

Proposition de sujet d'alternance 1A  
2024-25

Laboratoire :

Titre du sujet :

Encadrant \* :

Nom : Muller

Prénom: Christophe

Qualité \*\* : Professeur d'Economie

Localisation : Aix en Provence

Coordonnées : AMSE, MEGA, 424 Chemin du Viaduc,  
13080 Aix-en-Provence

[Christophe.muller@univ-amu.fr](mailto:Christophe.muller@univ-amu.fr)

0619516791

\* un co-encadrement est possible.

\*\* l'encadrement devra être assuré de préférence par un permanent du laboratoire, au **minimum titulaire d'un Doctorat**.

Descriptif du sujet et de la mission (au moins sur la 1<sup>er</sup> année) :

L'alternant sera employé dans le cadre de plusieurs projets de recherche. Son aide sera également requise à l'occasion pour saisir des corrections de textes académiques, ce qui lui permettra de se familiariser avec ce type de littérature, et pour faire des recherches d'informations scientifiques sur l'internet, qu'il aura ensuite à organiser. Les projets sont les suivants, et pourront être modifiés au fur et à mesure de l'intérêt des informations collectées :

*1. Etude graphique de la dynamique du développement économique*

Les tâches à remplir seront organisées autour du traçage de graphiques dynamiques à l'aide d'outils informatiques.

Les données à utiliser seront des indicateurs de développement, par exemple à partir de la base de données des indicateurs de développement de la banque mondiale, ou des Penn tables. Ces variables seront d'abord téléchargées par l'alternant qui les classera en catégories, et sélectionnera un indicateur principal dans chaque catégorie.

Les séries temporelles de ces variables pour chaque pays pourront ensuite être tracées en niveau, puis en logarithme, et en log-log et log(log). Plus généralement, on recherchera les transformations (par exemple Box-Cox) qui font apparaître des tendances constantes à certaines périodes pour les variables les plus intéressantes. Les graphes d'accélérations retiendront une attention particulière. On pourra d'ailleurs utiliser des transformations différentes pour des périodes différentes, par exemple pour distinguer les périodes sans croissance, celles de croissance constante, et celles d'accélération constante.

Ces graphiques permettront de visualiser et analyser : (1) pour un même pays, les corrélations entre variables de nature différentes, par exemple GDP per capita et éducation ; (2) pour des pays différents les corrélations spatiales ou les liens économiques. Cette étude pourra tenir compte des changements structurels entre périodes.

## *2. Processus de génération des données de croissance économique*

Il s'agit d'exploiter l'hétérogénéité des dates d'apparition des statistiques de production des pays pour réviser les estimations de modèles de croissance.

Le travail aura lieu en utilisant les données de la base d'indicateurs de développement de la banque mondiale et d'autres bases de données. Une référence centrale sur la construction d'indicateurs de croissance historique au cours du temps est l'ouvrage d'Hamilton. Une revue de littérature sur ce sujet sera effectuée à partir des citations de cet ouvrage et de ses références.

Une des premières tâches à réaliser sera de regrouper les données de croissance par pays, et d'en relever les dates de disponibilité. Cela conduira pour chaque année à un nombre de pays,  $N$ . Pour chaque pays on pourra compter le nombre d'années disponibles,  $T$ . La distribution de ces deux comptages fera l'objet d'une description statistique et graphique.

A ce stade, des graphiques chronologiques de courbes censurées (avant l'apparition des données) pourront être tracés pour chaque pays, accompagnées des courbes, elles aussi censurées, des variables explicatives de cette croissance. Ceci pourra être effectué pour un grand nombre de variables qui seront classées par rapport à leurs valeurs associées pour  $N$  et  $T$ .

Si possible, des essais de régressions élémentaires seront réalisés pour des équations de croissance, mais aussi des équations d'apparition des données.

## *3. Contrats à effets constants pour des régressions quantiles*

On recherchera sur l'internet des informations sur des contrats économiques ou sociaux où l'effet d'une variable est constant. Par exemple, un prix constant pour le même service dans tout un marché. On pourra utiliser pour ceci des outils d'intelligence artificielle ou de machine learning s'ils sont abordables. Ces informations permettront l'emploi d'une méthode particulière de régression quantile.

## *4. Habitations au Rwanda*

Une base de données décrivant la forme et les matériaux des habitations traditionnelles au Rwanda sera complétée. Puis une analyse statistique de ces données sera conduite pour identifier les corrélations entre les caractéristiques des habitations et les caractéristiques socio-économiques des ménages.

*Validation pour mise en ligne ECM :*

