

Les technologies de l'information et de communication et le développement durable: enjeux et pratiques dans les pays en développement

Mohamed Bouhari
Professor in Economics
University of Tunis El Manar
August 2020

➡ **Aujourd'hui, l'usage des TIC et de leurs conséquences ou contributions en matière de développement durable a suscité l'intérêt de nombreux chercheurs.**

Dans les pays développés, les recherches s'intéressent à l'étude du rôle positif et négatif joué par les TIC sur les trois piliers de DD.

Dans les pays en développement, les recherches s'attachent plutôt à étudier la relation entre les TIC et le DD.

➡ La question de cette relation reste encore posée.



Certains soutiennent que les TIC, à la différence des autres technologies industrielles notamment (sidérurgie, chimie, mécanique, etc.), devraient permettre aux PED de procéder à un saut technologique et de brûler les étapes de développement.



D'autres pensent que cet optimisme sur le rôle joué par les TIC doit être tempéré par un certain réalisme.

- **Les possibilités offertes par les TIC pour le développement durable sont fortement conditionnées par le niveau d'équipement en services et réseaux numériques de télécommunications et par le niveau de compétences et les capacités d'organisation**

L'objectif de ce travail est d'étudier les liens entre la densité des TIC et les divers usages qui lui y sont induits et le développement durable.

**Plus spécifiquement, notre travail
consiste en une étude empirique
sur la nature de la relation entre
les TIC et le DD**

La littérature a identifié quatre approches

La première école

- Prend en charge une hypothèse d'offre dominante (SLH).
- La pénétration des TIC est une condition préalable au développement économique.

La deuxième école

- Avance l'hypothèse de la demande (DFH).
- Les pays qui connaissent une croissance économique plus élevée ont tendance à augmenter leurs dépenses de développement des TIC.

La troisième école

- **Part de l'hypothèse de rétroaction (FBH), qui soutient que les TIC peuvent compléter et approfondir l'impact sur la croissance économique et vice versa.**

La quatrième école

- **Avance l'hypothèse de non lien (NLH).**
 - **Soutient qu'il n'y a pas de lien de causalité entre les TIC et la croissance**

Cet article contribue à la littérature concernant ce sujet si peu traité dans les PED.

Notre analyse porte sur un échantillon de 19 pays (de MENA et d'Afrique).

La période d'étude est de 2000 à 2017.

Les variables retenues sont : les TIC et le DD

Le modèle utilisé est un modèle vectoriel à correction d'erreur.

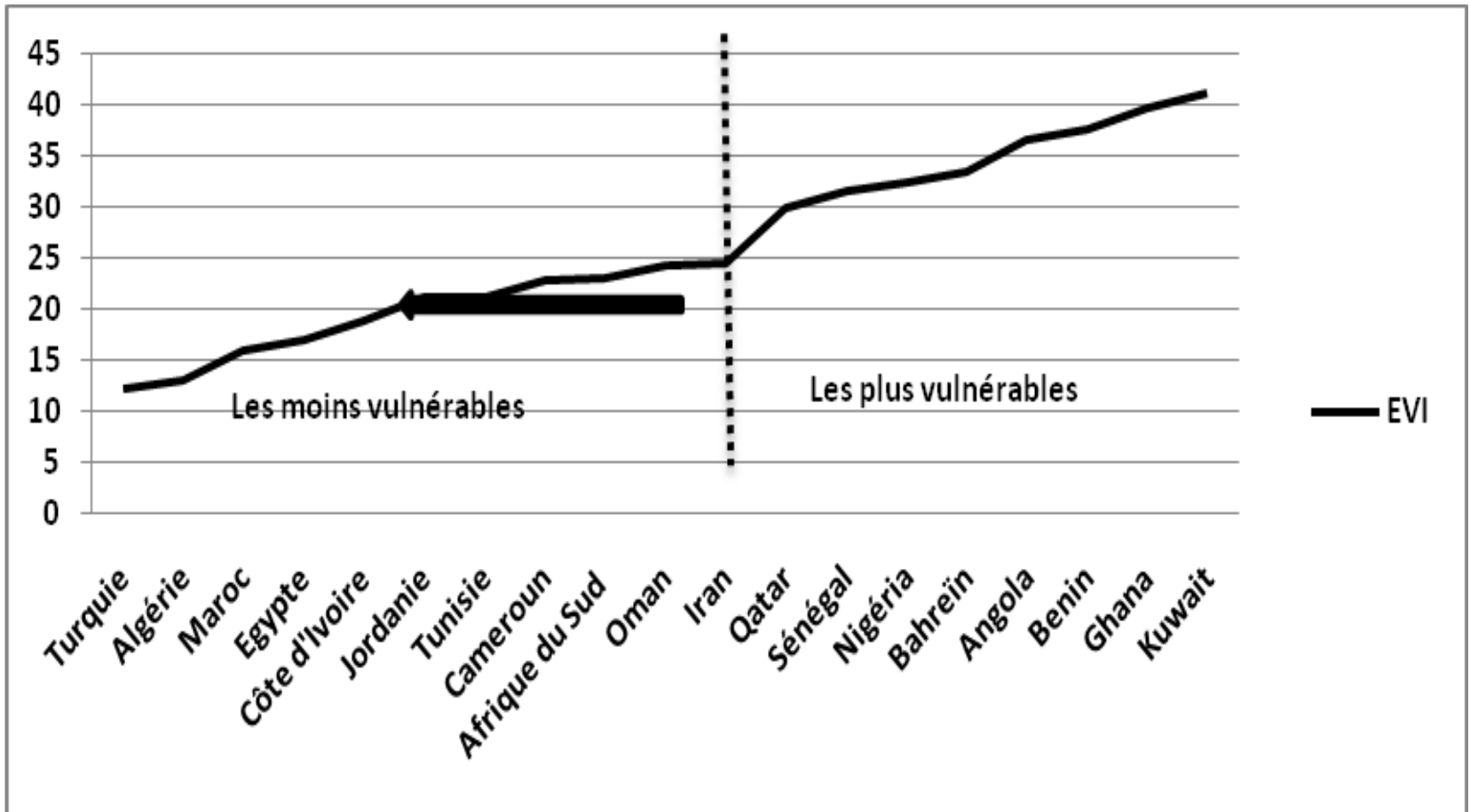
**Le développement durable est
mesuré par un indicateur de
développement humain
soutenable (IDHS)**

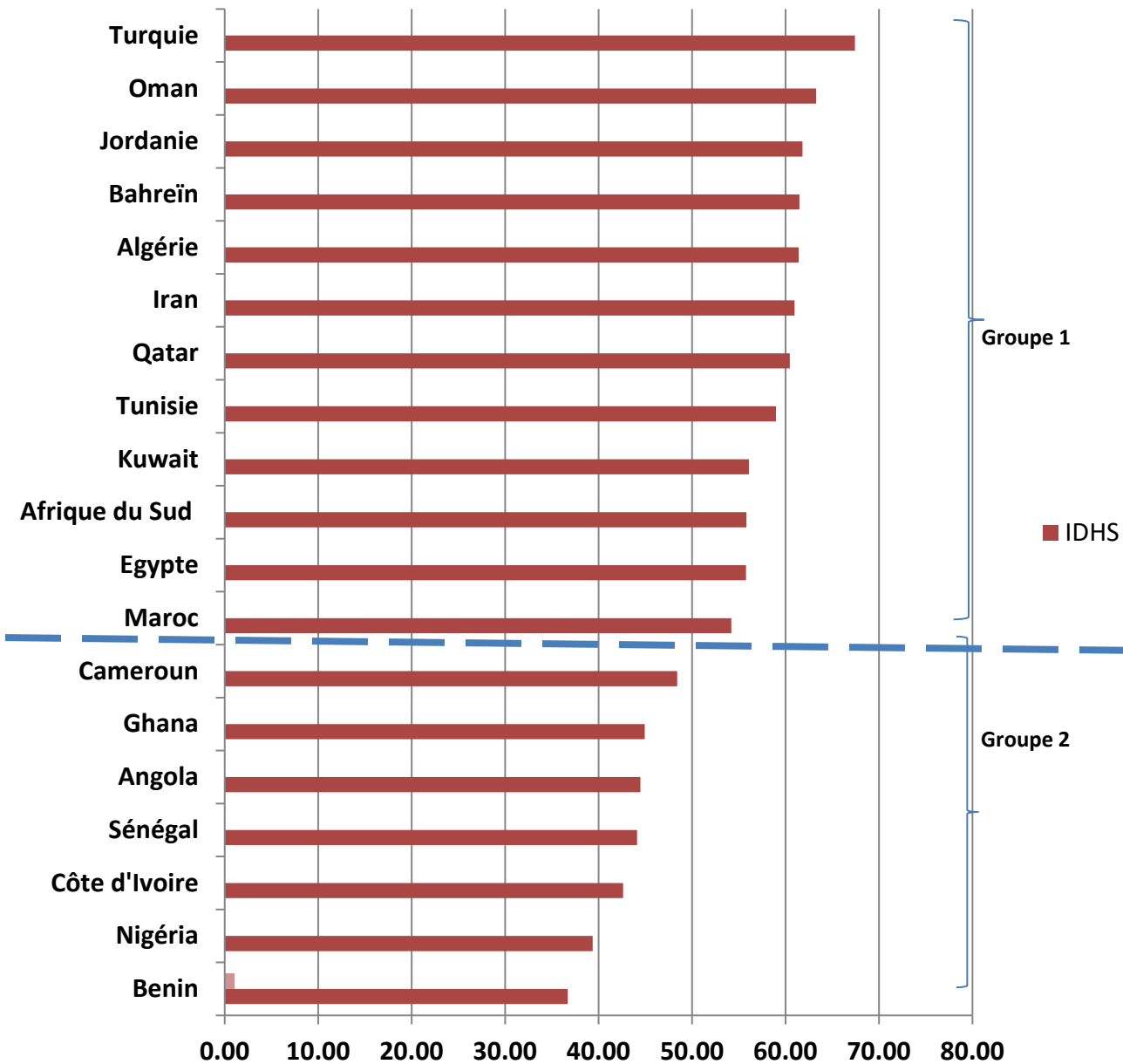
**Le développement des TIC est
mesuré par l'info-état TIC**

$$\text{IDHS} = [\text{H1} + \text{H2} + \text{H3}(1 - \text{EVI}) + \text{H4}] / 4$$

- **l'IDHS** une simple moyenne arithmétique de quatre sous-indices
- Les valeurs numériques des trois dimensions de l'IDH sont normalisées en utilisant la méthode min-max
- H1: Indice Santé
- H2: Indice Education
- H3: Indice Revenu
- EVI= Indice de vulnérabilité économique
- H4: Indicateur de performance de l'environnement.

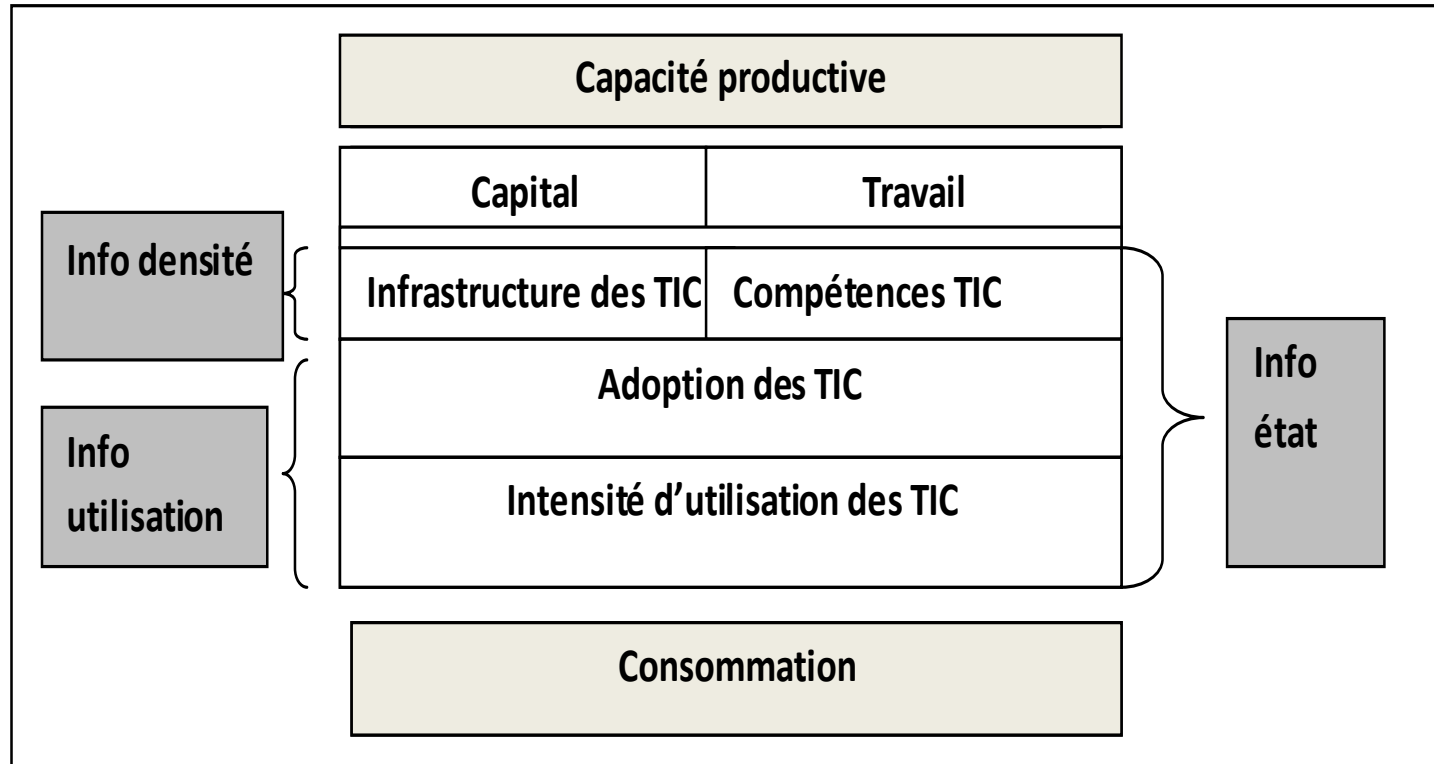
EVI par pays

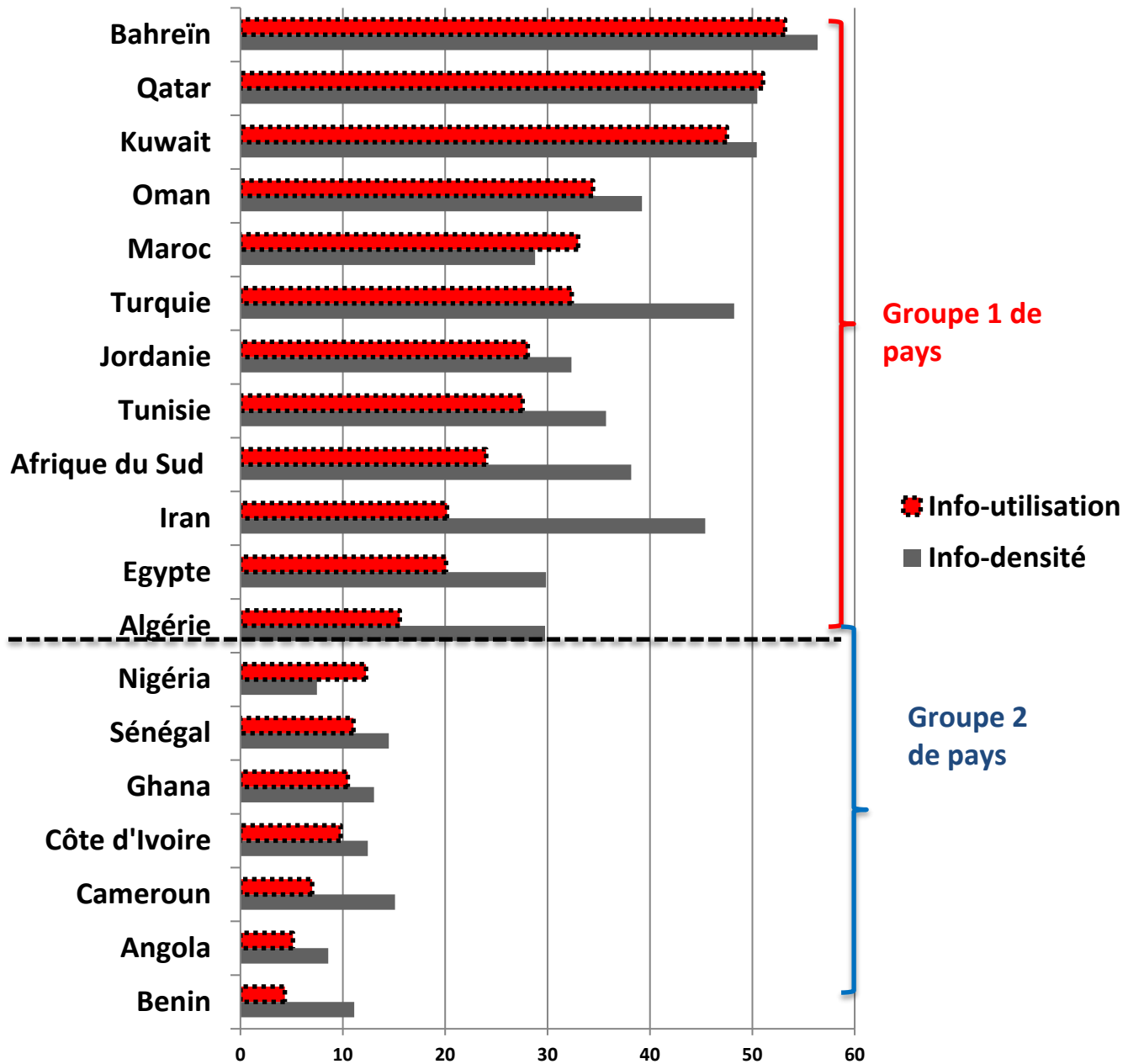




**Info-état TIC:
info-densité
info-utilisation**

Economie

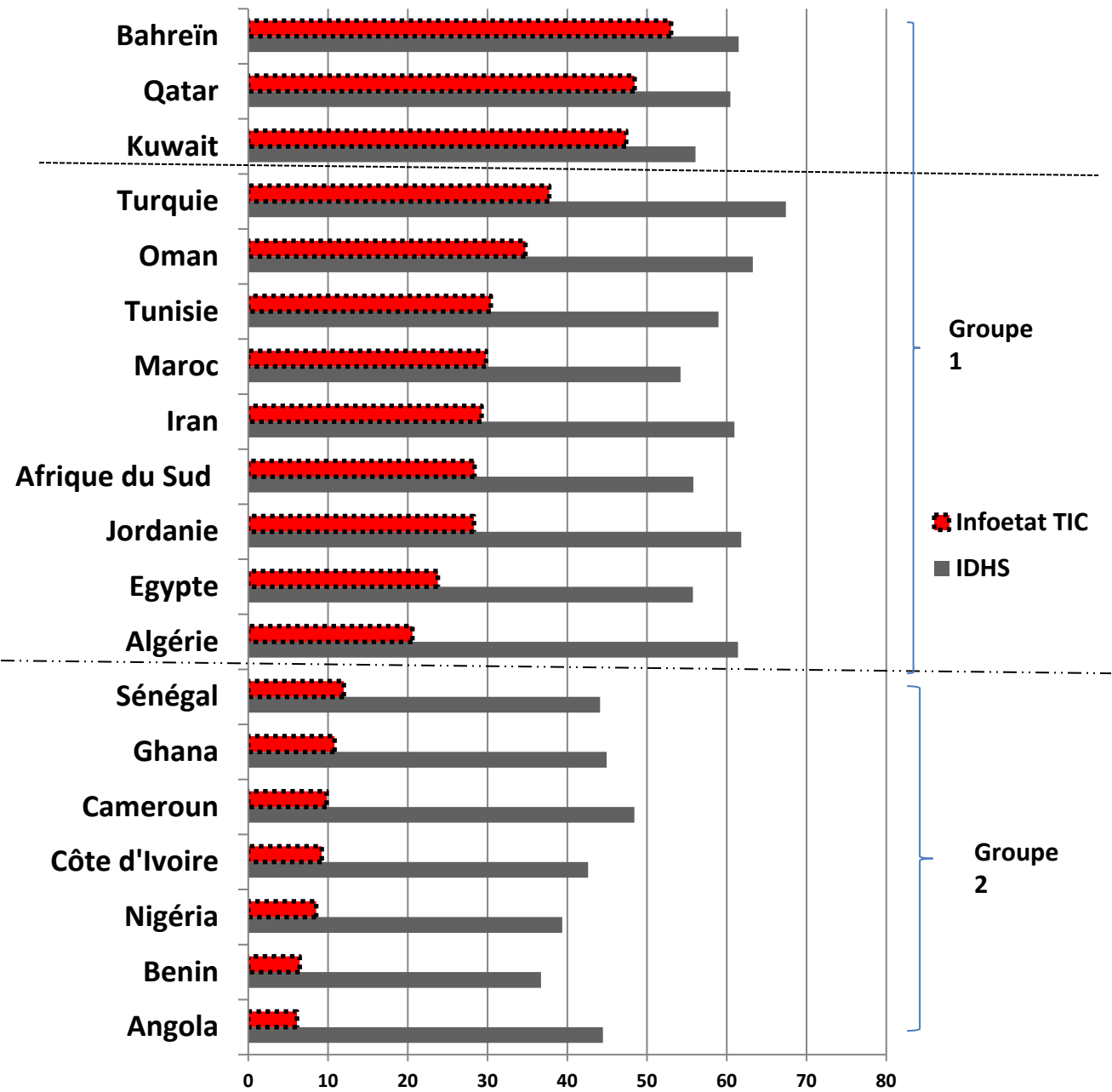




Interprétations

- ➡ Dans la plupart des pays de l'échantillon, les TIC sont majoritairement appréhendées sous l'angle des infrastructures au détriment d'une approche centrée sur les usages.
- ➡ Pour le groupe 2, **l'écart** se creuse avec les autres pays des continents.

Classement des pays selon l'IDHS et le niveau de l'info-état TIC



- **La relation entre les TIC et le développement économique, social et environnemental est reconnue.**
Nous souhaitons approfondir ce constat sur un échantillon de 19 pays en développement

Résultats des estimations économétriques

**Nous partons de l'hypothèse
conductrice qu'il existe une relation
empirique directe entre ces deux
indicateurs.**

Tableau 1: Résultat de l'estimation du modèle VECM
Dynamic Fixed Effects Regression: Estimated Error Correction Form

	(1)	(2)	(3)
	Panel tout entier	Groupe 1	Groupe 2
Δ IDHS	Long terme		
Info état TIC	0,185***	0,165***	0,345***
	Court terme		
EC(-1)	-0,137**	-0,225***	-0,111***
Δ info état TIC	0,011	-0,013	0,042
Constante	7,13***	12,61***	4,93***

Pour le premier groupe de pays, une augmentation de 10% de l'info état TIC entraîne une augmentation de 0,95% de niveau de l'IDHS.

Pour le second groupe de pays, l'augmentation de l'info état TIC de 10% tend à hausser l'IDHS de 0,72%.

Tableau 2 : Résultat de l'estimation de la dynamique de court terme (MCE)

	(1)	(2)	(3)
	Panel tout entier	Groupe 1	Groupe 2
Δ IDHS	Long terme		
Info densité	0,310***	0,149***	0,587***
Info utilisation	0,322	0,091***	0,717
	Court terme		
EC(-1)	-0,526***	-0,646***	-0,320***
Δ info densité	0,033	-0,033	0,148
Δ info utilisation	-0,036**	-0,032	-0,044
Constante	25,84***	33,87***	12,07***

A long terme

Pour le premier groupe:

**L'info-densité et l'info-utilisation
influencent positivement le
développement durable.**

Pour le second groupe:

**Les retombées favorables de l'info-
densité sur l'IDHS sont plus
importantes que celles de l'info-
utilisation.**

Tableau 3 : Test de causalité de Hurlin et Dumitrescu (2012)
(Les variables qui causent sont sur les colonnes de la première ligne)

Test de causalité					
Variable dépendante		Lags	IDHS	Lags	Info état
IDHS	Tous les pays			3	21,04*** (0,000)
	Groupe1			3	27,10*** (0,000)
	Groupe2			3	8,48*** (0,000)
Info -état	Tous les pays	4	8,23*** (0,000)		
	Groupe 1	4	6,15*** (0,000)		
	Groupe 2	4	5,48*** (0,000)		

Tableau 4: Test de causalité de Hurlin et Dumitrescu (2012)
(Les variables qui causent sont sur les colonnes de la première ligne)

Test de causalité							
Variable dépendante		Lags	IDHS	Lags	Info utilisation	Lags	Info densité
IDHS	Tous les pays			1	8,26*** (0,000)	1	20,17*** (0,000)
	Groupe1			1	4,57*** (0,000)	1	12,45*** (0,000)
	Groupe2			3	6,68*** (0,000)	4	10,25*** (0,000)
Info utilisation	Tous les pays	4	11,96*** (0,000)				
	Groupe 1	4	11,17*** (0,000)				
	Groupe 2	4	5,60*** (0,000)				
Info densité	Tous les pays	2	0,887 (0,374)				
	Groupe1	3	4,33*** (0,000)				
	Groupe2	2	1,36 (0,172)				

Les implications

A la lumière de ces résultats, trois implications importantes méritent d'être mentionnées.

1. L'analyse a montré qu'à long terme, l'IDHS est influencé positivement par le renforcement des infrastructures TIC.

Un pays qui a nécessairement besoin d'accéder aux TIC doit **passer par une première étape caractérisée par la mise en place ou le renforcement d'infrastructures modernes de **télématique.****

- **Pour le groupe 2 de pays, l'heure n'est pas encore aux questionnements concernant les besoins des usagers, mais bien au développement des infrastructures des TIC**

2. L'analyse a montré aussi qu'à long terme, la relation directe entre l'utilisation des TIC et l'IDHS est positive et significative et dépend de niveau de développement du pays.

Une fois les infrastructures en place, le pays doit œuvrer à les faire intégrer dans les pratiques économiques des entreprises et dans les usages de l'administration en vue d'améliorer l'efficacité du processus de développement.

3. Les résultats font ressortir que le développement des TIC et le développement durable sont liés par des relations de causalité avec un décalage optimal d'une à quatre années.

Le pays doit passer à l'étape de l'appropriation qui consiste en la capacité à utiliser efficacement les TIC comme outils d'apport d'efficacité et de création de valeur ajoutée.

En conclusion

Les relations entre les TIC et les 3 piliers de DD doivent passer par:

- ➡ **le renforcement des investissements d'infrastructure TIC pour donner aux pays la capacité de suivre les nouvelles tendances;**
- ➡ **l'adoption et l'utilisation des TIC dans de nombreux domaines de l'activité humaine: production, distribution et consommation de biens et services;**
- ➡ **le renforcement des capacités, en prenant appui sur les fondements des systèmes d'apprentissage, d'innovation et de renforcement des compétences;**

Merci pour votre attention