de tout événement démographique sont la période, la cohorte et la durée écoulée entre le moment de la constitution de la cohorte et le moment de survenance de l'événement en question. La fécondité n'échappe à cette règle. En considérant l'analyse de la fécondité féminine au sein de cohortes de naissances la durée est ramenée à l'âge à la maternité. Les analyses transversales réalisées sur la fécondité féminine au Maroc depuis la première opération statistique menée en 1962 jusqu'à la plus récente en 2018 ont permis d'estimer l'intensité et le calendrier de ce phénomène. Aucune analyse longitudinale n'a été réalisée à ce jour sur la fécondité au Maroc. La modélisation Age-Période-Cohorte (APC) est un outil statistique d'analyse des taux de fécondité sur une longue série statistique permettant de séparer les effets de période et les effets de cohorte ainsi que les effets d'âge.</p> <p>Cette recherche aura le mérite de constituer la série complète des taux de fécondité âge par âge sur une période de 1962 à 2018, année par année. La recherche s'attèlera sur le développement d'une méthodologie pour la constitution de cette longue série et sur l'élaboration de modèles APC avec différents types de considération des effets isolés ou avec interaction. L'objectif final de la recherche est l'estimation des effets de cohorte pour la fécondité féminine. Il serait important de procéder à des projections des taux de fécondité sur la base de l'évolution des effets conjoncturels et des effets structurels.</p>	

### 3.3 THEMATIQUE 3 : Actuariat et Gestion des risques.

Suite aux développements récents des marchés financiers et aux nouvelles réglementations, les compagnies d'assurance sont amenées à adopter une gestion du risque qui s'appuie à la fois sur des méthodes qualitatives et quantitatives. Cette gestion des risques permet aux assureurs de bien mesurer et quantifier les risques auxquels ils s'exposent.

La thématique « Actuariat et Gestion des risques » se décline en 5 axes:

- Protection sociale et régimes de retraite
- Finance islamique
- Mesures avancées de risque
- Gestion des risques financiers et actuariels
- Modèles de solvabilité et contrôle de risques.

Coordonnateur de la thématique : Fouad MARRI

La thématique réunit les professeur(e)s-chercheur(e)s qui travaillent sur les questions d'analyse et de gestion des risques financiers et actuariels en lien avec des disciplines spécifiques comme l'économie, la démographie, la statistique. Les membres impliqués sont :

- Fouad Marri
- Khalil Said
- Fadoua Badaoui
- Abdelaziz Chaoubi
- Abdesselam Fazouane

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
Protection sociale et régimes de retraite	<p>Dans un contexte de crise sanitaire qui a mis en exergue la fragilité sociale de notre économie nationale, le Maroc se prépare au projet colossal de la généralisation de la couverture sociale. Selon le projet de loi-cadre sur la protection sociale, approuvé le 11 février 2021, la généralisation de la protection sociale globale, à mener durant les cinq prochaines années, s’articule en quatre axes avec des échéances précises :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La généralisation de l’Assurance maladie obligatoire, à fin 2022.</li> <li>- La généralisation des allocations familiales durant les années 2023 et 2024.</li> <li>- La généralisation de l’indemnité pour perte d’emploi durant l’année 2025.</li> <li>- L’élargissement de la base des adhérents aux régimes de retraite à horizon 2025.</li> </ul> <p>Ce dernier axe remet particulièrement en selle l’urgence de la réforme des retraites au Maroc. En effet, le système de retraite national, avec ses composantes par répartition et par capitalisation, fait face à des défis de taille : L’épuisement des réserves projetés, la difficulté d’atteindre l’équilibre financier, l’impact de la révision de la valeur des pensions, le besoin de l’élargissement de l’assiette des cotisations, l’allocation optimale des actifs et la gestion des différents risques actuariels.</p> <p>Dans ce sens, le Maroc doit se préparer dès maintenant à la transition démographique qui touche déjà les pays du nord. La croissance de l’espérance de vie observée depuis des années et le vieillissement de la population (le nombre de personnes âgées de 60 ans et plus au Maroc devrait passer de 2,7 millions en 2010 à près de 10,1 millions en 2050, soit de 8,1% de la population totale en 2010 à 24,5% en 2050) représentent des</p>	<p>MARRI Fouad SAID Khalil FAZOUANE Abdesselam</p>

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>risques importants pour ses régimes de retraites. La bonne valorisation et gestion de ces risques est donc nécessaire pour assurer la pérennité de notre système de retraite et la viabilité financière de ses caisses.</p> <p>Dans cette perspective, cet axe de recherche vise à approfondir l'analyse des problèmes ressentis au niveau des secteurs de la retraite et de la prévoyance sociale et d'en faire des propositions apportant des solutions efficaces pour la soutenabilité et la pérennité de ces systèmes au Maroc.</p>	
Mesures avancées de risque	<p>La gestion quantitative du risque constitue une bonne base d'une saine gestion des compagnies d'assurance et des institutions financières. Suite aux récents développements des marchés financiers et aux nouvelles réglementations, les compagnies d'assurance sont amenées à adopter une gestion du risque qui s'appuie à la fois sur des méthodes qualitatives ainsi que des méthodes quantitatives. Cette gestion quantitative des risques permet aux assureurs de bien mesurer et quantifier les risques auxquels ils s'exposent. Un bon plan de la gestion quantitative du risque doit réduire l'exposition aux risques et aussi répondre aux contraintes réglementaires. Mais, il doit aussi tenir en compte de la rentabilité des capitaux mobilisés termes de gestion du risque. Afin de bien optimiser l'utilisation de ces capitaux, la compagnie d'assurance a recours à une allocation des capitaux en fonction de l'allocation des risques. Les mesures de risque jouent un rôle essentiel dans la quantification du risque. Elles sont utilisées dans l'évaluation et la comparaison des risques ainsi que dans la détermination des primes et des marges de solvabilité. De plus, les mesures de risque sont très utiles dans l'agrégation des risques et l'allocation du capital. En effet, les capitaux économiques sont définis à partir d'une mesure de risque. En plus, l'allocation du capital est établie en utilisant une mesure</p>	<p>MARRI Fouad SAID Khalil BADAOUI Fadoua</p>

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>de risque qui quantifie la contribution de chaque risque individuel au risque global.</p> <p>Dans cet axe de recherche, on s'intéresse à trois différents aspects de l'évaluation et de l'allocation des risques en actuariat. D'abord, on s'intéresse à l'agrégation des risques dépendants et l'allocation du capital pour un portefeuille de contrats d'assurance. Puis, on étudie l'évaluation des mesures de risque et de ruine dans le cadre de la théorie de la ruine. Ces mesures sont définies à l'aide d'un modèle dynamique de risque utilisé pour décrire l'évolution dans le temps du surplus associé au portefeuille. Pour finir, on présente un modèle d'investissement dans lequel il est possible d'investir dans deux économies. À l'aide de ce modèle, on étudie le problème d'allocation et d'évaluation des différents risques liés aux investissements. Au cours des dernières années, on a vu un intérêt croissant pour l'agrégation de risques dépendants, pour des modèles dynamiques de risque plus complexes et pour des modèles d'investissement. L'agrégation de risques dépendants est importante dans le contexte de la modélisation du risque global d'un portefeuille comportant plusieurs risques ou plusieurs lignes d'affaires. Les modèles dynamiques en théorie du risque sont utilisés pour décrire l'évolution des coûts totaux pour un portefeuille de risques. Les modèles d'investissement sont utilisés dans différents domaines de l'actuariat.</p>	
Gestion des risques financiers et actuariels	L'avènement des nouveaux référentiels comptable, prudentiel et de communication financière que constituent la phase II de la norme IFRS dédiée aux contrats d'assurance vont modifier profondément le rapport au risque des assureurs. En effet les assureurs vont devoir revoir leurs	MARRI Fouad SAID Khalil CHAOUBI Abdelaziz

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>processus de valorisation des contrats d'assurance et, de manière plus générale, intégrer de nouvelles contraintes dans la gestion effective de la compagnie.</p> <p>les nouveaux référentiels imposent un recours systématique aux hypothèses actuarielles les plus adaptées de manière à procéder à des évaluations dites best estimate. Au niveau des provisions techniques (comptables comme de solvabilité), ces évaluations best estimate seront complétées de marges pour risque en référence explicite au risque réellement supporté. En effet, ces marges pour risque auront pour vocation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de représenter la prime de risque sur laquelle l'engagement pourrait être échangé sur un marché organisé (conception IFRS) ;</li> <li>- de permettre le transfert de l'engagement d'assurance d'un assureur vers un autre en finançant les coûts d'immobilisation du capital correspondants, en cas de faillite du premier assureur. Les deux conceptions se rejoignent partiellement en cela qu'elles font référence au transfert de l'engagement d'assurance. Néanmoins, elles se distinguent par les conditions dans lesquelles s'effectue ce transfert, alors que ce sont des conditions standard de marché qu'évoquent les normes IFRS. Le recours à la référence au marché est d'ailleurs omniprésent puisque, dans les trois référentiels, les risques financiers doivent être valorisés grâce aux méthodes économiques initialement développées pour donner un prix aux dérivés financiers. Ainsi des garanties de taux ou de participation aux bénéfices sont assimilées à des options financières. Conceptuellement, cette association amène deux commentaires :</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les actifs sur lesquels sont assises ces garanties ne sont généralement pas cotés sur des marchés (il s'agit généralement de l'actif général de</li> </ul>	

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>l'assureur) et leur évolution n'est pas indépendante du comportement de l'assureur (ex : actif général d'un assureur) ;</p> <p>– les agents économiques concernés (assurés et assureurs) n'ont pas nécessairement le comportement économique que celui que l'on prête à l'investisseur rationnel sur les marchés financiers. En effet, la situation de l'assurance est complexe et la prise en compte uniquement des garanties financières minimales que procure l'assureur à ses assurés ne reflète pas la réalité de leurs relations. Par exemple, pour des contrats d'assurance vie de type épargne en euros, si l'assureur se contente de revaloriser l'épargne de ses assurés uniquement du minimum contractuel (éventuellement taux garanti et participation aux bénéfices), il risque d'être confronté à des vagues de rachat de contrats et (surtout) à un risque d'image qui réduira sa capacité à se développer en commercialisant de nouveaux contrats.</p>	
Modèles de solvabilité et contrôle de risques	<p>Les autorités de contrôle prudentiel exigent de la part de ces compagnies de disposer d'un capital suffisant pour éviter la ruine à un an avec une probabilité de 99,5 %. Ce capital requis est appelé Solvency Capital Requirement (SCR). La détermination de ce capital est une tâche plus ou moins compliquée, et son calcul repose sur des modèles souvent assez complexes dont l'application se fait parfois en supposant la validité des hypothèses des modèles considérés alors que les tests statistiques ne les confirment pas systématiquement.</p> <p>Alors qu'un grand nombre d'assureurs ont fait le choix d'implémenter la Formule Standard pour le pilier 1 de Solvabilité 2, certains ont entamé le développement d'un Modèle Interne plus à même de prendre en compte les spécificités de leur profil de risque. La complexité d'un tel chantier</p>	MARRI Fouad SAID Khalil

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>tient paradoxalement à la liberté dont bénéficie l'assureur pour la mise en place de son modèle, et donc à l'absence de spécifications techniques précises. Dans ce contexte, ce mémoire propose une méthodologie pour la construction d'un Modèle Interne Partiel.</p> <p>Cet axe de recherche, propose une démarche de construction d'un Modèle Interne Partiel et une comparaison qualitative et quantitative avec la Formule Standard. L'idée principale de cet axe est d'inscrire ce Modèle Interne Partiel dans un cadre de travail unifié et cohérent permettant d'intégrer les modèles précités afin de distinguer les sinistres attritionnels et atypiques pour leur appliquer les techniques de modélisation respectivement adéquates. Tout comme pour la Formule Standard, les différentes branches sont traitées séparément pour être ensuite agrégées dans le cadre du calcul de l'exigence globale de solvabilité.</p> <p>Une telle approche permet une meilleure adéquation du SCR avec le profil de risque de la compagnie et, dans l'exemple présenté dans ce mémoire, conduit à une réduction significative du SCR de l'assureur par rapport à l'utilisation de la Formule Standard.</p>	
Finance islamique	<p>La finance éthique a pour but de développer des produits solidaires, participatifs et compatibles avec les principes jurido-éthiques de l'islam. Elle se diffère de la finance conventionnelle par plusieurs points. De par sa définition, elle possède une philosophie distincte, basée sur les principes de justice sociale, d'équité et d'équilibre. Pour cela, elle intègre les lois, les pratiques, les procédures et les instruments qui vont l'aider à maintenir et à dispenser, ce partage et cette équité.</p> <p>Plusieurs points permettent de cerner l'écart qui existe entre le</p>	MARRI Fouad SAID Khalil

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>fonctionnement de la finance islamique et la finance dite conventionnelle. Plus particulièrement on peut citer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prohibition de l'intérêt ou usure ;</li> <li>➤ PLS (<i>Profits and Losses Sharing</i>) Système;</li> <li>➤ Interdiction de l'incertitude ;</li> <li>➤ Tangibilité de l'actif ;</li> <li>➤ Le principe d'interdiction des actifs.</li> </ul> <p>De ce fait, les produits éthiques, pratiqués par les banques et les sociétés de placement répondant aux principes de différenciation citée sont en général : Mudharabah, Musharakah, Murabaha, As-Salam &amp; Istisna.</p> <p>Par ailleurs, l'assurance takaful connaît également un développement remarquable, notamment en Asie, au pays du Gulf et en Angleterre. Plusieurs modèles sont adoptés sur les marchés développés, nous citons à titre d'exemple, le modèle Mudharabah, le modèle Tabarru, le modèle Wakala, et le modèle Waqf. Cependant, cette industrie affronte toujours des défis considérables principalement de nature technique. Les outils de gestion des risques et du contrôle de solvabilité nécessitent un renforcement pour accompagner la croissance du marché. Des problématiques actuarielles classiques, telles que, la détermination des provisions techniques, la tarification des différents produits, et le calcul des capitaux de solvabilité, méritent une analyse profonde dans le cadre des contraintes et spécificités de l'assurance islamique et attendent des réponses solides en matière de modélisation.</p> <p>Partant de ce constat, on se propose de traiter dans le cadre de cet axe de recherche, les problématiques suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les produits éthiques nécessiteront-ils les mêmes modèles et</li> </ol>	

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>principes que ceux de la finance conventionnelle ?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>2. Quels sont les modèles mathématiques à appliquer à ses produits ?</li><li>3. Quelles sont les différences actuarielles entre les produits Takaful et ceux de l'assurance conventionnelle ?</li><li>4. Comment modéliser et gérer les risques encourus par l'assurance.</li></ol>	

### 3.4 THEMATIQUE 4: Modélisation Statistique.

La statistique est une discipline regroupant un ensemble de méthodes statistiques visant à collecter, décrire et analyser des données pour mesurer les risques et identifier des relations pertinentes. Elle permet de résoudre des problématiques, de découvrir des opportunités et de prendre les bonnes décisions. Utilisées correctement et à bon escient, les statistiques permettent de repérer et prévoir certaines tendances. C'est aussi un excellent moyen d'apprendre et de s'améliorer en permanence, quelque soit le contexte. L'utilisation des méthodes statistiques dépend de la nature des données et de l'objectif de l'étude.

Cette thématique se décline en 4 axes :

- Analyse et modélisation statistique
- Apprentissage statistique et Big Data
- Modélisation des valeurs extrêmes
- Modélisation de la dépendance

Coordinatrice de la thématique : Fadoua BADAOU

La thématique réunit les professeur(e)s-chercheur(e)s qui travaillent sur les questions de modélisation statistique. Les membres impliqués sont :

- Fadoua Badaoui
- Abdelaziz Chaoubi
- Fouad Marri
- Khalil Said

Axes de recherche	Présentation succinct	Chercheur(e)s impliqué(e)s
Analyse et modélisation statistique	<p>La modélisation statistique est une façon d'approximer, de manière simplifiée et formalisée mathématiquement, la « réalité », c'est-à-dire les processus qui génèrent les données.</p> <p>Les modèles construits dépendent généralement d'un certain nombre de paramètres qui doivent être estimés grâce à la confrontation avec cette réalité (les vraies données).</p> <p>Un « bon » modèle est alors un modèle qui, pour un jeu de paramètres donné, permet de bien décrire les données et leurs structures sous-jacentes.</p> <p>Un modèle statistique peut être classé en fonction du type de phénomène qu'il cherche à décrire, à identifier et à analyser. Il existe de très nombreuses sortes de modèles statistiques. On peut les catégoriser en fonction de leur structure formelle, telles que.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Régression linéaire</li> <li>- Analyse de la variance / covariance</li> <li>- Régression PLS</li> <li>- Modèles GLM</li> <li>- Analyse discriminante et classification</li> <li>- Séries chronologiques</li> <li>- Etc.</li> </ul> <p>Les chercheurs impliqués dans cette axe sont appelés à maîtriser bien théoriquement et pratiquement ces modèles statistiques et de mettre en</p>	BADAoui Fadoua CHAOUBI Abdelaziz

Axes de recherche	Présentation succinct	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>œuvre ces techniques sur des bases de données réelles issues des enquêtes statistiques.</p> <p>La vérification des hypothèses d'application de ces méthodes est l'étape cruciale, qu'il faut étudier avec soins en utilisant des techniques statistiques appropriées. En cas de violation des hypothèses de base, il est demandé de développer des méthodes statistiques permettant de résoudre le problème.</p> <p>Ces modèles ont pour objectifs de prédire un événement ou une probabilité à un événement futur en se fondant sur l'observation du passé et toutes les données passées caractérisant le comportement à prédire.</p> <p>Les applications de ces modèles nécessite la maitrise de certains logiciels statistiques en particulier SPSS, R, Python, SAS ou STATA.</p>	
Apprentissage statistique et Big Data	<p>L'explosion et la profusion des données disponibles soulèvent de nouveaux défis, de nouvelles opportunités dans de très nombreuses disciplines avec, potentiellement, de forts impacts scientifiques. La science des données se présente aujourd'hui comme une des disciplines avec un haut potentiel innovateur.</p> <p>L'apprentissage automatique ou l'apprentissage statistique consiste en la conception et le développement de méthodes permettant à une machine d'apprendre à exploiter des données, principalement dans un but explicatif ou prédictif.</p> <p>La spécificité de la recherche dans ce domaine vient principalement des</p>	BADAOUI Fadoua CHAOUBI Abdelaziz

Axes de recherche	Présentation succinct	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>caractéristiques des données à traiter. La difficulté se trouve principalement dans la structure complexe de l'information enfermée dans ces données. Ils ne sont pas nécessairement issues d'un plan d'expérience et donc ils n'ont pas forcément une structure reconnaissable, ils peuvent être incomplets, avoir une grande hétérogénéité mais sur tout, les données sont massives. Ils peuvent être produits à une grande vitesse et demander une grande vitesse d'analyse ... <b>les décisions</b> doivent être prise dans certains cas pratiquement de façon instantanée.</p> <p>Les chercheurs impliqués dans cet axe de recherche doivent avoir une grande connaissance des méthodes statistiques de base et des logiciels statistiques tels que SPSS, R, Python, etc. Ils seront amenés à développer des <b>méthodologies innovantes</b> tout en travaillant sur des applications concrètes à fort impact sociétal et/ou industriel.</p>	
Modélisation des valeurs extrêmes	<p>La modélisation des événements extrêmes (ouragan, tremblement de terre ou inondation, crues, crises financières, krachs, chocs pétroliers) est aujourd'hui un champ de recherches particulièrement actif, notamment par l'importance de leurs impacts économiques et sociaux. En particulier, depuis quelques années, on note un intérêt croissant pour l'application de la Théorie des Valeurs Extrêmes (TVE) pour la modélisation de tels événements.</p> <p>La TVE permet d'évaluer les événements rares et les pertes associées à leur apparition. En d'autres termes lorsqu'une perte importante survient, cette théorie permet d'en évaluer l'ampleur. Les résultats théoriques sur le comportement stochastique des extrêmes d'échantillon qu'offre la TVE</p>	BADAOUI Fadoua CHAOUBI Abdelaziz SAID Khalil

Axes de recherche	Présentation succinct	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>permettent de proposer un cadre mathématique rigoureux pour réaliser de telles extrapolations. De plus cette théorie acquiert une importance particulière du fait qu'elle s'intéresse directement à la queue de la loi. En fait seules les données extrêmes sont utilisées pour estimer les paramètres des modèles de la TVE ce qui assure un meilleur ajustement du modèle à la queue de la loi.</p> <p>Les chercheurs impliqués dans cet axe de recherche seront amenés à faire une revue synthétique des méthodes existantes pour l'analyse des valeurs extrêmes afin de pouvoir développer des nouvelles méthodes. Ils seront aussi confrontés aux difficultés de cette étude qui réside dans la rareté des événements étudiés, qui nécessite un grand nombre d'expériences, surtout que parmi les objectifs principaux de la TVE est la prévision des événements rares.</p>	
Modélisation de la dépendance	<p>Mesurer la dépendance entre deux ou plusieurs variables aléatoires est une pratique largement répandue par les statisticiens. Un riche ensemble de mesures de dépendance entre les variables aléatoires a été proposé comme le coefficient de corrélation de Pearson, le tau de Kendall, le rho de Spearman,...etc. Bien que ces mesures soient simples à calculer et peuvent être facilement interprétées, elles ne sont pas en mesure de détecter toutes les formes de dépendances. Donc il était indéniable de trouver un autre moyen pour résoudre ce problème. En effet, la fonction "copule" a l'avantage de modéliser complètement la dépendance entre les variables aléatoires.</p> <p>Les copules sont devenues en quelques années un outil important, pour</p>	<p>CHAOUBI Abdelaziz  BADAOUI Fadoua  MARRI Fouad  SAID Khalil</p>

Axes de recherche	Présentation succinct	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>modéliser les risques multivariés (entre autres). Elles permettent de coupler les lois marginales afin d'obtenir une loi multivariée. Sklar (1959) a élaboré un théorème fondamental dans la théorie des copules qui permet la liaison entre la densité conjointe d'un vecteur aléatoire et ses densités marginales.</p> <p>La théorie des copules permet de construire des modèles paramétriques pour la loi jointe de plusieurs variables aléatoires réelles dépendantes. En pratique, elle est de plus en plus utilisée en assurance, finance, environnement, la biologie... etc, pour modéliser de manière plus réaliste la loi jointe de plusieurs "risques".</p> <p>Le choix de la copule représente la première difficulté dans la mise en pratique de la modélisation de la dépendance. Les chercheurs impliqués dans cet axe de recherche doivent avoir une grande connaissance des méthodes statistiques de base des séries chronologiques et des logiciels statistiques tels que SPSS, R, Python, etc.</p>	

### 3.5 THEMATIQUE 5 : Capital humain, productivité et Bien-être

La thématique « Capital humain, productivité et bien-être » se fixe comme objectif principal la réalisation des études et de recherches aux niveaux global, territorial et individuel, sur le capital humain. Elle cherche, en particulier, à comprendre et à expliquer par des modèles appropriés les conditions de formation, d'accumulation et de valorisation de ce capital par l'éducation et la formation, la santé et le travail. Les gains, en termes de productivité, de revenu et de bien-être, générés par l'accumulation du capital humain sont aussi étudiés et analysés aux niveaux global, territorial et individuel.

Cette thématique est composée des 6 axes suivants :

- Capital humain, productivité et croissance
- Capital humain et territorialité
- Education, formation professionnelle et participation au marché du travail
- Santé et accès aux soins de base
- Mesures de la pauvreté et des inégalités
- Vulnérabilités et exclusion sociale

Coordonnatrice de la thématique : Nouzha ZAOUJAL

La thématique réunit les professeur(e)s-chercheur(e)s et les doctorant-e-s qui travaillent sur le Capital humain, la productivité et le bien-être, en lien avec leurs disciplines de spécialité comme l'économie quantitative, la démographie ou la statistique appliquée. Les membres impliqués dans la thématique sont :

- Nouzha ZAOUJAL
- Fatima BAKASS
- Abdesselam FAZOUANE

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
Capital humain, productivité et croissance	<p>Le capital humain est l'ensemble des productifs, comme l'a précisé Stiglitz (2017). C'est un facteur déterminant de la croissance économique. En effet, il crée des gains de productivité qui favorisent et accélèrent la croissance économique. Cet axe vise à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- contribuer à l'amélioration des connaissances sur la relation entre le capital humain, la productivité et la croissance économique.</li> <li>- analyser et expliquer par des modèles adéquats les gains de productivité générés par le capital humain aux niveaux individuel et global.</li> <li>- analyser la relation entre l'ouverture, le capital humain, la productivité et la croissance.</li> <li>- analyser par des méthodes quantitatives les imperfections du marché du travail qui impactent la rentabilité du capital humain.</li> <li>- étudier et analyser la rentabilité et la valorisation du capital humain sur le marché du travail en tenant compte des conditions de travail.</li> <li>- prendre en considération les dimensions territoriales, régionales et locales dans l'analyse de la relation entre le capital humain, la productivité et la croissance.</li> <li>- analyser et expliquer dans des études comparées les différences de productivité au niveau territorial dans le but de mesurer les effets de rattrapage 'catching up' générés par le capital humain, aux niveaux national et international</li> <li>- contribuer à l'amélioration des connaissances sur la relation entre le capital humain et l'inactivité : Les inactifs ne sont-ils pas productifs ?</li> </ul>	Nouzha ZAOUJAL

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	comment peut-on rendre compte de la production des inactifs ?	
Capital humain et territorialité	<p>Les différences territoriales en termes d'équipements sociaux et d'infrastructures impactent le capital humain et créent des disparités de ce capital en termes de bien-être de la population. Le rôle des territoires dans le développement et la mobilisation du capital humain afin de contribuer au développement économique et social est une question importante.</p> <p>Cet axe vise à considérer le territoire (Région Provinces, Communes, localités...) comme unité d'analyse. Les objectifs peuvent être déclinés comme suit :</p> <p>analyser et expliquer les similitudes et les divergences en termes du capital humain au niveau territorial.</p> <p>examiner le rôle que joue les territoires dans la contribution de l'amélioration du capital humain national et la mesure dans lequel le capital humain est mobilisé pour renforcer leur attractivité.</p> <p>Etudier et analyser le bien-être socioéconomique de la population aux niveaux spatial et global et ses interrelations avec le capital humain.</p>	<p>BAKASS Fatima</p> <p>ZAOUJAL Nouzha</p> <p>FAZOUANE Abdesselam</p>
Éducation, formation professionnelle et participation au marché du travail	<p>L'éducation est un pilier de la formation et de l'accumulation du capital humain. Cependant, elle n'est valorisée que par la participation au marché du travail.</p> <p>Par ailleurs, au Maroc, malgré les efforts déployés par les pouvoirs publics et les acteurs privés et les bons résultats atteints notamment la généralisation de la scolarisation dans le cycle primaire, les inégalités de</p>	<p>BAKASS Fatima</p> <p>FAZOUANE Abdesselam</p> <p>ZAOUJAL Nouzha</p>

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>genre, sociales et territoriales dans l'accès à l'éducation et la formation professionnelle sont toujours d'actualité.</p> <p>D'autres part, la transition vers le marché du travail est problématique. Le taux d'activité des femmes reste faible et marque une baisse continue, le chômage touche les diplômés de niveau supérieur, en particulier les femmes et les jeunes, les formes atypiques d'emploi sont en hausse, notamment l'inadéquation formation-emploi. En termes d'emploi, les femmes restent confinées dans des secteurs traditionnellement féminins, aujourd'hui moins viables. De plus, les conditions de travail défavorables, ne permettent pas d'apprécier à sa juste valeur la rentabilité du capital humain accumulé par la formation et l'éducation.</p> <p>Cet axe vise à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mettre en évidence les évolutions des disparités hommes-femmes en matière d'éducation, de formation professionnelle et dans l'insertion professionnelle.</li> <li>- étudier et analyser la relation entre l'éducation, la formation professionnelle et la participation au marché du travail.</li> <li>- étudier et analyser les imperfections du marché du travail qui poussent les individus, en particulier les jeunes, vers des formes atypiques d'emplois dont l'inadéquation formation-emploi, et affectent le rendement du capital humain</li> </ul>	
Couverture universelle, santé et accès aux soins de base	La santé est une composante essentielle du capital humain. Selon l'OMS, les soins de santé primaires garantissent que les personnes reçoivent des soins complets et de qualité, depuis la promotion et la prévention jusqu'au	BAKASS Fatima

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>traitement, à la réadaptation et aux soins palliatifs, au plus près possible de leur environnement quotidien. Pour cela, la couverture universelle en matière de santé est un préalable parce qu'elle permet que tous les individus aient accès aux services de santé dont ils ont besoin sans que cela n'entraîne pour les usagers de difficultés financières.</p> <p>Dans ce sens, le Maroc s'est engagé dans ce processus de l'accès de la population à la couverture médicale (CNOPS, CNSS, AMO, RAMED...).</p> <p>Cet axe vise à analyser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'évolution vers de la couverture sanitaire universelle</li> <li>- les freins pour l'extension notamment en termes de financement de cette évolution : la gouvernance, le financement, l'accès aux soins...</li> <li>- les impacts de cette évolution sur les produits, les outputs et outcomes de la santé : accessibilité et abordabilité des soins, état de santé de la population notamment les plus vulnérables à savoir les femmes (santé reproductive), les enfants (les moins de 5 ans), les adolescent-e-s, les jeunes et les personnes âgées.</li> </ul>	
Mesures de la pauvreté et des inégalités	<p>Le débat sur la pauvreté est devenu récurrent depuis 25 années. Le rapport sur le développement dans le monde publié par la Banque mondiale en 1990 a abordé de manière explicite cette problématique. A la même période, le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) a élaboré la notion de développement humain et par conséquent il a porté une attention croissante à cette réalité sociale devenue alarmante, en l'occurrence la pauvreté. Les angles d'attaque de ces deux organisations de cette réalité sociale n'étaient pas uniformes. La Banque mondiale s'est longtemps focalisée sur la pauvreté monétaire en ciblant une seule</p>	<p>BAKASS Fatima          ZAOUJAL Nouzha          FAZOUANE Abdesselam</p>

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>dimension qu'est le revenu ou son proxy la dépense des ménages. Le PNUD s'est attaché au développement humain intégrant dans sa perspective les questions économiques et sociales notamment l'alphabétisation, la scolarisation et la santé générale de la population. Le Maroc s'est engagé en 2000 pour réaliser les Objectifs du Millénaire pour le Développement et en particulier l'OMD 1 qui cible la lutte contre la pauvreté avec comme cible de réduire de moitié la pauvreté entre 1990 et 2015. Le Maroc a enregistré une baisse notable de ce phénomène. La part des personnes vivant avec moins d'un dollar est devenue depuis 2015 non significative. Les taux de pauvreté basée sur le seuil absolu ou relatif ont baissé. Si la pauvreté a été jugée à un niveau bas par rapport à ce qui a été enregistré en 1990, aujourd'hui le Maroc s'est engagé de nouveau à côté de la communauté internationale pour réaliser les Objectifs de Développement Durable (ODD) à l'horizon 2030. Parmi les ODD on relève la lutte contre la pauvreté.</p> <p>L'objectif de cet axe est d'élaborer un état des lieux sur la population pauvre. L'attention sera focalisée sur les aspects méthodologiques de mesure de niveau et de dynamique.</p> <p>La divergence dans les approches a impliqué le développement d'autres approches et méthodologies de mesures du phénomène de la pauvreté. Le travail de Sabina Alkire et Maria Emma Santos de l'OPHI (Oxford Poverty &amp; Human Development Initiative) considère dix indicateurs de la pauvreté pour mettre en place un indice de pauvreté multidimensionnel.</p> <p>Par ailleurs, si le taux de pauvreté s'est bien réduit depuis 2015, les inégalités mesurées par l'indice de GINI ont, par contre, augmenté et sont devenues flagrantes. Cet axe cherche aussi à comprendre et analyser les</p>	

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>inégalités sociales aux niveaux global et territorial. Il cible l'analyse et la conception des méthodes de mesure de la pauvreté et des inégalités. Il cherche à:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- élaborer une synthèse des méthodologies existantes et en effectuer une analyse critique.</li> <li>- mesurer et analyser la pauvreté au Maroc, particulièrement celle des jeunes.</li> <li>- concevoir des méthodes de mesure basées sur les résultats d'analyse critique et sur les indicateurs disponibles au Maroc dans la perspective d'adaptation des méthodologies existantes.</li> <li>- cibler les niches où des actions sociales et économiques peuvent donner un impact de nature à réduire les inégalités sociales et spatiales pour une plus grande équité.</li> </ul>	
Vulnérabilités et exclusion sociale	<p>La population vulnérable n'est pas systématiquement pauvre mais, elle risque de l'être.</p> <p>Elle est approchée par la vulnérabilité à la pauvreté relative. Celle-ci est définie selon l'OCDE par un revenu inférieur aux 2/3 du revenu moyen.</p> <p>La vulnérabilité résulte de plusieurs facteurs dont l'insuffisance des aptitudes humaines, l'insuffisance du capital social, le chômage, le sous-emploi, le déficit des infrastructures socioéconomiques et l'incapacité physique et/ou mentale. Elle vulnérabilité constitue un facteur de l'exclusion social. Elle est aussi considérée comme un frein au développement économique et social aux niveaux territorial et global.</p>	<p>BAKASS Fatima          ZAOUJAL Nouzha          FAZOUANE Abdesselam</p>

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>Cet axe cherche à:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- élaborer une synthèse des méthodologies existantes et en effectuer une analyse critique.</li> <li>- contribuer à une meilleure compréhension des phénomènes de vulnérabilités et d'exclusion sociales au Maroc, aux niveaux spatial et global.</li> <li>- mesurer et analyser la vulnérabilité et l'exclusion sociales au Maroc, particulièrement celles des jeunes.</li> </ul> <p>mesurer les manques à gagner en terme de croissance économique générés par la vulnérabilité et l'exclusion sociales aux niveaux spatial et global.</p>	

### 3.6 THEMATIQUE 6 : Gouvernance, territorialité et évaluation des politiques publiques

La gouvernance est définie par les Nations Unies comme « une approche participative de gouvernement et de gestion des affaires publiques, basée sur la mobilisation des acteurs politiques, économiques et sociaux, du secteur public ou privé ainsi que la société civile, dans le but de garantir le bien-être durable de tous les citoyens ». Au Maroc, la nouvelle constitution de 2011 a consacré le titre 12 (articles 154 à 171) aux principes généraux de la bonne gouvernance et à la présentation des instances de bonne gouvernance et de régulation. En plus, les pays en développement, dont le Maroc, doivent faire preuve d'une bonne gouvernance pour une plus grande insertion dans l'économie mondiale. Ainsi, les méthodes d'évaluation d'impact des politiques publiques sont devenues très sollicitées. En effet, ces méthodes permettent d'avoir des informations et des indicateurs chiffrés sur l'efficacité, l'efficience, l'équité et la performance des politiques publiques. L'évaluation d'impact est, de ce fait, une discipline qui contribue à la responsabilisation des gouvernements qui doivent de plus en plus rendre compte des politiques publiques aux citoyens et aux institutions de financement. Cette thématique « gouvernance, territorialité et évaluation des politiques publiques » est déclinée en 5 axes. Elle cherche, dans un premier axe, à faire un inventaire des méthodes et outils d'analyse d'impact, présenter leurs limites et en proposer des solutions. Le deuxième axe vise à analyser, au niveau global et territorial, la relation entre les politiques publiques, la croissance économique et la création d'emplois à travers des méthodes qualitatives et quantitatives. Le troisième et le quatrième axes cherchent à évaluer les politiques publiques dans les domaines de l'éducation et de la santé, respectivement. Le cinquième et dernier axe de la thématique s'intéresse particulièrement à l'étude du dividende démographique pour mettre en valeur les opportunités et les enjeux des changements démographiques. Il s'agit précisément des 5 axes suivants:

- Approches et méthodes d'évaluation d'impact ;
- Politiques publiques, croissance économique et création d'emploi ;
- Gouvernance et évaluation d'impact des politiques publiques dans le domaine de l'éducation;
- Gouvernance et évaluation d'impact des politiques publiques dans le domaine de la santé;
- Dividende démographique

Coordonnatrice de la thématique : ZAOUJAL Nouzha

La thématique réunit les professeur(e)s-chercheur(e)s qui travaillent sur les questions de la gouvernance, du capital humain, de la croissance, du développement économique et social et du bien-être. Il s'agit des professeur(e)s-chercheur(e)s:

- ZAOUJAL Nouzha
- BAKASS Fatima

- FAZOUANE Abdesselam

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
<p>Approches et méthodes d'évaluation d'impact</p>	<p>Le suivi et l'évaluation sont au cœur de l'élaboration de politiques fondées sur les preuves (gestion accès sur les résultats (GAR)). Ils constituent en effet, les outils élémentaires que les diverses parties prenantes peuvent utiliser comme preuves pour vérifier et améliorer la qualité, l'efficacité, l'équité et l'efficacité des programmes et politiques publiques aux différentes étapes de leur mise en œuvre.</p> <p>L'évaluation d'impact s'intéresse particulièrement à la réalisation des objectifs de développement qui se produisent dans le long terme. Elle permet d'identifier les changements du bien-être des individus qui peuvent être attribués à un projet, un programme ou une politique gouvernementale. Cependant, le principal défi d'une évaluation d'impact est l'identification de la relation causale entre la politique gouvernementale évaluée et les résultats de l'analyse, vue la diversité des intervenants et la dynamique de l'environnement.</p> <p>Cet axe vise à:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réaliser une étude du cadre conceptuel et théorique de l'évaluation d'impact ;</li> <li>- établir l'état d'art des différentes approches et méthodes appliquées pour estimer le contrefactuel notamment celles utilisées par la Banque Mondiale (méthodes d'inférence causale, méthode de sélection aléatoire, méthode d'appariement, ...).</li> <li>- faire des analyses critiques de ces méthodes et éventuellement en proposer d'autres.</li> </ul>	<p>ZAOUJAL Nouzha            BAKASS Fatima            FAZOUANE Abdesselam</p>
<p>Politiques publiques, croissance économique et création d'emplois</p>	<p>Les politiques publiques impactent directement ou indirectement la croissance économique et l'emploi. Cet axe vise à analyser et à</p>	<p>ZAOUJAL Nouzha</p>

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>étudier, au niveau global et territorial, la relation entre les politiques publiques, la croissance économique et l'emploi. En particulier, les sous- axes suivants seront étudiés:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- politiques publiques, transformation industrielle, croissance et création d'emplois;</li> <li>- politiques publiques, Développement rural, croissance et création d'emplois;</li> <li>- politiques publiques, spécialisation territoriale, croissance et création d'emplois;</li> <li>- politiques publiques, ouverture, croissance et création d'emplois;</li> <li>- politiques publiques, disparités régionales et développement.</li> </ul>	
Gouvernance et évaluation d'impact des politiques publiques dans l'éducation	<p>L'éducation de qualité pour tous, est un des objectifs du développement durable. Il s'agit de l'ODD 4. Cet axe vise à évaluer par des méthodes inférentielles l'impact des projets et programmes publics dans le domaine de l'éducation qui visent à renforcer la performance du système de l'éducation et à améliorer les indicateurs liés à l'éducation de la population marocaine.</p> <p>Cet axe cherche à évaluer les projets, programmes et actions publics dans les domaines de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'enseignement général, selon ses différents cycles: le préscolaire, le primaire, le secondaire collégial et qualifiant et le supérieur, tout en tenant compte des particularités et disparités au niveau territorial. Ainsi, des programmes et actions publics menés par le gouvernement marocain pour améliorer les indicateurs liés à la scolarisation en termes d'accès, de durabilité et de qualité seront évalués. On peut en citer à titre indicatif, le programme Tayssir, le</li> </ul>	<p>ZAOUJAL Nouzha FAZOUANE Abdesselam</p>

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>programme des cantines scolaires et les programmes de renforcement du préscolaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'éducation non formelle pour lutter contre l'analphabétisme des adultes. En effet, le Maroc œuvre pour l'amélioration des taux d'alphabétisation de ses adultes par des programmes et actions spécifiques. Il s'agit dans ce cas d'évaluer, aux niveaux global et territorial, les actions et programmes de lutte contre l'analphabétisme des adultes.</li> <li>- la formation qualifiante et professionnelle qui vise de son côté à accélérer l'insertion des jeunes au marché du travail en vue de réduire le taux de chômage des jeunes, en particulier.</li> </ul>	
Gouvernance et évaluation d'impact des politiques publiques dans le domaine de la santé	La santé prend place au niveau d'un des objectifs du développement durable (ODD3). Cet objectif vise à « permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge ». Il est attendu de cet axe l'évaluation, par des méthodes inférentielles, l'impact des projets et programmes publics dans le domaine de la santé en particulier : programme de la santé de la mère et de l'enfant ; santé des populations à besoins spécifiques ; programme de lutte contre les maladies transmissibles particulièrement le VIH-SIDA et la Tuberculose..	BAKASS Fatima FAZOUANE Abdesselam
Dividende démographique.	La (dé)croissance démographique a toujours été sujet de discorde entre les pessimistes qui pensent que c'est une situation inquiétante, optimistes qui y voient un accélérateur de développement et les neutres. Plusieurs auteurs dont notamment Bloom, Cannin et Sevilla (2003) montrent que la transition démographique qui affecte la structure de la population par âge impacte le taux de croissance de la population	BAKASS Fatima FAZOUANE Abdesselam

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>économiquement active. De ce fait, selon Kateb (2007), après la première phase de la transition démographique, les individus nés pendant la première étape de la transition démographique, membres d'une fratrie nombreuse auront une descendance relativement peu nombreuse ; ils bénéficieront de ce fait d'une situation démographique favorable au développement de l'épargne et de l'investissement (prise en charge partagée des ascendants, et moins d'enfants à charge). Ces auteurs affirment cependant que ce « bonus démographique » est loin d'être systématique puisqu'il dépend de la mise en œuvre des politiques appropriées dans plusieurs domaines notamment l'investissement dans des secteurs clés comme l'éducation, la santé, l'emploi ou la gouvernance. Cet axe cherche à faire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une revue de littérature sur la question de la fenêtre démographique, du dividende/bonus démographique ;</li> <li>- la datation de la survenance de la fenêtre démographie au Maroc ;</li> <li>- l'identification des facteurs démographiques de la réalisation de cette fenêtre démographique ;</li> <li>- l'identification des conditions nécessaires au bénéfice de la fenêtre démographique ou ce que l'on appelle le bonus.</li> </ul>	

### 3.7 THEMATIQUE 7 : Analyse et Modélisation Economique.

De nos jours, avec le développement de l'analyse théorique et empirique au niveau macroéconomique que microéconomique, la recherche en modélisation et économie quantitative s'est amplement diversifiée en incluant de nouveaux domaines et plusieurs champs de la science économique : économie géographique, économie et Finance comportementale, macro-économie monétaire et financière, Policy Mix (Coordination entre la politique monétaire et budgétaire) etc.

En effet, la nouvelle approche d'analyse et de modélisation économique se constitue, actuellement, sur la base d'une exploitation massive de statistiques et des agrégats (soit dans une cadre statique ou dynamique), avec un objectif central de mesure d'impact des contraintes structurelles pesant sur la dynamique de la croissance économique, de stabilité et d'amélioration du Bien-être. Ainsi, le développement de la nouvelle approche d'analyse et de modélisation économique implique une étude approfondie des mutations récentes de la modélisation économique, des méthodes économiques quantitatives et de l'économétrie plus spécifiquement, ainsi qu'une maîtrise des méthodes de construction des agrégats en relation liées aux problématiques de recherche en sciences économiques.

On rappelle que la modélisation économique se base le formalisme mathématique pour présenter le modèle sous forme d'équations. Cette représentation admet des solutions compréhensibles et interprétables par les économistes et permet ainsi de procéder à des simulations informatiques ou des calculs analytiques des agrégats économiques. Ces modèles permettent une simulation approximative et une compréhension partielle des phénomènes économiques et sont utilisés à tous les niveaux que ce soit pour analyser le comportement d'un agent économique, d'un secteur institutionnel ou un marché ou pour contrôler la masse monétaire..... La modélisation économique reste donc un système abstrait dont la fonction est de représenter la réalité de façon très simplifiée, mais formalisée, ou de permettre l'étude d'un phénomène réel. Cette thématique «Analyse et modélisation économique » est déclinée en principaux axes suivants:

- 1- Analyse et modélisation des comportements,
- 2- Politique monétaire,
- 3- Politique d budgétaire,
- 4- Politique du commerce extérieur.

Coordonnateur de la thématique : Fadlallah Abdellali

La thématique réunit les professeur(e)s-chercheur(e)s qui travaillent sur les questions de l'analyse et la Modélisation Economique. Il s'agit des professeur(e)s-chercheur(e)s:

- Abdellali Fadlallah
- Nouzha Zaoujal
- Fatima Bakass
- Abdesselam Fazouane

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
<p><b>Analyse et Modélisation des comportements</b></p>	<p>L'économie comportementale est une branche des sciences économiques qui étudie le comportement des agents dans des situations économiques hétérogènes dans l'espace et le temps. Le principal objectif de l'économie comportementale est généralement d'expliquer le programme irrationnel dans certains cas des agents économiques en adoptant un comportement paradoxal (contraire à ce que prédirait la théorie de rationalité néoclassique). L'économie comportementale sur l'expérimentation (économie expérimentale) ou le recueil de données réelles se trouve donc à l'interface entre l'économie (sciences économiques) et la psychologie (sciences comportementales).</p> <p>L'objectif de cet axe est d'analyser l'apport des nouvelles techniques de l'économie comportementale concernant les enjeux socioéconomiques. En effet, les analyses traditionnelles de type néoclassique principalement employés aujourd'hui ont des limites importantes pour répondre aux situations de crise considérant notamment l'urgence de la situation. L'économie comportementale génère donc des effets significatifs dans la prise de décision dans le quotidien des individus, dans divers domaines, pour des enjeux comportementaux.</p> <p>Également, l'objectif de cet axe est le développement de l'approche théorique des décisions individuelles et sociales sur la base de régularités psychologiques. Il s'agit d'incorporer aux modèles canoniques les motivations non monétaires et les inclinations moins égoïstes des individus, les raccourcis cognitifs sur lesquels ils peuvent se fonder pour</p>	<p>FADLALLAH Abdellali ZAOUJAL Nouzha</p>

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	prendre leurs décisions ou encore d'éventuelles incohérences de comportement.	
<b>Politique monétaire</b>	<p>La propagation de la crise financière mondiale en 2007 et sa transmission à l'économie réelle ont conduit les grandes banques centrales à entreprendre une politique monétaire énergique. La Réserve fédérale, la Banque d'Angleterre sont entrées dans une phase de baisse des taux d'intérêt directeur. Mais ces décisions n'ont pas été suffisantes pour mettre un terme à la défiance des banques les unes envers les autres. Ainsi, les banques centrales ont décidé d'intervenir directement sur le marché interbancaire, en injectant massivement des liquidités.</p> <p>Au Maroc, la politique monétaire se menait en concertation entre BAM et le Ministère de l'Economie et des Finances. Toutefois, après 2006 la conduite de la politique monétaire fait désormais partie intégrante des principales attributions de Bank Al-Maghrib. Ainsi, le Dahir de novembre 2005 confirme une indépendance de la banque centrale en matière de la conduite et de l'orientation de la politique monétaire.</p> <p>Par ailleurs, pour veiller à son principal objectif de stabilité des prix, la Banque centrale adopte une approche multicritère de l'évaluation d'inflation. En fait, cette approche consiste en l'analyse, en plus des agrégats monétaires, des variables réelles susceptibles d'influencer l'inflation ; notamment la demande globale, les pressions sur les capacités de production, les prix des actifs et les prix à l'importation. Bank Al-Maghrib se base sur un cadre fonctionnel, constitué de plusieurs instruments visant à agir sur le taux d'intérêt interbancaire.</p> <p>En effet, Bank Al-Maghrib, par sa stratégie de politique monétaire, vise à ancrer les anticipations d'inflation. L'analyse explicite de la politique monétaire du Maroc paraît indispensable afin de mieux spécifier le comportement de la banque centrale et de s'interroger sur les liens qui</p>	FADLALLAH Abdellali ZAOUJAL Nouzha

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>existent entre les instruments de la politique monétaire et les objectifs de la politique économique.</p>	
<p><b>Politique budgétaire</b></p>	<p>Après l'indépendance, des politiques économiques et sociales ont été engagées pour garantir l'insertion de la société marocaine dans la voie du développement économique et social. Les choix stratégiques se sont matérialisés par l'option économique libérale, tout en garantissant à l'Etat un rôle dans la croissance économique. Ainsi, les années 60 et 70 ont été marquées par la mise en œuvre de Plans de, développement économique et social dont le but était de renforcer le tissu économique et accompagner les différentes mutations sociales du pays.</p> <p>Toutefois, la crise de l'endettement et les grands déséquilibres macro-économiques apparus à la fin des années 70 et au début des années 80 ont amené le Maroc à s'engager dans la réalisation du programme de stabilisation et d'ajustement structurel sous les auspices du Fond Monétaire International et de la Banque Mondiale, afin de redresser ces déséquilibres tout visant un cycle économique soutenable.</p> <p>Réellement la politique budgétaire marocaine demeure un champ en perpétuelle réforme. À chaque loi de finance, des nouvelles mesures budgétaires sont introduites, pour répondre aux besoins des agents. La politique budgétaire marocaine est très utilisée par le gouvernement comme instrument de relance économique, soit d'incitation à l'investissement d'une manière générale (charte de l'investissement de 1995), ou à l'investissement dans des secteurs ou des segments particuliers, tels que le logement économique ou l'offshoring.</p> <p>Avec la crise sanitaire du Covid 19, la nouvelle orientation budgétaire aura des impacts importants sur la viabilité, la gouvernance des ressources, la productivité des facteurs, la consommation des ménages et sur la compétitivité nationale. Or ces impacts n'ont pas assez attiré l'attention</p>	<p>FADLALLAH Abdellali ZAOUJAL Nouzha</p>

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p>des autorités qui ont été plutôt préoccupées par les effets budgétaires des réformes déjà engagées. Donc l'objectif recherché et qui sera traité au niveau de cet axe, est d'évaluer dans un cadre de plus en plus incertain, la viabilité de la politique budgétaire marocaine et ses retombées sur l'équilibre macroéconomique.</p>	
<p><b>La politique du commerce extérieur</b></p>	<p>A l'heure actuelle, l'ouverture et la libéralisation commerciales à l'échelle internationale sont devenues des choix irréversibles. La mondialisation croissante de la production, rendue possible grâce à la décomposition des processus productifs et à l'essor sans précédent de l'innovation technologique, a fait du commerce extérieur un pilier central de la croissance et une source de richesse incontournable.</p> <p>En effet, l'évolution du commerce mondial au cours des dix dernières années démontre une augmentation plus rapide des échanges internationaux, progressant en moyenne annuelle au taux de 6,2% contre 3,7% pour la production mondiale, ce qui témoigne de l'ouverture croissante des économies et du succès des politiques mises en œuvre dans le cadre de l'Organisation Mondiale du Commerce et/ou à travers les accords commerciaux. L'ouverture sur l'extérieur a toujours constitué pour le Maroc un choix stratégique, jugé nécessaire pour dynamiser sa croissance et bénéficier des apports des investissements étrangers en termes de transferts technologique et de savoir-faire, de compétences en matière de gestion, d'organisation et de créations d'emplois.</p> <p>Toutefois, la persistance d'une conjoncture déprimée au niveau international généré principalement par la crise sanitaire, laisse présager que les canaux initiaux de transmission de la crise au Maroc demeureront opérants dans le court terme. Des développements critiques pourraient concerner les réserves en devises, la dynamique économique intérieure, le marché de l'emploi et les acquis sociaux ainsi que les finances publiques ce qui remet en cause la problématique de la viabilité de la position</p>	<p>FADLALLAH Abdellali ZAOUJAL Nouzha</p>

Axes de recherche	Présentation succincte	Chercheur(e)s impliqué(e)s
	<p data-bbox="721 239 862 271">extérieure.</p> <p data-bbox="721 311 1668 475">L'intérêt d'étudier l'impact de la soutenabilité de la dynamique du commerce extérieur à moyen et long terme sur la dynamique macroéconomique a été renouvelé avec la vague d'insertion des pays en voie de développement dans la globalisation financière.</p>	

## 4- Présentation du projet du Laboratoire

Le projet scientifique du Laboratoire se résume en la production de recherches et des études scientifiques en rapport avec les axes et les thématiques susmentionnés notamment dans le cadre de la recherche doctorale à l'INSEA.

Le Laboratoire compte inviter des membres associés de haut calibre qui vont apporter leurs expertises à côté des membres permanents du laboratoire GEAS3D, et s'ouvrir vers d'autres laboratoires de recherches.

Les membres du laboratoire et les doctorants procéderont à la publication de leurs recherches à travers différents supports (working paper, revue du laboratoire, ouvrages collectifs, actes de colloques, participation aux colloques nationaux et internationaux, articles dans des revues nationales et internationales, ...) et à l'organisation des journées et des séminaires scientifiques nationaux et un colloque international.

Les membres du laboratoire prévoient la mise en place d'une revue scientifique pluridisciplinaire du laboratoire et encouragent la publication d'ouvrages scientifiques.

### *4.1 Séminaires scientifiques*

Pour la période 2021-2025, le laboratoire GEAS3D continuera à participer à la promotion de la recherche académique par l'organisation et la participation aux manifestations scientifiques.

Le laboratoire compte donc poursuivre l'organisation de son séminaire scientifique interne ainsi que ses ateliers des doctorants. Dans ces rencontres scientifiques régulières sont discutés les travaux des chercheurs et des doctorants du laboratoire. Le séminaire du laboratoire accueille également des chercheurs d'autres structures universitaires qui viennent présenter leurs travaux de recherche et leurs résultats pour en débattre avec les chercheurs du laboratoire.

GEAS3D prévoit de plus la création de journées de séminaires en statistique et économie appliquée, qui seraient organisées conjointement avec des institutions marocaines. L'ouverture sur le monde professionnel fait aussi partie du projet du laboratoire, ses membres comptent proposer une plateforme de rencontres scientifiques avec les praticiens. Ces rencontres seront l'occasion d'inviter des intervenants professionnels à présenter leurs travaux en lien avec les thématiques de recherche du laboratoire.

Enfin, les membres du laboratoire souhaitent organiser au moins un colloque international pour les deux premières années post covid, afin d'élargir son périmètre de coopération avec des laboratoires à l'étranger.

4.2 Publication des ouvrages collectifs

Durant la période 2021-2025, le laboratoire GEAS3D compte élaborer des manuels pratiques sur les analyses des données en sciences sociales. Ces Manuels, fruit de l’expérience d’enseignement et de recherches à l’INSEA depuis plusieurs années, seront destinés à aider les doctorants de ce laboratoire dans leurs recherches.

Tous les membres du laboratoire sont appelés à contribuer à l’élaboration de ces manuels. Ces derniers devront rassembler les différentes contributions scientifiques des chercheurs et/ou des doctorants du laboratoire GEAS3D ou autres, en pondérant les aspects pratiques.

Le tableau suivant résume le contenu de cette activité du laboratoire durant la période 2021-2025.

N°	Titre	Objectifs	Membre responsable	Année de publication
1	Manuel pratique d'analyse multiniveaux	<p>Il s’agit de poser des bases solides pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- concevoir un modèle multiniveau ;</li> <li>- illustrer, par des cas pratiques, l’analyse des phénomènes démographiques au Maroc ;</li> <li>- utiliser des logiciels de statistiques variés ;</li> <li>- mettre en œuvre un tel modèle, ses prérequis, ses attendus, ses limites, ainsi que de donner des pistes de lecture.</li> </ul>	Mustapha Berrouyne	2024

4.3 International review of applied sciences (IRAS)

Dans le cadre de son renouvellement pour les quatre prochaines années et en vue de donner plus de visibilité à ses activités scientifiques, de contribuer au rayonnement de l’INSEA et de participer aux débats de spécialistes sur des thèmes clés liés à la statistique, à l’économie, à l’actuariat et à la démographie, autant au niveau national qu’international, le Laboratoire GEAS3D se propose de lancer une revue internationale de sciences appliquées.

La création de l'IRAS résulte d'une dynamique de la recherche autour des questions de recherche dans les diverses disciplines de spécialités tant dans leur volet classique qu'autour de questions multidisciplinaires liées au genre, au bien-être, au capital humain et à l'évaluation des politiques. La multiplication des recherches scientifiques croissante mérite la création d'un support de publication. L'objectif de la revue est d'accueillir ces travaux, en mettant en place une publication scientifique classique, avec une forte exigence de qualité, un système de double expertise anonyme, etc.

Prévue pour un démarrage à partir de janvier 2022, la revue est dénommée « revue internationale des sciences appliquées » ou « International review of applied sciences » (IRAS) et sera donc spécialisée dans les sciences appliquées aux domaines susmentionnés.

La revue aura une périodicité biannuelle et reposera sur :

- un appel à contribution permanent
- un appel à contribution thématique

Les articles proposés seront :

- rédigés par des chercheurs et/ou des doctorants nationaux et internationaux
- évalués par un comité de lecture indépendant (pair-reviewed)
- édités dans les trois langues : arabe, français ou anglais
- sans frais de publication
- sont numérisés et disponibles en libre accès (open-access) sur la portail de l'INSEA ([www.insea.ac.ma/recherche/Lab\\_GEAS3D](http://www.insea.ac.ma/recherche/Lab_GEAS3D))

Ligne éditoriale

- Un Comité Scientifique de lecture comprenant un panel diversifié de chercheur-e-s confirmé-e-s dans leur domaine y compris les membres du laboratoire sera constitué. L'identification des membres autres que ceux du laboratoire seront identifiés par le biais de prospections menées par les membres du Laboratoire et leurs associés. Ces évaluateurs et évaluatrices auront pour tâche
- Un comité scientifique de rédaction comprenant les membres du laboratoire et les associés relevant de l'ensemble des disciplines liées aux champs scientifiques de la revue tiendra une réunion au départ pour aider à préciser les orientations et les caractéristiques de la revue en fonction notamment de l'évolution des problématiques de recherche dans les différents champs disciplinaires puis se réunira tous les deux ans pour le suivi et le recadrage. Les premières réunions serviront à préciser le processus de :

- Sélection des évaluateurs et évaluatrices
- Soumission
- Relecture
- Corrections
- Diffusions

Un Comité Scientifique de lecture comprenant un panel diversifié de chercheur-e-s confirmé-e-s dans leur domaine sera constitué par le biais de prospections menées par les membres du Laboratoire et leurs associés. Ces évaluateurs auront pour tâche

#### *4.4 Ouverture vers d'autres laboratoires de recherches.*

Le laboratoire de recherche GEAS3D, à travers certains de ses membres, a identifié un nombre de chercheur-e-s nationaux en vue de les solliciter afin de rejoindre la structure de recherche en tant que membres associés.

Le laboratoire de recherche est en quête de collaboration avec d'autres structures similaires que ce soit au niveau national ou international. Les collaborations envisagées concernent la mutualisation des efforts dans des recherches à intérêt commun, l'organisation de rencontres scientifiques faisant bénéficier les chercheur-e-s et les doctorant-e-s de ces structures ainsi que l'organisation de grandes manifestations scientifiques d'envergure internationale.

## 5- Membres du Laboratoire de recherche

### 5-1- Enseignants-chercheurs permanents

Nom et Prénom	Sexe	Grade	Etablissement	Adresse électronique	Implication
Fadoua BADAOU	F	PA	INSEA	fbadaoui@insea.ac.ma	Coordonnatrice de thématique « <i>Modélisation statistique</i> »
Fatima BAKASS	F	PES	INSEA	bakass@insea.ac.ma	Coordonnatrice de la thématique « <i>Genre, inclusion sociale et droits humains</i> »
Mustapha BERROUYNE	M	Ingénieur en chef principal	INSEA	mberrouyne@insea.ac.ma	Membre associé
Abdelaziz CHAOUBI	M	PES	INSEA	chaoubi@insea.ac.ma	Membre du conseil du laboratoire
Abdellali FADLALLAH	M	PA	INSEA	a.fadlallah@insea.ac.ma	Coordonnateur de la thématique « <i>Analyse et Modélisation Économique</i> »
Abdesselam FAZOUANE	M	PES	INSEA	ab.fazouane@insea.ac.ma	Coordonnateur de la thématique « <i>Analyse et modélisation démographique</i> »
Mohamed Faïçal GUEDIRA	M	PA	INSEA	guedira@insea.ac.ma	Membre associé
Fouad MARRI	M	PA	INSEA	fmarri@insea.ac.ma	Coordonnateur de la thématique « <i>Actuariat et Gestion des risques</i> »
Khalil SAID	M	PA	INSEA	ksaid@insea.ac.ma	Membre du conseil du laboratoire
Ahmed SKALLI	M	PA	INSEA	skalli@insea.ac.ma	Membre associé
Rachid TOUHTOU	M	PH	INSEA	rtouhtou@insea.ac.ma	Membre du conseil du laboratoire
Nouzha ZAOUJAL	F	PH	INSEA	nzaoujal@insea.ac.ma	Coordonnatrice des thématiques : « <i>Gouvernance et Évaluation des Politiques Publiques</i> » & « <i>Capital humain, productivité et bien-être</i> »