

## METHODOLOGIE DE SUIVI PAR ETAPE POUR L'INDICATEUR 6.4.1

### VARIATION DANS L'EFFICACITE DE L'UTILISATION DES RESSOURCES EN EAU<sup>1</sup>

#### 1. CONTEXTE DU SUIVI

##### 1.1 INTRODUCTION DE L'INDICATEUR

**Cible 6.4 D'ici 2030, augmenter de manière considérable l'efficacité de l'utilisation des ressources en eau dans tous les secteurs, et garantir des prélèvements et un approvisionnement en eau douce durables pour mettre fin aux pénuries d'eau et réduire significativement le nombre de personnes qui en souffrent**

#### **Indicateur 6.4.1 Variation dans l'efficacité de l'utilisation des ressources en eau**

L'indicateur sur l'efficacité de l'utilisation de l'eau a été conçu pour répondre à la composante économique de la cible 6.4. Cet indicateur n'existait pas dans le précédent cadre de suivi des OMD. La nouveauté de cet indicateur réside dans le fait qu'aucune donnée n'existe pour le renseigner. En conséquence, son calcul et son interprétation doivent d'abord être établis, et c'est seulement après que des données aient été produites, qu'une évaluation complète de son utilisation sera possible.

Le concept de suivi de cet indicateur peut être résumé comme suit:

- L'indicateur devrait évaluer l'impact de la croissance économique sur l'utilisation des ressources en eau
- Seule l'eau de ruissellement (dite eau bleue) doit être prise en compte dans le calcul de l'indicateur. Ceci est particulièrement important dans le calcul de l'indicateur pour le secteur agricole. C'est pour cette raison qu'un paramètre spécifique (Cr) a été introduit dans la formule pour estimer le volume de production agricole générée par l'agriculture pluviale. Pour cette même raison, la valeur des productions sous-sectorielles utilisant l'eau non extraite doit être soustraite de la valeur ajoutée sectorielle globale.
- L'indicateur est différent de la productivité de l'eau car il ne tient pas compte de la productivité de la dose supplémentaire. Au lieu de cela, cet indicateur révélera à quel point la croissance de l'économie est liée à l'exploitation des ressources en eau naturelles, indiquant ainsi la dissociation entre la croissance économique et l'utilisation de l'eau. En d'autres termes, si la valeur ajoutée (VA)

---

<sup>1</sup> Cette traduction est non officielle. Pour voir le document original en anglais, veuillez consulter <http://www.unwater.org/publications/publications-detail/en/c/434399/>. Pour vos questions et commentaires, prière de contacter [riccardo.biancalani@fao.org](mailto:riccardo.biancalani@fao.org)

produite par l'économie double, de quel ordre sera la hausse de la consommation en eau ?

Ces points ont mené à la définition suivante de l'indicateur: la valeur ajoutée par eau prélevée<sup>2</sup>, exprimée dans le temps en USD/m<sup>3</sup> pour un secteur important donné (montrant la tendance de l'efficacité de l'utilisation de l'eau au fil du temps).

Les grands secteurs, tels que définis par les normes de la CITI, peuvent inclure par exemple l'agriculture, l'exploitation forestière et la pêche, la fabrication, l'électricité et les municipalités. Les données sur le prélèvement d'eau douce sont également utilisées pour le calcul de l'indicateur 6.4.2 portant sur le stress hydrique.

## 1.2 NIVEAUX CIBLES POUR L'INDICATEUR

Comme il s'agit d'un nouvel indicateur, sans expérience en la matière ou données qui existent déjà, il est impossible de définir une cible spécifique pour sa valeur. En effet, si l'indicateur possède une valeur mesurable et comparable à chaque instance de mesure, sa signification la plus importante apparaît lorsque ses valeurs sont comparées dans le temps.

La principale raison de cette interprétation devrait être la comparaison avec la croissance économique du pays: pour être acceptable, l'indicateur devrait, au minimum, suivre la même voie que la croissance économique.

Si l'efficacité de l'utilisation de l'eau croît plus que la valeur ajoutée de l'économie, l'on pourra dire que l'indicateur est sur la bonne voie, par contre on devrait accorder une attention toute particulière à une situation où le contraire se produit.

## 2. MÉTHODOLOGIE DE SUIVI PROPOSÉE

### 2.1 CONCEPT DE SUIVI ET DEFINITIONS

Concept: cet indicateur fournit une estimation de la dépendance de la croissance économique d'un pays sur l'exploitation des ressources en eau. Un indicateur qui a une croissance moindre que celle de l'économie indique un éventuel problème quant à la viabilité à moyen ou long terme de la croissance économique en tant que telle.

Comme il s'agit d'un indicateur axé sur l'économie, il est calculé en intégrant des indicateurs individuels pour chaque principal secteur économique (agriculture, industrie et services), puis en les regroupant en une seule valeur.

Cet indicateur est défini comme étant la valeur ajoutée par eau prélevée dans le temps, exprimée en USD/m<sup>3</sup> pour un secteur majeur donné (indiquant la tendance

---

<sup>2</sup> Selon les définitions d'AQUASTAT, prélèvement est synonyme d'extraction dans ce document.

dans l'efficacité de l'utilisation de l'eau). Selon la quatrième révision de la CITI, les secteurs sont définis comme suit:

1. l'agriculture, la sylviculture et la pêche (CITI A);
2. les industries extractives, la fabrication, la construction et l'énergie (CITI B, C, D et F);
3. tous les secteurs des services (CITI 36-39 et CITI 45-99), qui comprennent:
  - le secteur de la collecte, du traitement et de l'approvisionnement en eau (CITI 36)

Aux fins de la présente note, on utilise la terminologie suivante:

- Utilisation de l'eau: terme général non spécifique qui décrit toute action par laquelle l'eau fournit un service
- prélèvement d'eau: eau extraite d'une rivière, d'un lac, d'un réservoir ou d'un aquifère (V).

## Calcul

L'indicateur est calculé comme étant la somme des trois secteurs énumérés ci-dessus, pondérée en fonction de la proportion d'eau prélevée par chaque secteur sur le total des prélèvements. La formule donne:

$$WUE = A_{we} \times P_A + I_{we} \times P_I + S_{we} \times P_S$$

## Where

- WUE = Efficacité de l'utilisation de l'eau
- A<sub>we</sub> = Efficacité de l'eau utilisée par l'agriculture irriguée [USD/m<sup>3</sup>]
- I<sub>we</sub> = Efficacité de l'eau utilisée par les industries [USD/ m<sup>3</sup>]
- S<sub>we</sub> = Efficacité de l'eau utilisée par les services [USD/ m<sup>3</sup>]
- P<sub>A</sub> = Proportion d'eau prélevée par le secteur agricole sur le total des prélèvements
- P<sub>I</sub> = Proportion d'eau prélevée par le secteur industriel sur le total des prélèvements
- P<sub>S</sub> = Proportion d'eau prélevée par le secteur des services sur le total des prélèvements
- 

Le calcul de chaque secteur est décrit ci-dessous.

*L'efficacité de l'utilisation de l'eau dans l'agriculture irriguée* est calculée comme étant la valeur ajoutée agricole par eau agricole prélevée, exprimée en USD/m<sup>3</sup>.

En Formule:

$$A_{we} = \frac{GVA_a \times (1 - C_r)}{V_a}$$

Où:

- $A_{we}$  = Efficacité de l'eau utilisée par l'agriculture irriguée [USD/ m<sup>3</sup>]
- $GVA_a$  = Valeur ajoutée brute de l'agriculture (à l'exception de la pêche marine et fluviale et la sylviculture) [USD]
- $C_r$  = Proportion de la valeur ajoutée brute agricole ( $GVA_a$ ) produite par l'agriculture pluviale [-]
- $V_a$  = Volume d'eau prélevée par le secteur agricole (y compris l'irrigation, l'élevage et l'aquaculture) [m<sup>3</sup>]

Le volume d'eau prélevée par les secteurs agricoles ( $V$ ) est recueilli au niveau des pays grâce aux registres nationaux puis il est déclaré dans les questionnaires, en unités de m<sup>3</sup>/an (voir exemple dans AQUASTAT [http://www.fao.org/nr/water/Aquastat/sets/aq-5yr-quest\\_eng.xls](http://www.fao.org/nr/water/Aquastat/sets/aq-5yr-quest_eng.xls)). La valeur ajoutée agricole est d'abord obtenue en devise nationale à partir des statistiques nationales, puis convertie en dollars US et ensuite déflatée pour correspondre à l'année de référence qui est 2015.

$C_r$  peut être calculé comme suit en se basant sur la proportion des terres irriguées par rapport au total des terres arables:

$$C_r = \frac{1}{1 + \frac{A_i}{(1 - A_i) * 0.375}}$$

Où:

- $A_i$  = proportion de terres irriguées sur le total des terres arables, en décimales  
0.375 = ratio générique par défaut entre les rendements de l'agriculture irriguée et ceux de l'agriculture pluviale

Des estimations plus détaillées sont toutefois possibles et encouragées sur le plan national.

*Efficacité de l'eau utilisée par les industries* (y compris la production d'électricité): valeur ajoutée industrielle par unité d'eau industrielle prélevée, exprimée en USD/m<sup>3</sup>.

En formule:

$$I_{we} = \frac{GVA_i}{V_i}$$

Où:

- Iwe = Efficacité de l'eau utilisée par les industries [USD/ m<sup>3</sup>]
- GVAi = Valeur ajoutée brute des industries (y compris l'énergie) [USD]
- Vi = Volume d'eau prélevée par les industries (y compris l'énergie) [m<sup>3</sup>]

Le volume d'eau prélevée par les industries (Vi) est recueilli au niveau des pays grâce aux registres nationaux puis il déclaré dans les questionnaires, en unités de m<sup>3</sup>/an (voir exemple dans AQUASTAT [http://www.fao.org/nr/water/aquastat/sets/aq-5yr-quest\\_eng.xls](http://www.fao.org/nr/water/aquastat/sets/aq-5yr-quest_eng.xls)). La valeur ajoutée industrielle est obtenue à partir des statistiques nationales, puis déflatée pour correspondre à l'année de référence qui est 2015.

*L'efficacité de l'eau utilisée par les services* est calculée comme étant la valeur ajoutée du secteur des services (CITI 36-39 et CITI 45-99) divisée par l'eau prélevée pour distribution par l'industrie de la collecte, du traitement et de l'approvisionnement en eau (CITI 36), exprimée en USD/m<sup>3</sup>.

En formule:

$$S_{we} = \frac{GVA_s}{V_s}$$

Où:

- Swe = L'efficacité de l'eau utilisée par les services [USD/m<sup>3</sup>]
- GVA<sub>s</sub> = Valeur ajoutée brute du secteur des services [USD]
- V<sub>s</sub> = Volume d'eau prélevée par le secteur des services [m<sup>3</sup>]

Les données sur les volumes d'eau prélevée et distribuée sont obtenues au niveau national à partir des registres des services municipaux d'approvisionnement et reportées dans les questionnaires, en unités km<sup>3</sup>/an ou million m<sup>3</sup>/an (voir exemple dans AQUASTAT [http://www.fao.org/nr/water/aquastat/sets/aq-5yr-quest\\_eng.xls](http://www.fao.org/nr/water/aquastat/sets/aq-5yr-quest_eng.xls)). La valeur ajoutée du secteur des services est obtenue à partir des statistiques nationales, puis déflatée et réajustée pour correspondre à l'année de référence 2015.

## 2.2 RECOMMANDATIONS CONCERNANT LE PROCESSUS DE SUIVI DES PAYS

Dès lors qu'il est nécessaire d'avoir des données provenant de différents secteurs et sources pour calculer cet indicateur, il devient alors sine qua none d'avoir en place une coordination nationale capable d'assurer une collecte régulière et en temps voulu des données requises en ce sens.

## 2.3 RECOMMANDATIONS SUR LA COUVERTURE SPATIALE ET TEMPORELLE

Les données pour cet indicateur devraient être recueillies annuellement. Étant donné que cet indicateur est directement lié à la croissance économique, la collecte de données annuelles serait souhaitable, même lorsqu'aucune variation substantielle de l'utilisation de l'eau n'est prévue pour cette année. Toutefois, notamment dans les pays qui ont un problème lié au stress hydrique tel qu'évalué grâce à l'indicateur 6.4.2, accompagné d'une forte croissance économique et démographique, une période considérée ne dépassant pas deux ans devrait être envisagée afin de pouvoir dresser assez tôt une tendance permettant de détecter d'éventuels problèmes.

## 2.4 ECHELLE DE SUIVI

La méthodologie pour 6.4.1 - reconnaissant que les pays ont des points de départ différents en matière de suivi du stress hydrique – leur permet d'initier leurs efforts de suivi à un niveau qui correspond à leur capacité nationale et aux ressources disponibles et d'avancer progressivement à partir de là.

1. Dans une première étape, l'indicateur peut être renseigné avec des estimations basées sur des données nationales. Si nécessaire, les données peuvent être extraites des bases de données disponibles au niveau international portant sur l'utilisation de l'eau et qui englobent également des données économiques sur la disponibilité et les prélèvements d'eau opérés par différents secteurs. Cr qui est le facteur de production agricole pluviale peut être calculé en fonction du coefficient par défaut fourni dans les présentes lignes directrices.
2. Passant aux prochaines étapes, l'indicateur pourra être renseigné avec des données produites au niveau national. Cr qui est le facteur de production agricole pluviale peut être calculé en fonction du coefficient par défaut fourni dans les présentes lignes directrices.
3. Pour les étapes plus avancées, les statistiques nationales (telles que les données géoréférencées et basées sur des volumes mesurés) sont dotées d'une grande précision. Le facteur de production pluviale agricole Cr est calculé selon des études nationales.

## 3. COLLECTE ET SOURCES DE DONNEES

### 3.1 DONNEES REQUISES POUR CALCULER L'INDICATEUR

Deux ensembles de données sont indispensables pour effectuer le calcul de cet indicateur. Les données sur l'utilisation de l'eau seront utilisées pour calculer les dénominateurs des trois composantes de l'indicateur illustrées dans le paragraphe précédent. Des statistiques économiques nationales seront nécessaires pour compiler les numérateurs de chaque composante. Ici, les deux ensembles seront analysés séparément.

### 3.1.1 DONNEES SUR L'UTILISATION DE L'EAU

Pour pouvoir désagréger l'indicateur, il serait souhaitable que les composantes décrites ci-dessus soient calculées à leur tour en regroupant les variables par sous-secteur, comme suit:

#### *3.1.1.1 L'Eau prélevée pour l'agriculture (km<sup>3</sup>/an)*

Quantité annuelle de l'auto-approvisionnement en eau prélevée pour l'irrigation, l'élevage et l'aquaculture. Elle englobe l'eau provenant des sources d'eau douce renouvelables, l'eau issue de la surexploitation des eaux souterraines renouvelables ou des prélèvements d'eaux souterraines fossiles, celle émanant de l'utilisation de des eaux usées (traitées) et l'eau dessalée.

#### *L'eau prélevée pour l'irrigation (km<sup>3</sup>/an)*

Quantité d'eau annuelle prélevée pour l'irrigation. Elle comprend l'eau provenant des sources d'eau douce renouvelables, l'eau issue de la surexploitation des eaux souterraines renouvelables ou des prélèvements d'eaux souterraines fossiles, celle émanant de l'utilisation des eaux usées (traitées) et l'eau dessalée.

#### *L'eau prélevée pour le bétail (abreuvement et nettoyage des animaux) (km<sup>3</sup>/an)*

Quantité d'eau annuelle prélevée pour l'élevage. Elle renferme l'eau provenant des sources d'eau douce renouvelables, l'eau issue de la surexploitation des eaux souterraines renouvelables ou des prélèvements d'eaux souterraines fossiles, celle émanant de l'utilisation des eaux usées (traitées) et l'eau dessalée. Elle inclut l'abreuvement du bétail, l'assainissement, le nettoyage des écuries, etc. Lorsque ces activités sont connectées au réseau public d'approvisionnement en eau, l'eau prélevée pour le bétail est alors incluse dans le prélèvement de l'eau municipale.

#### *L'eau prélevée pour l'aquaculture (km<sup>3</sup>/an)*

Quantité d'eau annuelle prélevée pour l'aquaculture. Elle englobe l'eau provenant des sources d'eau douce renouvelables, l'eau issue de la surexploitation des eaux souterraines renouvelables ou des prélèvements d'eaux souterraines fossiles, celle émanant de l'utilisation des eaux usées (traitées) et l'eau dessalée. L'aquaculture est l'élevage d'organismes aquatiques dans les zones continentales et côtières, impliquant une intervention dans le processus d'élevage dans le but d'améliorer la production et la propriété individuelle ou collective du stock cultivé.

Ce secteur correspond au secteur A de la CITI (1-3).

### *L'eau prélevée pour les industries (y compris pour le refroidissement des centrales thermoélectriques) (km<sup>3</sup>/an)*

Quantité d'eau annuelle prélevée à des fins industrielles. Elle comprend l'eau provenant des sources d'eau douce renouvelables, l'eau issue de la surexploitation des eaux souterraines renouvelables ou des prélèvements d'eaux souterraines fossiles et l'utilisation d'eau dessalée ou l'utilisation d'eaux usées (traitées). Ce secteur fait référence aux industries qui assurent leur propre approvisionnement en eau et qui ne sont pas connectées au réseau public de distribution.

Il est recommandé d'inclure dans ce secteur les pertes dues à l'évaporation des lacs artificiels utilisés dans le cadre de la production hydroélectrique. Les données y afférent sont disponibles à l'adresse suivante: <http://www.fao.org/3/a-bc814e.pdf> et <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/dams/index.stm#evaporation>.

Ce secteur correspond aux secteurs B [5-9], C [10-33], D [35] et F [41-43] de la CITI.

#### *3.1.1.2 L'eau prélevée pour les services (km<sup>3</sup>/an)*

Quantité d'eau annuelle prélevée principalement pour l'usage direct de la population. Elle inclut l'eau provenant des sources d'eau douce renouvelables, l'eau issue de la surexploitation des eaux souterraines renouvelables ou le prélèvement des eaux souterraines fossiles, l'utilisation de l'eau dessalée ou encore l'utilisation d'eaux usées traitées. Elle est généralement calculée comme étant l'eau totale prélevée par le réseau public de distribution. Elle peut inclure la partie consacrée aux industries, qui est reliée au réseau municipal.

Il est recommandé d'utiliser les questionnaires AQUASTAT pour recueillir les données nécessaires au calcul de l'indicateur. Ceci permettra de soumettre directement les données dans la base de données AQUASTAT, selon le cas, puisque la FAO est le gardien de l'indicateur auprès du CSNU. Comme autre alternative, les tableaux présentés dans le Système de comptabilité économique et environnement dédié à l'eau (SCEE-Eau) peuvent être utilisés.

Ce secteur correspond au secteur E [36].

---

### 3.1.2 DONNEES ECONOMIQUES

L'efficacité de l'utilisation de l'eau (WUE) dans l'agriculture irriguée ( $A_{we}$ ) est utilisée comme indicateur indirect pour le WUE dans le secteur agricole. Cette valeur a été définie comme étant la «**valeur ajoutée brute dans l'agriculture ( $GVA_a$ )**» par «**eau agricole prélevée ( $V_a$ )**» (en USD/m<sup>3</sup>). Selon la Révision 4 de la CITI, «Agriculture» correspond aux divisions 01-03 (c'est-à-dire les cultures et la production animale, la foresterie et la pêche). Pour les besoins du calcul de la WUE en agriculture; la pêche en milieux d'eau douce, la pêche maritime et la foresterie ont été exclues.

La valeur ajoutée brute de l'agriculture ( $GVA_a$ ) est la production agricole annuelle calculée en additionnant toutes les productions agricoles et en soustrayant les intrants intermédiaires; mais sans faire de déductions pour la dépréciation des actifs fabriqués ou l'épuisement et la dégradation des ressources naturelles. Il convient de noter que pour calculer l'efficacité de l'utilisation de l'eau dans l'agriculture, le chiffre correspondant au  $GVA_a$  doit exclure la valeur ajoutée de la foresterie et de la pêche. Si la «valeur ajoutée brute de l'agriculture» est déclarée comme une valeur globale unique (y compris la foresterie et la pêche) dans un système de comptes nationaux; les valeurs forestières et halieutiques doivent être déduites. Par exemple, selon le Bureau de statistique ougandais, dans le «PIB par activité économique en 2015», le rapport des comptes nationaux de l'Ouganda qui reposait sur le code de la CITI rev.4; à savoir l'agriculture, la foresterie et la pêche (CITI: A) a indiqué une valeur ajoutée brute sectorielle de 12.229 milliards de shillings ougandais (prix constant 2009/10). Ceci inclut la valeur de la foresterie et de la pêche qui s'élève à 2836 milliards de shillings ougandais. Ainsi, le  $GVA_a$  pour calculer l'indicateur ODD 6.4.1 devrait être de l'ordre de 9393 milliards de shillings ougandais (c'est-à-dire  $12.229 - 2836 = 9393$ ).

### 3.1.2.1 Données économiques pour calculer « l'efficacité de l'eau utilisée dans les industries » [ $I_{we}$ ]

Aux fins de l'indicateur SDG 6.4.1, l'efficacité de l'utilisation de l'eau dans les industries ( $I_{we}$ ) est définie comme la valeur ajoutée industrielle brute ( $GVA_i$ ) par unité d'eau industrielle prélevée ( $V_i$ ), soit  $I_{we} = GVA_i / V_i$  (exprimée en USD/m<sup>3</sup>). Dans cette définition, l'indice juste au-dessous du gros caractère représente les divisions industrielles agrégées, y compris les industries extractives, la fabrication, l'électricité/l'énergie et la construction (CITI B, C, D, F, selon la CITI Rev.4). Les données sur le volume d'eau prélevée par les industries (tel que défini ci-dessus) peuvent être obtenues auprès d'AQUASTAT.

Les données de la «valeur ajoutée» industrielle peuvent être calculées en ajoutant la valeur ajoutée de chacune des quatre divisions industrielles telles que définies dans le code CITI. Cependant, il est important de noter que différentes agences (gouvernementales ou internationales) peuvent adopter des approches légèrement différentes dans la compilation des statistiques nationales. Par exemple, la «base de données des principaux agrégats des comptes nationaux» détenue par la Division des Statistiques de l'ONU recueille la «valeur par activité économique» suivant la CITI Rev.3. En conséquence, les données sur la valeur ajoutée industrielle brute peuvent être obtenues auprès de la CITI (rev.3): C, D, E et F., toutefois, les données sont présentées en trois colonnes différentes: données agrégées de l'exploitation minière (C), la fabrication (D) et l'électricité (E) dans une colonne; la fabrication (D) dans une autre colonne séparée; et la construction (F) dans une colonne différente. Donc, lorsque l'on extrait  $GVA_i$  de différentes bases de données (nationales ou internationales), il faudrait faire attention pour éviter le double-comptage ou la sous-estimation.

### 3.1.2.2 Données économiques pour calculer « l'efficacité de l'utilisation de l'eau dans le secteur des services » [ $S_{we}$ ]

L'efficacité de l'utilisation de l'eau dans les services est définie comme étant la valeur ajoutée du secteur des services (CITI 36-39) et (CITI 45-99) [ $GVA_s$ ] divisée par le volume d'eau prélevée [ $V_s$ ] pour la distribution par l'industrie de la collecte, du traitement et de l'approvisionnement en eau (CITI 36), exprimée en USD/m<sup>3</sup>.

Selon la CITI rev.4, le secteur des «services» comprend 52 divisions industrielles réparties entre (CITI 36-39) et (CITI 45-99). Ce secteur renferme un large éventail de catégories et d'activités économiques. Selon la méthodologie proposée par ONU-Eau concernant l'indicateur de la cible ODD 6.4.1 (démonstration de faisabilité), le codage industriel E ou CITI 36-39 (c'est-à-dire le secteur «Approvisionnement en eau» basé sur la CITI rev.4) est inclus dans le secteur des services, par conséquent, la valeur ajoutée de ce code devrait être incluse dans la «valeur ajoutée du secteur des services». Cependant, dans la base de données principales des agrégats des comptes nationaux (par exemple, la Banque mondiale, la DSNU et l'OCDE), la valeur ajoutée du code CITI 36-39 pour les industries est ajoutée à l'agrégat «valeur ajoutée industrielle» plutôt qu'à la «valeur ajoutée du secteur des services». En outre, l'origine industrielle de la valeur ajoutée peut varier entre la CITI rev.3 et la CITI Rev.4. Par exemple, alors que «Approvisionnement en eau» est fusionné avec «Électricité» selon le code de la CITI rev.3; dans la CITI rev.4 «l'électricité» et «l'approvisionnement en eau» ont chacun un code différent. A titre d'illustration, examinons les comptes nationaux ougandais de 2015. Dans cet ensemble de données, la valeur ajoutée agrégée du secteur des services (basée sur l'unité constante de la monnaie locale, 2010 = 100) est de 27 451 milliards de shillings ougandais. Par contre ceci n'inclut pas la «valeur ajoutée» du secteur «Approvisionnement en eau» (c.-à-d. Code CITI-E) qui s'élève à 3504 milliards de shillings ougandais. Ainsi, la bonne valeur ajoutée du secteur des services [ $S_{we}$ ] à utiliser dans le calcul de l'efficacité de l'utilisation du secteur des services devrait être 30 955 milliards de shillings ougandais (soit la somme de 27 451 et 3504).

#### Unités de volume:

**1 km<sup>3</sup> = 1 milliard m<sup>3</sup> = 1000 millions m<sup>3</sup> = 10<sup>9</sup> m<sup>3</sup>**

## 3.2 SOURCES DE DONNEES

### 3.2.1 DONNEES DISPONIBLES A L'ECHELLE MONDIALE :

#### 3.2.1.1 *Données sur l'utilisation de l'eau*

Les données sur l'utilisation de l'eau indispensables à la compilation de l'indicateur peuvent être retrouvées dans la base de données AQUASTAT de la FAO. Utiliser des données AQUASTAT serait probablement le moyen le plus simple de compiler l'indicateur à court terme. Cependant, il ne faudrait pas perdre de vue qu'AQUASTAT est un référentiel de données et qu'il ne produit pas de nouvelles données. Cela signifie que si les pays ne déploient pas les efforts nécessaires, aucune mise à jour, et par conséquent aucun suivi ne pourrait se faire. Ceci est dû à l'absence, jusqu'à présent, d'un système de rapports réguliers, qui devrait effectivement être mis en place dans le cadre du processus des ODD. En effet, afin de pouvoir assurer un suivi de l'indicateur au fil des ans, un processus national de collecte de données doit être érigé dans tous les pays.

#### 3.2.1.2 *Données économiques*

La plupart des pays compilent leurs comptes nationaux en utilisant l'ensemble des recommandations convenues, normalisées au niveau international et fournies dans les systèmes de comptabilité nationale (SCN); utilisant principalement les recommandations du SCN-1993 (<http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/1993sna.pdf>) ou celles du SCN-2008 (<http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/SNA2008.pdf>). L'ensemble des concepts, définitions, classifications et règles comptables recommandés dans le SCN permettent une comparaison internationale des données et des résultats économiques entre pays. Trois grandes approches (l'approche production, l'approche dépense et l'approche revenu) sont utilisées pour compiler les données économiques dans les comptes nationaux. L'approche «production» fournit des données sectorielles «de la valeur ajoutée» suivant les codes 3 ou 4 de la CITI. Ainsi, la «valeur ajoutée» pour calculer l'indicateur ODD 6.4.1 pour les trois principaux secteurs économiques (l'agriculture, l'industrie et les services) peut être obtenue auprès des bureaux statistiques nationaux ou d'autres agences étatiques nationales concernées et de sources internationales telles que les bases de données de la Banque mondiale, la DSNU et l'OCDE dont certaines figurent dans le tableau 1.

**Tableau 1. Principales sources de données sectorielles pour la valeur ajoutée brute**

|   |  |
|---|--|
| <i>Types de données économiques (trois principaux secteurs)</i> | <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Valeur ajoutée brute de l'agriculture</i></li><li>• <i>Valeur ajoutée brute de l'industrie</i></li><li>• <i>Valeur ajoutée brute des services</i></li></ul> |
|---|--|

|  |   |
|--|---|
| <i>Principales sources de données:<br/>Internationales</i> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Banque de données de la Banque mondiale (indicateurs économiques mondiaux):<br/><a href="http://databank.worldbank.org/data/home.aspx">http://databank.worldbank.org/data/home.aspx</a></li><li>• DSNU: <a href="http://unstats.un.org/unsd/snaama/selbasicFast.asp">http://unstats.un.org/unsd/snaama/selbasicFast.asp</a></li><li>• FAOSTAT: <a href="http://www.fao.org/faostat/en/#data/EL">http://www.fao.org/faostat/en/#data/EL</a></li><li>• OCDE – fichiers de données des comptes nationaux<br/><a href="http://www.oecd-ilibrary.org/economics/data/oecd-national-accounts-statistics_na-data-en">http://www.oecd-ilibrary.org/economics/data/oecd-national-accounts-statistics_na-data-en</a></li></ul> |
|--|---|

Des directives complètes pour la préparation des données économiques sont fournies à l'annexe 1.

### 3.2.2 DONNEES NATIONALES:

Tel que décrit ci-dessus, un mécanisme national de collecte de données devrait être mis en place pour assurer une mise à jour régulière des ensembles de données nécessaires à la compilation des indicateurs. Il est intéressant de noter que les indicateurs peuvent s'avérer utiles pour soutenir et renseigner le processus de prise de décision à la seule condition qu'ils soient mis à jour et que les données de référence utilisées pour leur compilation soient le plus exact et à jour possible.

Le renforcement des capacités institutionnelles et de la coordination peut être indispensable pour mener à bien les activités de collecte et de traitement des données.

Un questionnaire spécifique pour la préparation des indicateurs de la cible 6.4 est disponible dans l'annexe 2 du présent document. Etant donné que ce questionnaire est étroitement lié au questionnaire général d'AQUASTAT, les lignes directrices d'AQUASTAT constituent donc une référence utile:

[http://www.fao.org/nr/water/aquastat/sets/aq-5yr-guide\\_eng.pdf](http://www.fao.org/nr/water/aquastat/sets/aq-5yr-guide_eng.pdf).

Aucune étude de terrain particulière ne devrait être entreprise pour répondre au questionnaire. Une étude de terrain complète prendrait trop de temps et serait trop onéreuse. Les informations doivent être recueillies au moyen d'une analyse approfondie de tous les ensembles de données existants, les statistiques économiques du pays, les rapports et cartes traitant des ressources en eau et de l'utilisation de celle-ci à l'échelle nationale.

### 3.2.3 LES INSTITUTIONS

Dans le tableau des institutions (fiche 4 du questionnaire), prière de fournir des informations complètes sur les principales institutions impliquées dans le domaine des ressources en eau pour l'agriculture et le développement rural et les entités où des informations complémentaires peuvent être obtenues. Pour chaque institution,

veuillez indiquer les types d'organisation et les domaines d'activité. Plus de détails peuvent être fournis concernant les types d'activités telles que la recherche, le développement, la planification, la formation, la vulgarisation et l'éducation, le suivi et les statistiques.

### 3.3 RECOMMANDATIONS SUR LA GESTION DES DONNEES

#### 3.3.1 QUALITE DES DONNEES

En règle générale, les données disponibles les plus récentes accompagnées de leurs sources de référence doivent toujours être fournies. Certaines données deviennent obsolètes plus vite que d'autres et il faudra juger la fiabilité d'une source au cas par cas. Dans certains cas, si les dernières données sont reconnues comme étant obsolètes, il faudra alors le mentionner dans la colonne «commentaires» du questionnaire. Toutes les informations jugées pertinentes doivent être fournies dans la colonne "commentaires". S'il n'y a pas assez d'espace dans la colonne "commentaires", utilisez un fichier séparé (Word ou Excel) contenant plus d'explications ou des éclaircissements.

Si différentes sources donnent des chiffres très différents (en particulier pour la même année), une analyse critique devra être effectuée pour choisir le chiffre le plus susceptible de représenter la réalité. Les autres chiffres ainsi que les sources peuvent être mentionnés dans les commentaires.

De plus, un mécanisme complet de contrôle de la qualité/assurance de la qualité (CQ/AQ) devrait être mis en place, afin de garantir la qualité du processus de collecte des données et de ses résultats. Il serait également souhaitable de procéder à une dernière vérification et comparaison des données avec celles provenant de sources indépendantes lorsque ces dernières sont disponibles.

## 4. COLLECTE DES DONNEES PAR ETAPE ET CALCUL DE L'INDICATEUR

### 4.1.1 ETAPE 1

Une institution nationale sera identifiée/nommée avec le mandat de compiler l'indicateur. Cette institution procédera à un examen de toutes les sources nationales et infranationales de données pertinentes, telles que les cartes, les rapports, les annuaires et les articles. La collecte sera axée sur les données les plus récentes, mais sans exclure aucune source d'information potentielle. Par ailleurs, des données partielles, chronologiques ou par zone telles que celles produites par des projets locaux seront recueillies. Les données plus anciennes doivent également être collectées pour référence. Les données recueillies seront comparées à celles disponibles sur AQUASTAT, au niveau de la Banque mondiale et avec d'autres ensembles de données.

---

#### 4.1.2 ETAPE 2

Une analyse participative des résultats de l'étape 1 se fera lors d'une réunion technique qui réunira toutes les institutions impliquées. L'ensemble de données définitives à utiliser comme base de référence sera sélectionné. D'éventuels anciens ensembles de données seront également indiqués si disponibles, afin qu'ils soient utilisés pour produire une chronologie rétrospective préliminaire.

---

#### 4.1.3 ETAPE 3

L'indicateur sera calculé suivant les indications des métadonnées et les présentes lignes directrices et sur la base des ensembles de données identifiés à l'étape 2.

L'indicateur est calculé selon la formule suivante, telle que décrite au chapitre 2 ci-dessus:

$$WUE = A_{we} \times P_A + I_{we} \times P_I + S_{we} \times P_S$$

---

#### 4.1.4 ETAPE 4

Les résultats de l'étape 3 seront discutés et commentés lors d'un atelier tenu entre acteurs nationaux et d'éventuels intervenants internationaux. Les besoins et les contraintes de mise en œuvre d'un suivi permanent de l'indicateur seront identifiés et les mesures à prendre pour les surmonter seront également indiquées.

#### EXEMPLE

Exemple de calcul de l'indicateur dans la phase de démonstration de faisabilité de l'initiative du GEMI

Pays: Pays-Bas

| Component  | Reference year 2012  | Values       |
|--|--|--------------|
| <b>Gross value added by sector (M Euro)</b>  |  |              |
| GVA by agriculture, excl. fish & forestry (ISIC 01)  | GVAa   | 10,210       |
| GVA by agriculture, fish & forestry (ISIC 02-03)   | GVAa   | 336          |
| GVA by industry, incl. energy (ISIC 06-35)   | GVAi   | 91,393       |
| GVA by services (ISIC 41-43)   | GVA <sub>s</sub>   | 28,323       |
| GVA by services (ISIC 36-39 and ISIC 45-99)  | GVA <sub>s</sub>   | 448,792      |
| GVA total Netherlands  | GVA  | 579,054      |
| <b>Volume water withdrawn by sector (Mm3)</b>  |  |              |
| Withdrawal by the agricultural sector (ISIC 01-03)   | V <sub>a</sub> (freshwater TWW)                                  | 60.7         |
| Withdrawal by the industries (ISIC 06-35)  | V <sub>i</sub> (freshwater TWW)                                  | 8,924.70     |
| Withdrawn by the service sector (ISIC 36)  | V <sub>s</sub> (freshwater TWW)                                  | 1,217.30     |
| Withdrawn by service sector (ISIC 37-97)   | (freshwater TWW)   | 580.7        |
| Withdrawal total Netherlands   |  | 10,783.40    |
| <b>Area land (ha)</b>  |  |              |
| Total agricultural land used   | Area   | 1,841,698.50 |
| Total arable land used   | Area 'arable'  | 520,802.90   |
| Total land for horticulture in the open  | Area   | 86,421.00    |
| Total land for forage plants   | Area   | 237,989.30   |
| Irrigated agricultural land  | Area   | 53,865.00    |
| Irrigated arable land  | Area 'arable'  | 15,027.50    |
| Irrigated horticulture land  | Area   | 10,105.60    |
| <b>Underlying indices needed for the calculation</b>   |  |              |
| Ai prop. irrigated land on total arable land (ratio)   | $15,027.5 / 520,802.9 =$   | 0.0289       |
| Cr Agricultural GVA by rain fed agriculture (ratio) (1)  | $1 / (1 + (0.0289 / ((1 - 0.0289) * 0.375)))$                    | 0.9265       |
| <b>Sectoral water use Efficiency calculation: Awe; Iwe; Swe;</b>   |  |              |
| Ai prop. irrigated land on total arable land (ratio)   | $= 15,027.5 / 520,802.9 =$                                       | 0.0289       |
| Cr Agricultural GVA by rain fed agriculture (ratio) 2)   | $1 / (1 + (0.0289 / ((1 - 0.0289) * 0.375)))$                    | 0.9265       |
| Awe Irrigated agricultural WUE (€/m3)  | $= (GVAa * (1 - Cr)) / Va$<br>$= 10,210 * (1 - 0.9265) / 60.7 =$ | 12.4         |
| Iwe Industrial WUE (€/m3)  | $= GVAi / Vi$<br>$= 91,393 / 8,924.7 =$                          | 10.2         |
| Swe Services WUE (€/m3)  | $= GVAs / Vs$<br>$= 448,792 / 1,217.3 =$                         | 368.7        |
| PX Proportion of water withdrawn by the sector X, over the total withdrawals   |  |              |
| Pa Proportion of water withdrawn by the agricultural sector  |  | 0.0059       |
| Pi Proportion of water withdrawn by the industry sector  |  | 0.8747       |
| Ps Proportion of water withdrawn by the service sector   |  | 0.1193       |
| <b>Computation of 6.4.1: WUE</b>   |  |              |
|  |  | 52.981       |
| WUE = Awe x Pa + Iwe x Pi + Swe x Ps =   | $= 12.4 * 0.0059 + 10.2 * 0.8747 + 368.7 * 0.1193 =$             | (53.0 €/m3)  |
| (1) Ai and Cr are based upon irrigated 'arable land'. Once land used for horticulture and land for forage plants are included this figure on Agricultural GVA by rain fed agriculture versus by irrigated agriculture will change. |  |              |

## 5. (CONTEXTE DE L'INDICATEUR ET DE LA METHODOLOGIE PROPOSES [0.5 PAGE])

La raison d'être de cet indicateur est de fournir des informations sur l'efficacité de l'utilisation économique et sociale des ressources en eau, c'est-à-dire la valeur ajoutée

générée par l'utilisation de l'eau dans les différents principaux secteurs de l'économie et les pertes dans le réseau de distribution.

L'efficacité de distribution des systèmes d'eau est implicitement incluse dans les calculs et pour les autres secteurs et pourrait être expressément mise en exergue si nécessaire et lorsque les données sont disponibles.

Cet indicateur aborde spécifiquement la composante de la cible «augmenter de manière substantielle l'efficacité de l'utilisation de l'eau dans tous les secteurs» en mesurant la production par unité d'eau provenant des utilisations productives de l'eau et les pertes dans l'utilisation de l'eau consacrée aux municipalités. Il ne vise pas à peindre une image exhaustive de l'utilisation de l'eau dans un pays donné. D'autres indicateurs, en particulier ceux des cibles 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 5.4, 5.a, 6.1, 6.2, 6.3 et 6.5 compléteront les informations fournies par cet indicateur. En particulier, l'indicateur doit être combiné avec l'indicateur du stress hydrique 6.4.2 pour garantir un suivi adéquat de la formulation de la cible.

Ensemble, les trois efficacités sectorielles fournissent une mesure de l'efficacité globale de l'eau dans un pays donné. L'indicateur octroie des incitations pour améliorer l'efficacité de l'utilisation de l'eau dans tous les secteurs, mettant en évidence les secteurs où cette efficacité accuse du retard.

L'interprétation de l'indicateur gagnerait à être renforcée grâce à l'utilisation d'indicateurs supplémentaires au niveau national. L'indicateur sur l'efficacité de l'eau pour l'énergie et celui de l'efficacité des réseaux de distribution des municipalités sont particulièrement importants en ce sens.

Les données d'AQUASTAT sont obtenues grâce à des questionnaires détaillés remplis par des experts nationaux et des consultants qui recueillent des informations auprès des différentes institutions et ministères ayant des mandats liés aux questions de l'eau. Afin de compléter la collecte de données et de renseigner le processus d'évaluation et de contrôle de la qualité, il faudra examiner la documentation et les informations au niveau national et infranational, y compris les politiques et stratégies nationales; les plans directeurs portant sur les ressources en eau et l'irrigation; les rapports nationaux, les annuaires et statistiques; les rapports de projets; les enquêtes internationales; les résultats et publications des centres de recherche nationaux et internationaux; et l'internet.

Les données provenant de sources nationales sont systématiquement étudiées pour garantir la concordance entre les définitions mais aussi entre les données provenant de pays situés dans le même bassin hydrographique. AQUASTAT a développé une méthodologie et établi des règles pour effectuer le calcul les différents éléments des bilans hydriques nationaux. Vous trouverez des notes d'orientation en consultant les liens suivants:

<http://www.fao.org/nr/water/aquastat/sets/index.stm#main>  
[http://www.fao.org/nr/water/aquastat/sets/aq-5yr-guide\\_eng.pdf](http://www.fao.org/nr/water/aquastat/sets/aq-5yr-guide_eng.pdf)

Les estimations reposent sur des informations fournies par les pays et complétées si nécessaire par des calculs d'experts basés sur les chiffres d'utilisation unitaire de l'eau par secteur et sur les ensembles de données disponibles à l'échelle mondiale. Lorsque qu'il y a des sources d'informations contradictoires, la principale difficulté consistera à choisir la source la plus fiable. Dans certains cas, les chiffres sur les ressources en eau varient considérablement d'une source à une autre. Plusieurs raisons peuvent expliquer de telles disparités, notamment les diverses méthodes de calcul, la différence dans les définitions ou les périodes de référence, le double-comptage des eaux de surface, les eaux souterraines ou les écoulements transfrontières. En outre, les estimations des valeurs annuelles moyennes peuvent changer à long terme en raison de la disponibilité de meilleures données grâce au renforcement des connaissances, des méthodes ou des réseaux de mesure.

Lorsque plusieurs sources relaient des informations divergentes ou contradictoires, on privilégie les informations recueillies au niveau national ou infranational plutôt qu'au niveau régional ou mondial. De plus, les sources officielles sont privilégiées sauf en cas d'erreurs évidentes. En ce qui concerne les ressources en eau partagées, la comparaison des informations entre les pays permet de vérifier et de compléter les données relatives aux flux des fleuves transfrontaliers et d'assurer la concordance des données au niveau du bassin hydrographique. Malgré ces précautions, l'exactitude, la fiabilité et la fréquence de collecte des données varient considérablement selon la région, le pays et la catégorie. Les informations sont complétées en utilisant des modèles si nécessaire.

Les agrégations au niveau régional et mondial sont obtenues en appliquant la même procédure que pour le calcul au niveau national.

Lorsque de nouvelles informations deviennent disponibles, les données d'AQUASTAT sur les ressources en eau et leur utilisation sont publiées sur le site internet de la FAO-AQUASTAT au <http://www.fao.org/nr/aquastat>.

Les données modélisées sont utilisées avec prudence pour combler les lacunes au moment où le renforcement des capacités suit son cours. Les informations relatives aux ressources en eau peuvent être modélisées en utilisant des modèles hydrologiques axés sur le SIG. Les statistiques sur le prélèvement d'eau quant à elles sont estimées par secteur et sur la base des valeurs unitaires standard de prélèvement d'eau. Il faudra toujours le mentionner lorsque les données sont modélisées, tout comme cela se fait dans la base de données AQUASTAT, afin d'éviter que les modélisateurs utilisent des données modélisées pour leurs modèles.

## 6. REFERENCES

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. AQUASTAT - Système mondial d'informations sur l'eau de la FAO. Rome.

Site internet <http://www.fao.org/nr/aquastat>.

Des ressources particulièrement axées sur cet indicateur sont disponibles sur les sites internet ci-dessous:

- Glossaire AQUASTAT:  
<http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/glossary/search.html>
- Principale base de données AQUASTAT regroupant tous les pays:  
<http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/index.html?lang=en>
- Page internet AQUASTAT sur l'utilisation de l'eau:  
[http://www.fao.org/nr/water/aquastat/water\\_use/index.stm](http://www.fao.org/nr/water/aquastat/water_use/index.stm)
- Page internet AQUASTAT sur les ressources en eau:  
[http://www.fao.org/nr/water/aquastat/water\\_res/index.stm](http://www.fao.org/nr/water/aquastat/water_res/index.stm)
- Publications AQUASTAT portant sur les concepts, les méthodologies, définitions, terminologies, métadonnées, etc.:  
<http://www.fao.org/nr/water/aquastat/catalogues/index.stm>
- Contrôle de la qualité d'AQUASTAT:  
<http://www.fao.org/nr/water/aquastat/sets/index.stm#main>
- Conseils, directives et orientations d'AQUASTAT:  
[http://www.fao.org/nr/water/aquastat/sets/aq-5yr-guide\\_eng.pdf](http://www.fao.org/nr/water/aquastat/sets/aq-5yr-guide_eng.pdf)
- Les bases de données sur les eaux de surface et les besoins en eau de l'environnement comprennent:  
[http://waterdata.iwmi.org/apps/flow\\_management\\_classes/](http://waterdata.iwmi.org/apps/flow_management_classes/)
- <http://www.iwmi.cgiar.org/resources/models-and-software/environmental-flow-calculators/>. Les données sur les besoins en eau de l'environnement portant spécifiquement sur les masses d'eau souterraine seront disponibles au niveau de l'institut international de la gestion de l'eau (IWMI) sont disponibles depuis fin 2015.
- Questionnaire de la Division de la Statistique des Nations Unies et du PNUE sur les données portant sur l'environnement - Section Eau  
<http://unstats.un.org/unsd/environment/questionnaire.htm>  
<http://unstats.un.org/unsd/environment/qindicators.htm>
- Cadre pour le développement des statistiques en matière d'environnement (FDES 2013) (Chapitre 3):  
<http://unstats.un.org/unsd/environment/FDES/FDES-2015-supporting-tools/FDES.pdf>
- Questionnaire OCDE/Eurostat sur les statistiques en matière d'environnement – Section Eau
- Recommandations internationales concernant les statistiques en matière d'eau (IRWS) (2012): <http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/irws/>
- Banque mondiale: Banque de données de la Banque mondiale (indicateurs économiques mondiaux): <http://databank.worldbank.org/data/home.aspx>

- Parasiewicz, P. 2007. The MesoHABSIM model revisited. River research and applications, 23/8/2007:  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/rra.1045/abstract>

## ANNEXE 1: DIRECTIVES POUR L'IDENTIFICATION ET LE TRAITEMENT DES DONNEES ECONOMIQUES

### 1. INTRODUCTION

ODD 6 - **Garantir la disponibilité et la gestion durable de l'eau et de l'assainissement pour tous** - est l'un des 17 objectifs du développement durable (ODD) adoptés en 2015. L'ODD 6 comporte huit cibles (six portant sur les résultats en matière d'eau et d'assainissement, deux sur les moyens de mise en œuvre) et dix indicateurs de base pour le suivi des progrès à l'échelle mondiale. Les indicateurs de la cible 6.4 comprennent l'ODD 6.4.1 «variation dans l'efficacité de l'utilisation de l'eau au fil du temps» et l'ODD 6.4.2 «Niveau de stress hydrique». Cinq pays soumis à la démonstration de faisabilité (POC) (Jordanie, Pays-Bas, Pérou, Sénégal et Ouganda) ont été sélectionnés pour tester les méthodologies développées par les organisations des Nations Unies concernant les indicateurs liés aux ODD allant de 6.3 à 6.6.

Le présent rapport met l'accent sur les types, les sources et l'utilisation des données économiques nécessaires pour calculer l'indicateur ODD 6.4.1 - «changement dans l'efficacité de l'utilisation de l'eau au fil du temps». Cet indicateur est censé fournir des informations sur l'efficacité de l'utilisation économique des ressources en eau par les trois secteurs regroupés (agriculture, industrie et services, suivant le code CITI rev.4). L'efficacité de l'utilisation de l'eau pour un de ces secteurs économiques donné est généralement définie comme étant la valeur ajoutée brute du secteur divisée par le volume d'eau prélevée par celui-ci. Outre les données sur le prélèvement d'eau; l'édification et l'utilisation efficaces de cet indicateur en tant qu'outil de suivi pour l'ODD 6.4.1 dépendent de la définition exacte des types de données économiques, de l'identification des sources de données et de la bonne utilisation de ces dernières dans le temps.

Le rapport est structuré comme suit. La section 2 documente les types de données économiques et les sources de données nationales et internationales permettant d'effectuer le calcul de l'indicateur ODD 6.4.1. La section 3 fournit des directives sur comment identifier les données économiques pertinentes à partir du système des comptes nationaux (nationaux et internationaux). Un guide par étape sur la façon d'ajuster les données économiques suivant les variations de prix au fil du temps et en particulier sur l'utilisation du déflateur dans la normalisation des agrégats économiques des séries chronologiques est présenté à la section 4. La dernière

section contient des énoncés de conclusion concis et des points clés à prendre en compte lors de la compilation des données économiques. À la fin du rapport, des tableaux contenant des données économiques pertinentes pour les cinq pays du POC sont joints en annexe.

## 2. TYPES DE SOURCES DE DONNEES ECONOMIQUES NATIONALES/INTERNATIONALES

Cette section indique les types et les sources des données économiques nécessaires au calcul de l'indicateur ODD 6.4.1. *L'efficience de l'utilisation de l'eau (WUE)* d'un secteur économique, en tant qu'indicateur sectoriel de l'ODD 6.4.1, est définie comme étant la «**valeur ajoutée**» d'un secteur économique donné, divisée par le «**volume d'eau prélevée**» par le secteur. La variation de cet indicateur au fil du temps met en exergue la tendance de l'efficacité de l'utilisation de l'eau dans les principaux secteurs économiques et dans l'économie toute en entière au fil dans ans. Selon le système de codage de la CITI-4, les trois principaux secteurs économiques sont:

- *L'agriculture:* (agriculture, exploitation forestière et pêche) (CITI A). Aux fins du calcul de l'efficacité de l'utilisation de l'eau dans l'agriculture, ce secteur comprend toutes les catégories économiques telles que définies dans la CITI 4, à l'exception de la pêche en eau douce, de la pêche maritime et de la sylviculture.
- *L'industrie:* Il s'agit des industries extractives, de la fabrication, de l'approvisionnement en électricité/gaz/vapeur/climatisation et la construction (CITI B, C, D, F).
- *Les services:* tous les secteurs des services (CITI 36-39) et (CITI 45-99). Le secteur des «services» renferme un large éventail de catégories et d'activités économiques. Suivant la classification CITI 4; 16 *sections* industrielles (c.-à-d., CITI-G -U plus CITI-E) sur les 21 *sections* industrielles et 52 sur les 89 divisions industrielles sont comprises dans la catégorie des «services».

Le WUE au niveau de l'économie globale est la somme des efficacités dans les trois secteurs pondérée en fonction de la proportion d'eau extraite par chaque secteur sur le total des prélèvements. Les données relatives au prélèvement d'eau par secteur économique sont disponibles au niveau de la FAO-AQUASTAT. Pour calculer l'indicateur WUE, les données sur la «valeur ajoutée» des grands secteurs doivent être définies et leurs sources identifiées.

### 2.1 DONNEES ECONOMIQUES POUR LE CALCUL DE «L'EFFICACITE DE L'UTILISATION DE L'EAU» DANS L'AGRICULTURE [ $A_{we}$ ]

Le WUE dans l'agriculture irriguée ( $A_{we}$ ) est utilisé comme indicateur indirect pour le WUE du secteur agricole. Ceci a été défini comme étant la «**valeur ajoutée brute de l'agriculture ( $GVA_a$ )**» par «**prélèvement d'eau agricole ( $V_a$ )**» (en USD/m<sup>3</sup>). Selon la CITI Rev. 4, «l'agriculture correspond aux divisions 01-03 (c.-à-d., les cultures et la production animale, la foresterie et la pêche). Le WUE dans l'agriculture irriguée () est

utilisé comme indicateur indirect pour le WUE dans le secteur agricole. Cette valeur a été définie comme la «valeur ajoutée brute dans l'agriculture ( $A_{we}$ )» par «eau agricole retirée ( $V_a$ )» (en USD  $m^3$ ). Selon la Révision 4 de la CITI, «Agriculture» correspond aux divisions 01-03 (c'est-à-dire les cultures et la production animale, la foresterie et la pêche). Aux fins du WUE dans l'agriculture; la pêche en eau douce, la pêche maritime et la foresterie seront exclues. Le type de données économiques requises pour le calcul du WUE dans le secteur agricole sont les suivantes:

- i) *Valeur ajoutée brute de l'agriculture ( $GVA_a$ )*: c'est la production annuelle de l'agriculture calculée en additionnant toutes les productions agricoles et en soustrayant les intrants intermédiaires; mais sans faire de déductions pour la dépréciation des actifs fabriqués ou l'épuisement et la dégradation des ressources naturelles. Il convient de noter que pour calculer l'efficacité de l'utilisation de l'eau dans l'agriculture, le chiffre correspondant au  $GVA_a$  devra exclure la valeur ajoutée de la foresterie et de la pêche. Si la «valeur ajoutée brute de l'agriculture» est déclarée comme une seule valeur globale agrégée (y compris la foresterie et la pêche) dans un système de comptes nationaux; les valeurs forestières et halieutiques doivent être déduites. Par exemple, selon le Bureau de statistique de l'Ouganda, dans le «PIB par activité économique» de 2015 et les comptes nationaux de l'Ouganda qui reposaient sur le code de la CITI rev.4; l'agriculture, la foresterie et la pêche (CITI: A) ont une valeur ajoutée brute sectorielle de 12.229 milliards de shillings ougandais (au prix constant de 2009/10). Ceci comprend la valeur de la foresterie et de la pêche, qui s'élève à 2836 milliards de shillings ougandais. Ainsi, le  $GVA_a$  pour calculer l'indicateur ODD 6.4.1 devrait être de 9393 milliards de shillings ougandais (c'est-à-dire 12.229 -2836 = 9393).
- ii) *Proportion de la valeur ajoutée agricole apportée par l'agriculture pluviale ( $C_r$ )*: Dans les pays où l'agriculture pluviale domine le secteur agricole, une grande partie de la valeur ajoutée agricole brute ( $GVA_a$ ) relayée dans les comptes nationaux provient des valeurs produites par l'agriculture pluviale. Etant entendu que le système de l'agriculture pluviale ne repose pas sur le prélèvement direct de l'eau, la valeur ajoutée qui lui correspond devra être déduite du  $GVA_a$  agricole total afin d'obtenir un WUE réaliste pour l'agriculture. Cependant, les données désagrégées concernant la valeur ajoutée dans les cultures pluviales et irriguées ne sont pas généralement déclarées dans les comptes nationaux. En utilisant la méthodologie fournie dans les métadonnées pour l'indicateur ODD 6.4.1 (<http://www.unwater.org/publications/publications-detail/ru/c/428723/>), le  $C_r$  peut être calculé à partir de la superficie totale des terres arables d'un pays donné, de même que le taux de rendement par défaut entre l'agriculture pluviale et irriguée (soit 0,375). Les données sur la superficie des terres arables peuvent être facilement obtenues à partir des données d'utilisation des terres de tous les pays ou auprès de la FAOSTAT ou d'autres organisations, telles que la Banque mondiale.

## 2.2 DONNEES ECONOMIQUES POUR LE CALCUL DE «L'EFFICACITE DE L'UTILISATION DE L'EAU» DANS L'INDUSTRIE [ $I_{we}$ ]

Aux fins de l'indicateur ODD 6.4.1, l'efficacité de l'utilisation de l'eau dans l'industrie

( $I_{we}$ ) est définie comme étant la valeur ajoutée industrielle brute ( $GVA_i$ ) par unité d'eau industrielle prélevée ( $V_i$ ), c.-à-d.,  $I_{we} = GVA_i/V_i$  (exprimée en USD/m<sup>3</sup>). Dans cette définition, l'indice en dessous des gros caractères représente les divisions industrielles agrégées, y compris les industries extractives, la fabrication, l'électricité/l'énergie et la construction (CITI B, C, D, F, selon la CITI Rev.4). Les données sur le volume d'eau prélevée par l'industrie (telles que définies ci-dessus) peuvent être obtenues auprès d'AQUASTAT.

Les données de la «valeur ajoutée» industrielle peuvent être calculées en additionnant la valeur ajoutée de chacune des quatre divisions industrielles telles que définies dans le code CITI. Toutefois, il est important de noter que les agences (gouvernementales ou internationales) peuvent adopter des approches légèrement différentes dans la compilation des comptes nationaux. Par exemple, la «base de données sur les principaux agrégats des comptes nationaux» de la division de la statistique de l'ONU compile la «valeur ajoutée par activité économique» suivant la CITI Rev.3. En conséquence, les données sur la valeur ajoutée industrielle brute peuvent être obtenues à partir de la CITI (rev.3): C, D, E et F, cependant, les données sont présentées en trois colonnes différentes avec: les données agrégées de l'exploitation minière (C), de la fabrication (D) et de l'électricité (E) dans une colonne; la fabrication (D) dans une colonne autre; et la construction (F) dans une colonne différente. Ainsi, lorsque l'on extrait  $GVA_i$  des différentes bases de données (nationales ou internationales), il faudra être prudent pour éviter le double-comptage ou la sous-estimation.

### 2.3 DONNEES ECONOMIQUES POUR LE CALCUL «L'EFFICACITE DE L'UTILISATION DE L'EAU» DANS LE SECTEUR DES SERVICES» [ $S_{we}$ ]

L'efficacité de l'utilisation de l'eau dans les services est définie comme étant la valeur ajoutée du secteur des services (CITI 36-39) et (CITI 45-99)[ $GVA_s$ ] divisée par le volume d'eau prélevée [ $V_s$ ] pour la distribution par l'industrie de la collecte, du traitement et de l'approvisionnement en eau (CITI 36), exprimée en USD/m<sup>3</sup>. Selon la CITI rev.4, le secteur «Services» comprend 52 divisions industrielles comprises entre (CITI 36-39) et (CITI 45-99). Ce secteur englobe diverses catégories d'activités économiques. Selon la méthodologie proposée par l'indicateur ONU-Eau pour l'ODD 6.4.1 (démonstration de faisabilité), on inclut le codage industriel E ou CITI 36-39 (c'est-à-dire le secteur «Approvisionnement en eau» basé sur la CITI rev.4) dans le secteur des services et, par conséquent, la valeur ajoutée de ce codage devrait être incluse dans la «valeur ajoutée du secteur des services». Toutefois, dans la base de données principale des agrégats des comptes nationaux (par exemple, la Banque mondiale, la DSNU et l'OCDE), la valeur ajoutée du codage CITI 36-39 est rajoutée à l'agrégat «valeur ajoutée industrielle» plutôt qu'à la «valeur ajoutée du secteur des services». En outre, l'origine industrielle de la valeur ajoutée peut varier entre la CITI rev.3 et la CITI Rev.4. A titre d'illustration, alors que «Approvisionnement en eau» est fusionné avec «Électricité» selon le code de la CITI rev.3; dans la CITI rev. 4 «l'électricité» et «l'approvisionnement en eau» ont un tous les deux un code différent.

Pour illustrer ceci, examinons les comptes nationaux ougandais de 2015. Dans cet ensemble de données, la valeur ajoutée du secteur des services agrégés (à l'unité de la monnaie locale constante, 2010 = 100) est de 27 451 milliards de shillings ougandais. Mais cela n'inclut pas la «valeur ajoutée» du secteur «Approvisionnement en eau» (c'est-à-dire la codification E de la CITI) qui s'élève à 3504 milliards de shillings ougandais. Ainsi, la bonne valeur ajoutée du secteur des services  $[S_{we}]$  à utiliser dans le calcul de l'efficacité de l'utilisation du secteur des services devrait être de 30 955 milliards shillings ougandais (soit la somme de 27 451 et 3504).

## 2.4 SOURCES DE DONNEES SUR LA «VALEUR AJOUTEE» DES PRINCIPAUX SECTEURS

La plupart des pays compilent leurs comptes nationaux en utilisant l'ensemble des recommandations convenues, normalisées au niveau international et fournies dans les systèmes de comptabilité nationale (SCN); utilisant principalement les recommandations du SCN-1993 (<http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/1993sna.pdf>) ou celles du SCN-2008 (<http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/SNA2008.pdf>). L'ensemble des concepts, définitions, classifications et règles comptables recommandés dans le SCN permettent une comparaison internationale des données et des résultats économiques entre pays. Trois grandes approches (l'approche production, l'approche dépense et l'approche revenu) sont utilisées pour compiler les données économiques dans les comptes nationaux. L'approche «production» fournit des données sectorielles «de la valeur ajoutée» suivant les codes 3 ou 4 de la CITI. Ainsi, la «valeur ajoutée» pour calculer l'indicateur ODD 6.4.1 pour les trois principaux secteurs économiques (l'agriculture, l'industrie et les services) peut être obtenue auprès des bureaux statistiques nationaux ou d'autres agences étatiques nationales concernées et de sources internationales telles que les bases de données de la Banque mondiale, la DSNU et l'OCDE dont certaines figurent dans le tableau 1.

**Tableau 1. Principales sources de données sectorielles pour la valeur ajoutée brute**

|  |  |
|--|--|
| Types de données économiques (trois principaux secteurs) | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Valeur ajoutée brute de l'agriculture</li> <li>● Valeur ajoutée brute de l'industrie</li> <li>● Valeur ajoutée brute des services</li> </ul>  |
| Principales sources de données: Internationales          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Banque de données de la Banque mondiale (indicateurs économiques mondiaux): <a href="http://databank.worldbank.org/data/home.aspx">http://databank.worldbank.org/data/home.aspx</a></li> <li>● DSNU: <a href="http://unstats.un.org/unsd/snaama/selbasicFast.asp">http://unstats.un.org/unsd/snaama/selbasicFast.asp</a></li> <li>● FAOSTAT: <a href="http://www.fao.org/faostat/en/#data/EL">http://www.fao.org/faostat/en/#data/EL</a></li> <li>● OCDE – fichiers de données des comptes nationaux</li> </ul> |

|   |  |
|---|--|
|   | <a href="http://www.oecd-ilibrary.org/economics/data/oecd-national-accounts-statistics_na-data-en">http://www.oecd-ilibrary.org/economics/data/oecd-national-accounts-statistics_na-data-en</a>  |
| <p><i>Principales sources de données:<br/>Nationales<br/>(exemples des pays de la démonstration de faisabilité (POC))</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Jordanie:</b> Jordanie: Département des statistique (DoS) - comptes nationaux. Le site web DoS contient des données sur les comptes nationaux de 1976 à 2009 basées sur la Révision 3 de la CITI. Depuis 2014, les données trimestrielles des comptes nationaux sont disponibles sur ce site internet.<br/><a href="http://web.dos.gov.jo/sectors/national-account/">http://web.dos.gov.jo/sectors/national-account/</a></li> <li>• <b>Pays-Bas:</b> Centraal Bureau voor der Statistiek (CBS) – Bureau central de la statistique des Pays-Bas<br/><a href="http://statline.cbs.nl/Statweb/dome/?TH=5490&amp;LA=en">http://statline.cbs.nl/Statweb/dome/?TH=5490&amp;LA=en</a></li> <li>• <b>Pérou:</b> El Instituto Nacional de Estadísticas e Informática– INEI (espagnol). L'Institut national de la statistique et de l'informatique (Français). L'INEI, par l'intermédiaire de son département des comptes nationaux, compile des données sur la valeur ajoutée globale brute de toutes les activités économiques.<br/><a href="http://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/economia/">http://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/economia/</a></li> <li>• <b>Sénégal:</b> l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie –ANSD (français). <a href="http://www.ansd.sn/#">http://www.ansd.sn/#</a></li> <li>• <b>Ouganda:</b> Bureau des statistiques de l'Ouganda - Uganda Bureau of Statistics (UBOS)<br/><a href="http://www.ubos.org/statistics/macro-economic/national-accounts/">http://www.ubos.org/statistics/macro-economic/national-accounts/</a></li> </ul> |

### 3. LIGNES DIRECTRICES: COMMENT IDENTIFIER LES DONNEES DANS LES COMPTES NATIONAUX – (Y COMPRIS QUELQUES EXEMPLES)

Les données économiques (c'est-à-dire la valeur ajoutée par secteur économique) pour calculer l'indicateur ODD 6.4.1 sont obtenues en cumulant les données de plusieurs activités économiques. Celles-ci peuvent être organisées et agrégées de différentes façons dans le système des comptes nationaux, soit par catégories de dépenses (ex. consommation, investissement, gouvernement, importation/exportation) par exemple ou par activité économique (ex. suivant le système de codage de la CITI qui englobe toutes les activités économiques). La CITI en tant que telle a fait l'objet de plusieurs révisions. Par exemple, la CITI rév. 3/3.1 et la CITI rév. 4 décèlent des différences en ce qui concerne la classification industrielle des activités économiques. Bien que le système de codage de la CITI rev.4 ait été suggéré pour le calcul de l'indicateur ODD 6.4.1, il se peut que nous ne trouvions pas de données économiques organisées selon le système de classification de la CITI rev.4 pour tous les pays et/ou tous les secteurs économiques. D'autre part, les diverse

agences internationales (par exemple, la Banque mondiale, la Division de la statistique des Nations Unies, l'OCDE et la FAOSTAT) ont leur propre façon d'organiser et d'agrèger les données macroéconomiques dans leurs bases de données respectives. Le paragraphe suivant fournit des lignes directrices sur la manière d'identifier les données économiques pertinentes à partir du système normalisé des comptes nationaux pour pouvoir effectuer le calcul de l'indicateur ODD 6.4.1.

Guide par étape pour identifier les données économiques pertinentes pour le calcul de l'ODD 6.4.1:

- A. Comprendre/identifier les approches de la compilation des données dans les comptes nationaux:** Comme indiqué dans la section 2 ci-dessus, les comptes nationaux des différents pays constituent les principales sources de données concernant la valeur ajoutée sectorielle, bien que des données pertinentes puissent également être disponibles auprès des différents ministères ou autres autorités nationales concernées. De nombreuses agences ou organisations pourraient participer à la collecte, au traitement/à la synthèse et à la compilation de données économiques sectorielles et celles-ci pourraient être conservées par voie électronique et/ou en version papier à divers endroits ou sites internet. Les données sur les comptes nationaux peuvent être compilées et présentées selon l'approche axée sur la production, les dépenses ou les revenus. L'approche «production» des comptes nationaux fournit des données sur la valeur ajoutée des principaux secteurs économiques qui pourraient à leur tour générer des données sur la valeur ajoutée qui soient pertinentes et utiles pour le calcul de l'indicateur ODD 6.4.1. Ainsi, il faudra se concentrer sur les principaux agrégats des comptes nationaux produits grâce à l'approche de la production» qui est couramment utilisée par la plupart des pays. Cependant, si un pays n'adopte pas une «approche de la production» et que les données sur la «valeur ajoutée par activité économique» ne peuvent être obtenues directement, il faudra alors procéder avec minutie dans l'extraction et l'agrégation des données provenant de sources pertinentes.
- B. Comprendre/identifier la classification des activités économiques (c.-à-d., Quelle est la codification de la CITI adoptée?):** L'ampleur réelle de la valeur ajoutée sectorielle brute (agriculture, industrie et services) dépend de la manière dont toutes les activités économiques sont classées. Certains pays compilent les données des comptes nationaux en utilisant la CITI rev.3 pendant que d'autres adoptent la CITI rev.4.

**Exemple:** Deux pays de la démonstration de faisabilité (POC), à savoir les Pays-Bas et l'Ouganda ont adopté le système de codage de la CITI rev.4 pour la compilation de leurs comptes nationaux par activités économiques. Selon les méthodologies proposées par les agences onusiennes pour l'indicateur ODD 6.4.1, l'industrie par l'exemple inclut respectivement les industries extractives, la fabrication, l'électricité et le gaz et la construction (CITI B, C, D et F). Par contre, la base de données de l'OCDE

pour les Pays-Bas présente l'agrégation de la CITI: B, C, D et E comme étant la «valeur ajoutée brute pour le secteur de l'industrie». Ceci n'est pas conforme à la définition de la «valeur ajoutée brute pour l'industrie» proposée par l'ONU pour l'indicateur ODD 6.4.1; car elle exclut le secteur de la «construction» (CITI F) et qu'elle inclut le secteur «approvisionnement en eau» (CITI E). Il faut donc réajuster et remédier à cette incohérence avant de calculer l'efficacité de l'utilisation de l'eau dans l'industrie. D'autre part, les Statistiques des Pays-Bas (StatLine) fournissent des chiffres différents concernant la valeur ajoutée correspondant à la CITI: B, C, D, E et F (voir tableau ci-dessous). Ainsi, à titre d'exemple, la valeur ajoutée industrielle brute pour 2015 peut être calculée en ajoutant les activités économiques concernées (B, C, D et F), qui sont égales à 118,121 (millions d'euros).

|                                |  | Periods                             | 2007    | 2008    | 2009   | 2010   | 2011   | 2012    | 2013   | 2014   | 2015*  |
|--------------------------------|--|-------------------------------------|---------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|
| Gross value added basic prices | B-E Industry (no construction), energy | Total                               | 100 563 | 104 723 | 92 601 | 95 149 | 99 481 | 101 456 | 99 658 | 95 277 | 93 694 |
|                                |  | B Mining and quarrying              | 16 071  | 21 507  | 16 239 | 17 283 | 18 559 | 21 327  | 22 161 | 17 072 | 12 573 |
|                                |  | C Manufacturing                     | 74 866  | 73 899  | 65 005 | 67 024 | 69 979 | 69 074  | 66 676 | 68 004 | 71 120 |
|                                |  | D Electricity and gas supply        | 6 202   | 5 633   | 7 829  | 7 301  | 7 277  | 7 458   | 7 206  | 6 479  | 6 380  |
|                                |  | E Water supply and waste management | 3 424   | 3 684   | 3 528  | 3 541  | 3 666  | 3 597   | 3 615  | 3 722  | 3 621  |
|                                | F Construction                         |                                     | 31 033  | 33 369  | 33 636 | 30 531 | 30 295 | 27 826  | 26 456 | 27 223 | 28 048 |

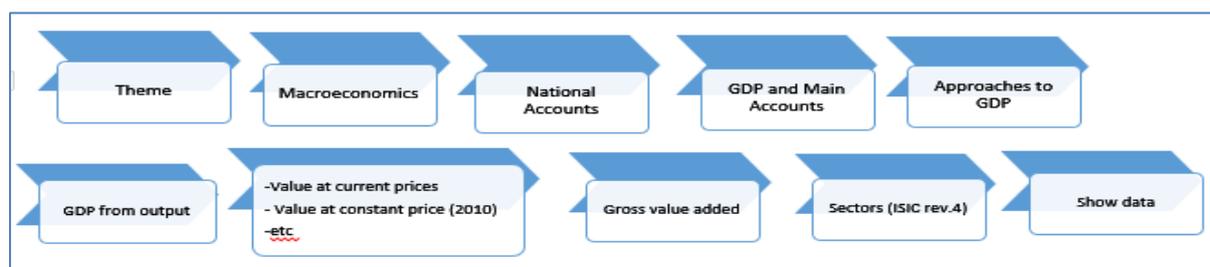
Source: Statistiques des Pays-Bas - Statistics Netherlands (consultées le 30 Déc. 2016).

<http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLLEN&PA=82262ENG&D1=4-9&D2=12-20&LA=EN&VW=T>

- C. Comprendre/identifier les métadonnées:** une bonne compréhension des définitions, des concepts, des hypothèses, de la méthodologie statistique et des méthodes d'agrégation utilisées est primordiale pour une utilisation optimale des données économiques relayées dans les comptes nationaux. En effet, les principales organisations internationales telles que la Banque mondiale, la FAO, la DSNU et l'OCDE ont inclus des métadonnées pour leurs bases de données auxquelles les utilisateurs peuvent se référer afin de comprendre les définitions, les méthodes d'agrégation, etc. des différentes variables/facteurs compris dans la base de données.
- D. Comprendre/identifier comment les données sont structurées ou organisées:** les données des comptes nationaux peuvent être présentées dans une série de tableaux grâce à une simple feuille de calcul format tableur (ex. Bureau de la statistique de l'Ouganda <http://www.ubos.org/statistics/macro-economic/National-accounts/>) ou structurées dans une base de données (ex. les données sur les comptes nationaux déclarées par les Statistiques du Pays-Bas - <http://statline.cbs.nl/Statweb/dome/?LA=en>); à l'instar de la banque de données de la Banque mondiale et celle des principaux agrégats des comptes nationaux de la DSNU ou encore relayées dans des rapports imprimés. Lorsque les données sont organisées dans une base de données structurée, il est particulièrement important

de comprendre comment naviguer ou interroger cet outil afin d'identifier les données économiques utiles.

**Exemple:** Le site internet des Statistiques du Pays-Bas (CBS) ([www.cbs.nl](http://www.cbs.nl)) publie les données des comptes nationaux néerlandais dans la banque de données électronique qui se trouve sous le «Thème» macroéconomie. Pour accéder aux données relatives à la valeur ajoutée sectorielle contenues dans la base de données CBS, il faudrait savoir naviguer dans celle-ci comme indiqué ci-dessous.



**E. Comprendre les conditions d'accès aux données (accès ouvert ou soumis à des restrictions):** Bien que la plupart des sources de données des comptes nationaux soient libres d'accès, il pourrait y avoir une restriction par rapport à certains types de données. Il est donc important de comprendre les conditions d'accès à ces dernières.

#### 4. DIRECTIVES: COMMENT UTILISER LES DONNEES (AVEC UNE ATTENTION PARTICULIERE SUR LES DEFLATEURS POUR UNE NORMALISATION DES DONNEES AU FIL DU TEMPS)

##### 4.1 EFFET DES CHANGEMENTS DE PRIX

Les ODD s'étalent sur une période de 15 ans, allant de 2015 à 2030. Les valeurs des agrégats sectoriels dans les comptes nationaux doivent être réajustées au fil du temps pour intégrer les variations de prix. Ces valeurs générées au fil des ans doivent être ajustées pour comparer et suivre les tendances des changements réels observés dans l'efficacité de l'utilisation de l'eau dans les secteurs économiques. Ceci implique une conversion des valeurs dans le temps en une année de base (c'est-à-dire 2015) en utilisant un facteur de conversion. Il s'agira donc de convertir les données économiques mesurées dans le temps aux «prix courants» en données «constantes» de l'année de base (2015) à l'aide des déflateurs du PIB et/ou d'autres déflateurs sectoriels, tels que celui de la valeur ajoutée de l'agriculture. Cette section finira ainsi les directives sur la façon de procéder à cela.

Le PIB et les autres principaux agrégats des comptes nationaux peuvent être exprimés en termes de prix courants ou constants. Les prix courants mesurent la valeur des transactions par rapport aux prix relatifs à la période à évaluer. En revanche, les données sur les prix constants pour chaque année correspondent à la valeur de la devise dans une année de référence donnée. Par exemple, les données

sur le PIB déclarées aux prix constants de 2015 indiquent des données pour 1995, 2005 et pour toutes les autres années aux prix constants de 2015. Les séries en vigueur sont influencées par l'effet des variations de prix; par conséquent, afin de comparer et de suivre les changements réels dans le temps, il est important de s'adapter aux effets des variations de prix. Supposons qu'une valeur ajoutée agricole augmente de 100 millions à 110 millions en 2011 et que l'inflation des produits agricoles soit d'environ 6%. Si 2010 est utilisé comme année de base, la valeur ajoutée agricole de 2011 au prix de l'année de base, serait d'environ 104 millions, ce qui signifie que la croissance réelle ne sera donc que d'environ 4%.

#### 4.2 COMMENT ELIMINER L'EFFET DES CHANGEMENTS DE PRIX AU FIL DES ANS?

Les effets des changements de prix dans le temps sur une série de données temporelles peuvent être éliminés en utilisant des indices de prix. Le déflateur du PIB (aussi appelé déflateur implicite de prix) est un indice de prix essentiel et beaucoup plus large comparé à d'autres indices de prix tels que l'indice des prix à la consommation (IPC) et l'indice des prix de détail (RPI) utilisés pour mesurer l'inflation. Le déflateur du PIB est un indice de prix qui mesure les prix moyens de tous les biens et services inclus dans l'économie. Le déflateur du PIB peut être considéré comme une mesure de l'inflation générale dans l'économie nationale. C'est un outil utilisé pour mesurer le niveau de variations des prix au fil du temps afin que les prix courants puissent être comparés avec précision aux prix d'une année de référence donnée. En d'autres termes, il élimine les effets des variations de prix dans le temps, c'est-à-dire qu'il convertit les valeurs nominales en valeurs réelles. La valeur nominale d'une quelconque statistique économique est mesurée en termes de prix réels qui existent à l'époque et la valeur réelle se rapporte à la même statistique économique après qu'elle ait été ajustée pour intégrer les variations de prix. Consulter le guide d'utilisateur portant sur les déflateurs du PIB (Royaume-Uni) (voir le lien ci-dessous) pourrait être utile. (<https://www.gov.uk/government/publications/gross-domestic-product-gdp-deflators-user-guide>)

Le déflateur du PIB ou un autre déflateur de prix sectoriel (ex. le déflateur de la valeur ajoutée dans l'agriculture) peut être calculé en divisant la valeur nominale courante (disons le PIB nominal) par la valeur réelle (disons le PIB réel) d'une année de référence donnée. L'année de référence est l'année dont les prix sont utilisés pour calculer la valeur réelle. Pour illustrer cela, utilisons les données du tableau 2 du Bureau d'analyse économique des États-Unis (BEA). Lorsque nous calculons le PIB réel, nous prenons les quantités de biens et services produits chaque année et les multiplions par leurs prix pour l'année de référence fixée, en l'occurrence 2005.

**Tableau 2. PIB nominal et déflateur du PIB (Etats-Unis: 2005=100)\***

| Année | PIB nominal (milliards de dollars US) | Déflateur du PIB |
|-------|---------------------------------------|------------------|
| 1960  | 543.3                                 | 19.0             |

|      |          |       |
|------|----------|-------|
| 1965 | 743.7    | 20.3  |
| 1970 | 1,075.9  | 24.8  |
| 1975 | 1,688.9  | 34.1  |
| 1980 | 2,862.5  | 48.3  |
| 1985 | 4,346.7  | 62.3  |
| 1990 | 5,979.   | 72.7  |
| 1995 | 7,664.0  | 81.7  |
| 2000 | 10,289.7 | 89.0  |
| 2005 | 13,095.4 | 100.0 |
| 2010 | 14,958.3 | 110.0 |

Source: [www.bea.gov](http://www.bea.gov) (U.S. Bureau of Economic Analysis). *"2005=100" veut dire que 2005 est l'année de référence.*

Toutefois, avec la série de déflateurs du PIB, nous pouvons facilement convertir le PIB nominal en PIB réel grâce à la formule suivante:  $Real\ GDP = \frac{Nominal\ GDP}{GDP\ deflator} \times 100$ .

Ainsi, le PIB réel de 2010 par exemple peut être calculé comme suit:  
 $\frac{\$14,958.3\ billion}{110} \times 100 = \$13,598.5\ billion$ .

En général, tant que l'inflation reste positive, c'est-à-dire que les prix augmentent en moyenne d'une année à l'autre, le PIB réel demeure inférieur au PIB nominal dans une année quelconque qui suit l'année de référence. De même, le PIB réel est supérieur au PIB nominal dans une année quelconque qui précède l'année de référence dans les cas où les prix croissent au fil des ans.

**NB:** Pour convertir les données économiques nominales de plusieurs années en une valeur réelle, c'est-à-dire des données rajustées en fonction de l'inflation, choisissez d'abord l'année de référence, puis utilisez un indice de prix (déflateur du PIB dans le cas des séries de données sur le PIB) pour convertir les mesures de sorte à ce qu'elles soient ajustées aux prix fixés durant l'année de référence. Pour l'ensemble des chiffres correspondant à la valeur ajoutée sectorielle (agriculture, industrie et services), 2015 sera l'année de base qu'il faudra utiliser dans le calcul de l'indicateur ODD 6.4.1. Ainsi, à l'avenir, toutes les séries de données sur la valeur ajoutée sectorielle pourront être converties selon la référence de l'année 2015 en utilisant soit la série de déflateurs du PIB sur la période considérée, soit leur série de déflateurs sectoriels respectifs (au cas où des déflateurs sectoriels seraient disponibles).

#### 4.2.1 CHANGER L'ANNEE DE REFERENCE (C.-A-D.- MODIFIER LA BASE)

Comme indiquée ci-dessus, la valeur réelle correspondant aux valeurs des déflateurs annuels dépend de l'année de référence. Dans certains cas, il peut devenir nécessaire de modifier l'année de base. La façon la plus simple de changer l'année de référence est de diviser tous les déflateurs par la valeur du déflateur dans la nouvelle année de base, puis de multiplier le chiffre obtenu par 100. Par exemple, pour changer la série

de déflateurs dans le tableau 2 de sorte que l'année 1990 soit la référence (1990 = 100), il faudra recalculer les déflateurs tel que démontré dans le tableau 3.

**Tableau 3. Changer l'année de référence**

| Année | PIB nominal (milliards de dollars US) | Déflateur du PIB (2005=100) | Déflateur du PIB (1990=100) |
|-------|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1960  | 543.3                                 | 19.0                        | 26.1                        |
| 1965  | 743.7                                 | 20.3                        | 27.9                        |
| 1970  | 1,075.9                               | 24.8                        | 34.1                        |
| 1975  | 1,688.9                               | 34.1                        | 46.9                        |
| 1980  | 2,862.5                               | 48.3                        | 66.4                        |
| 1985  | 4,346.7                               | 62.3                        | 85.7                        |
| 1990  | 5,979.                                | 72.7                        | 100.0                       |
| 1995  | 7,664.0                               | 81.7                        | 112.4                       |
| 2000  | 10,289.7                              | 89.0                        | 122.4                       |
| 2005  | 13,095.4                              | 100.0                       | 137.6                       |
| 2010  | 14,958.3                              | 110.0                       | 151.3                       |

#### 4.3 ÉTAPES POUR LA STANDARDISATION DES DONNÉES AGREGÉES PORTANT SUR LA VALEUR AJOUTÉE SECTORIELLE: GUIDE DE L'UTILISATEUR

Le PIB et les autres principales données agrégées dans les comptes nationaux telles que la valeur ajoutée des grands secteurs économiques sont normalement déclarés aux prix actuellement en vigueur (valeur nominale). Pour pouvoir comparer et suivre les changements dans l'efficacité de l'utilisation de l'eau au fil du temps (ODD 6.4.1), ces données nominales doivent être normalisées en une seule année de référence. L'approche par étape suivante peut être utilisée pour guider la normalisation des données:

- I. **Identifier ou sélectionner une année de référence:** L'année de référence est l'année dont les prix sont utilisés pour convertir les valeurs nominales en valeur réelle permettant ainsi de comparer des données au fil du temps. Dans la base de données des comptes nationaux, cette année de base varie d'un pays à l'autre. Par exemple, deux pays de la démonstration de faisabilité (POC) de l'ODD 6 (le Pays-Bas et l'Ouganda) ont adopté 2010 comme année de référence pour l'ajustement des variations de prix dans les données des comptes nationaux. Etant donné que l'année de référence pour l'ODD 6.4.1 est 2015, les futures données concernant la valeur ajoutée des secteurs

économiques doivent être ajustées à 2015 qui est par ailleurs l'année de référence.

- II. **Identifier la bonne série d'indices de prix (ex., les déflateurs):** De nos jours, les sources de données des comptes nationaux (sources nationales et internationales) incluent également les déflateurs implicites du PIB. Les sources de données des comptes nationaux de certains pays fournissent en outre des déflateurs sectoriels tels que les déflateurs de prix pour les secteurs agricole et industriel. L'utilisation de déflateurs sectoriels est recommandée lorsque ces données sont disponibles. Le tableau 4 présente le déflateur du PIB et le déflateur des prix pour les principaux secteurs de l'économie ougandaise (2009/10 = 100). Cette série peut être utilisée pour ajuster les valeurs nominales (valeur ajoutée) aux variations de prix survenues respectivement dans les trois principaux secteurs.

**Tableau 4. PIB et déflateurs sectoriels (Ouganda, unité de la monnaie locale)**

|                      | ISIC Rev.4 | 2008/09 | 2009/10 | 2010/11 | 2011/12 | 2012/13 | 2013/14 | 2014/15 | 2015/16 |
|----------------------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| GDP deflator         | Economy    | 105.6   | 100.0   | 106.3   | 129.2   | 133.8   | 139.7   | 147.9   | 157.7   |
| Agriculture deflator | A          | 87.9    | 100.0   | 107.0   | 140.6   | 143.6   | 149.4   | 155.0   | 160.7   |
| Industry deflator    | B-F        | 190.5   | 100.0   | 113.1   | 145.0   | 146.2   | 146.0   | 147.2   | 156.3   |
| Services deflator    | G-T        | 86.5    | 100.0   | 103.9   | 121.6   | 126.9   | 135.4   | 146.6   | 158.9   |

Source: Bureau des Statistiques de l'Ouganda

- III. **Identifier les bonnes séries de données économiques nominales:** Après avoir sélectionné l'année de référence et identifié les séries de déflateurs idoines, l'étape suivante consiste à relever les données de valeur ajoutée brute (nominale) appropriées. Les types et sources de données ont déjà été examinés dans les sections 2 et 3. Le tableau 5 présente les données sur la valeur ajoutée nominale (en devise locale) pour les trois principaux secteurs de l'économie ougandaise.

**Tableau 5. PIB et valeur ajoutée sectorielle brute (GVA), Ouganda (en milliards de shillings ougandais, prix courants)**

|                      | ISIC Rev.4 | 2008/09 | 2009/10 | 2010/11 | 2011/12 | 2012/13 | 2013/14 | 2014/15 | 2015/16 |
|----------------------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| GDP (current prices) | Economy    | 40,922  | 40,942  | 47,649  | 60,134  | 64,465  | 70,882  | 78,770  | 87,891  |
| Agriculture (GVA)    | A          | 9,166   | 10,731  | 11,860  | 15,691  | 16,338  | 17,507  | 18,587  | 19,880  |
| Industry (GVA)       | B-F        | 13,110  | 7,424   | 9,349   | 12,345  | 12,714  | 13,507  | 14,679  | 16,051  |
| Services (GVA)       | G-T        | 16,039  | 19,857  | 23,055  | 28,065  | 30,843  | 34,752  | 39,323  | 45,426  |

Source: Bureau des Statistiques de l'Ouganda

- IV. **Appliquer la formule:** Diviser la valeur ajoutée brute nominale (en vigueur) par le bon indice de prix (ou le déflateur). Par exemple, l'ajustement de la VAB nominale (secteur des services) dans le Tableau 5 en utilisant le déflateur des services du Tableau 4 nous donne la VAB réelle suivante pour le secteur des services.

|                     | ISIC Rev.4 | 2008/09 | 2009/10 | 2010/11 | 2011/12 | 2012/13 | 2013/14 | 2014/15 | 2015/16 |
|---------------------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Services (real GVA) | G-T        | 18,548  | 19,857  | 22,184  | 23,078  | 24,312  | 25,662  | 26,816  | 28,589  |

- V. **Convertir la VAB réelle en unité de la monnaie locale dans son équivalent en dollars US grâce au taux de change<sup>3</sup> approprié et utiliser les données normalisées (valeurs réelles en dollars américains pour le calcul de l'indicateur ODD 6.4.1):** l'étape finale est d'utiliser la valeur ajoutée ajustée en fonction des variations de prix pour effectuer le calcul de l'ODD 6.4.1. Ceci est important car, par exemple, le calcul de l'indicateur ODD 6.4.1 reconduit dans le rapport du POC ougandais n'a pas utilisé la VAB sectorielle ajustée. En réalité, ils ont utilisé la VAB aux prix actuellement en vigueur sans pour autant opérer des ajustements qui tiennent compte des variations de prix. Dans leur rapport POC, les Pays-Bas n'ont calculé l'efficacité de l'utilisation de l'eau que pour une seule année (2012).

#### 4.4 CONCLUSIONS/RECOMMANDATIONS

Ce rapport a examiné les types de données économiques nécessaires au calcul de l'ODD 6.4.1, les sources nationales et internationales de ces données, les directives sur comment identifier les lesdites données contenues dans le système des comptes nationaux, la façon de normaliser/utiliser des séries de données temporelles portant sur la valeur ajoutée en utilisant des facteurs de conversion (déflateurs). L'étude a permis de consulter diverses sources de données nationales (principalement les services statistiques des cinq pays du POC) et des sources internationales telles que la Banque mondiale, la DSNU, la FAO-STAT, l'AQUASTAT, ONU-Eau et l'OCDE. Dans l'ensemble, les données économiques requises pour effectuer le calcul de l'ODD 6.4.1 sont disponibles et peuvent être regroupées à partir de diverses sources d'informations. Toutefois, les principaux défis qui suivent ont été relevés au cours de cette étude:

- *Compilation des données contenues dans le système des comptes nationaux:* bien que tous les pays soient encouragés à adopter les recommandations du SCN-2008 pour compiler leurs comptes nationaux; certains pays comme la Jordanie utilisent toujours le SCN-1993. Ceci peut rendre difficile la comparaison entre pays.
- *Classification des activités économiques adoptée dans le système des comptes nationaux:* En ce qui concerne la classification des activités économiques; certains pays compilent leurs comptes nationaux en se basant sur la CITI rev.3 pendant que d'autres adoptent la CITI rev.4. Ceci pourrait générer une incohérence dans l'agrégation des principaux secteurs économiques. Il faudra donc comprendre les différents systèmes de classification industrielle et pallier les éventuelles incohérences dans

---

<sup>3</sup>De préférence, le bon taux de change devrait être le taux en vigueur durant l'année de référence. Étant donné que toutes les valeurs ajoutées nominales exprimées en unité de la monnaie locale sont ajustées et alignées aux prix de l'année de référence, l'utilisation des taux de change en vigueur durant l'année de base est justifiée pour convertir en dollars américains les données sur la valeur ajoutée exprimées en devise locale. Toutefois, ceci suppose que le taux d'inflation annuel en unité de la monnaie locale et le taux de change annuel du dollar (USD) par rapport à la monnaie locale ne varient pas de façon significative.

l'agrégation avant d'utiliser la «valeur ajoutée sectorielle brute» pour calculer l'efficacité de l'utilisation de l'eau pour le secteur.

- *Faible disponibilité des données*: pour certains pays, il est difficile de trouver dans le domaine public des données récentes sur la «valeur ajoutée par activité économique».
- *Année de référence (déflateurs du PIB)*: les pays et autres organisations qui compilent les données des comptes nationaux utilisent des années de référence différentes pour convertir les données «courantes ou nominales» en données «réelles ou constantes». Les futurs calculs de l'indicateur ODD 6.4.1 doivent se baser sur l'année de référence qui est 2015.

## 5. REFERENCES

- Base de données AQUASTAT:  
<http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/index.html?lang=en>
- La FAOSTAT: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/EL>
- Rapports du GEMI portant sur les pays sélectionnés dans le cadre de la démonstration de faisabilité (POC), à savoir la Jordanie, les Pays-Bas, le Pérou, le Sénégal et l'Ouganda
- CITI Rev3. et CITI Rev4: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/isic-4.asp>
- OCDE: fichiers des données des comptes nationaux: [http://www.oecd-ilibrary.org/economics/data/oecd-national-accounts-statistics\\_na-data-en](http://www.oecd-ilibrary.org/economics/data/oecd-national-accounts-statistics_na-data-en)
- Sites internet des statistiques des pays POC (Se référer au tableau 1)
- Base de données des «principaux agrégats des comptes nationaux»:  
<http://unstats.un.org/unsd/snaama/selbasicFast.asp>
- ONU-Eau/GEMI: <http://www.unwater.org/gemi/en/>
- Banque mondiale: Banque de données de la Banque mondiale (indicateurs économiques mondiaux): <http://databank.worldbank.org/data/home.aspx>

- **Annexe 1. Tableaux des données économiques pertinentes concernant les 5 pays sélectionnés pour la démonstration de faisabilité POC (y compris les sources de données)**

Dans cette annexe, nous présentons les séries de données économiques essentielles au calcul de l'indicateur ODD 6.4.1 pour les cinq pays POC (Jordanie, Pays-Bas, Pérou, Sénégal et Ouganda). Les données proviennent de sources nationales, internationales ou des deux.

**Tableau A1. Valeur ajoutée brute des secteurs économiques pour les 5 pays POC (agriculture, industrie, secteur des services) 2005-2015; voir tableau A2 pour les métadonnées.**

| Value added by economic sector             | Country Name | 2005        | 2006        | 2007        | 2008        | 2009        | 2010        | 2011        | 2012        | 2013        | 2014        | 2015        |
|--|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Agriculture, value added (current LCU)     | Jordan       | 246202500   | 275830600   | 307107400   | 376753400   | 459178200   | 560854900   | 598282700   | 604490400   | 713731400   | 845416200   | 979874900   |
| Agriculture, value added (current LCU)     | Netherlands  | 9766000000  | 10902000000 | 10760000000 | 10099000000 | 9192000000  | 10828000000 | 9697000000  | 10225000000 | 11198000000 | 10996000000 | 10965000000 |
| Agriculture, value added (current LCU)     | Peru         | 17187000000 | 19168000000 | 21438000000 | 25258000000 | 26946000000 | 28458000000 | 33587000000 | 34173000000 | 36246000000 | 38777000000 | 42528000000 |
| Agriculture, value added (current LCU)     | Senegal      | 6.71061E+11 | 6.33103E+11 | 6.4264E+11  | 8.38113E+11 | 9.19213E+11 | 9.78872E+11 | 8.6458E+11  | 9.94752E+11 | 1.00497E+12 | 1.01788E+12 | 1.22807E+12 |
| Agriculture, value added (current LCU)     | Uganda       | 4.02468E+12 | 4.37662E+12 | 4.71997E+12 | 5.23868E+12 | 9.1575E+12  | 1.0745E+13  | 1.18756E+13 | 1.56779E+13 | 1.62928E+13 | 1.74293E+13 | 1.85035E+13 |
| Agriculture, value added (current US\$)    | Jordan       | 347253173.5 | 389041748.9 | 433155712.3 | 530862899.8 | 646729859.2 | 789936478.9 | 842651690.1 | 851394929.6 | 1005255493  | 1190727042  | 1380105493  |
| Agriculture, value added (current US\$)    | Netherlands  | 12145255565 | 13677079413 | 14727621133 | 14792734730 | 12770213948 | 14341721854 | 13479288296 | 13137715615 | 14868038882 | 14588764216 | 12160363757 |
| Agriculture, value added (current US\$)    | Peru         | 5213395213  | 5853539364  | 6851390221  | 8632557504  | 8945621141  | 10070776417 | 12192616256 | 12953149875 | 13410537221 | 13656758470 | 13347980289 |
| Agriculture, value added (current US\$)    | Senegal      | 1272230544  | 1210777117  | 1340880627  | 1871600815  | 1946716925  | 1976412337  | 1832257963  | 1948480207  | 2034191965  | 2058746858  | 2076372797  |
| Agriculture, value added (current US\$)    | Uganda       | 2260213212  | 2389696713  | 2738606989  | 3044958684  | 4744962851  | 5296022000  | 5111412189  | 6131016074  | 6287928954  | 6867262175  | 6543609313  |
| Industry, value added (current LCU)        | Jordan       | 2278530900  | 2713380900  | 3416257000  | 4728096600  | 4826325400  | 5044129600  | 5594287000  | 5801487900  | 6229874100  | 6663774500  | 6958366300  |
| Industry, value added (current LCU)        | Netherlands  | 1.16513E+11 | 1.24437E+11 | 1.31596E+11 | 1.38092E+11 | 1.26237E+11 | 1.2568E+11  | 1.29776E+11 | 1.29282E+11 | 1.26114E+11 | 1.225E+11   | 1.21742E+11 |
| Industry, value added (current LCU)        | Peru         | 86149000000 | 1.08729E+11 | 1.20521E+11 | 1.28132E+11 | 1.22109E+11 | 1.49092E+11 | 1.76145E+11 | 1.80557E+11 | 1.84046E+11 | 1.80677E+11 | 1.80014E+11 |
| Industry, value added (current LCU)        | Senegal      | 9.43374E+11 | 1.01144E+12 | 1.12516E+12 | 1.20108E+12 | 1.23615E+12 | 1.30379E+12 | 1.45091E+12 | 1.54116E+12 | 1.51285E+12 | 1.58949E+12 | 1.63972E+12 |
| Industry, value added (current LCU)        | Uganda       | 3.77352E+12 | 4.14558E+12 | 5.31302E+12 | 6.31253E+12 | 7.07966E+12 | 7.4241E+12  | 9.46151E+12 | 1.26209E+13 | 1.31708E+13 | 1.41719E+13 | 1.53224E+13 |
| Industry, value added (current US\$)       | Jordan       | 3213724824  | 3827053456  | 4818416079  | 6662105960  | 6797641408  | 7104407887  | 7879277465  | 8171109718  | 8774470563  | 9385597887  | 9800515915  |
| Industry, value added (current US\$)       | Netherlands  | 1.44899E+11 | 1.56112E+11 | 1.8012E+11  | 2.02273E+11 | 1.75378E+11 | 1.66464E+11 | 1.80395E+11 | 1.66611E+11 | 1.67447E+11 | 1.62525E+11 | 1.35014E+11 |
| Industry, value added (current US\$)       | Peru         | 26131889465 | 33203750076 | 38517417705 | 43792337400 | 40538144877 | 52760988039 | 63943442117 | 68439466303 | 68094568596 | 63632105374 | 56499795989 |
| Industry, value added (current US\$)       | Senegal      | 1788494824  | 1934325650  | 2347666741  | 2682140784  | 2617920669  | 2632439682  | 3074836446  | 3018759918  | 3062206902  | 3214900134  | 2772367349  |
| Industry, value added (current US\$)       | Uganda       | 2119162060  | 2263547833  | 3082709609  | 3669128050  | 3668330341  | 3659209960  | 4072362337  | 4935528302  | 5083056440  | 5583815343  | 5418639891  |
| Services, etc., value added (current US\$) | Jordan       | 7671191537  | 8989522003  | 9988383216  | 12493096661 | 13745080000 | 15228458451 | 16612800704 | 18158001268 | 19771589155 | 20924965634 | 21883842254 |
| Services, etc., value added (current US\$) | Netherlands  | 4.4786E+11  | 4.7754E+11  | 5.54561E+11 | 6.19153E+11 | 5.81078E+11 | 5.71191E+11 | 6.11783E+11 | 5.70896E+11 | 5.99107E+11 | 6.15496E+11 | 5.26952E+11 |
| Services, etc., value added (current US\$) | Peru         | 37905784572 | 42032003909 | 48332054970 | 58302402680 | 61301374411 | 72188052941 | 82012560351 | 94625502236 | 1.01633E+11 | 1.0546E+11  | 1.02225E+11 |
| Services, etc., value added (current US\$) | Senegal      | 4507531701  | 4948403843  | 6046290383  | 7180833519  | 6668629325  | 6697039095  | 7588255374  | 7491193124  | 7896869361  | 8066973751  | 7020763198  |
| Services, etc., value added (current US\$) | Uganda       | 4084371237  | 4684931641  | 5768537767  | 6677517052  | 8396574795  | 9787311718  | 9830422815  | 10862442870 | 11857994635 | 13294005505 | 13381126978 |
| Services, etc., value added (current LCU)  | Jordan       | 5438874800  | 6373571100  | 7081763700  | 8866350700  | 9759006800  | 10812205500 | 11795088500 | 12892180900 | 14037828300 | 14856725600 | 15537528000 |
| Services, etc., value added (current LCU)  | Netherlands  | 3.60124E+11 | 3.80647E+11 | 4.05162E+11 | 4.22696E+11 | 4.1826E+11  | 4.31249E+11 | 4.40117E+11 | 4.44325E+11 | 4.51223E+11 | 4.63918E+11 | 4.75153E+11 |
| Services, etc., value added (current LCU)  | Peru         | 1.24964E+11 | 1.37638E+11 | 1.51231E+11 | 1.70587E+11 | 1.84652E+11 | 2.03989E+11 | 2.2592E+11  | 2.49641E+11 | 2.74695E+11 | 2.99444E+11 | 3.25699E+11 |
| Services, etc., value added (current LCU)  | Senegal      | 2.37758E+12 | 2.58747E+12 | 2.89779E+12 | 3.21562E+12 | 3.14884E+12 | 3.31689E+12 | 3.58064E+12 | 3.82446E+12 | 3.90137E+12 | 3.98843E+12 | 4.15243E+12 |
| Services, etc., value added (current LCU)  | Uganda       | 7.2729E+12  | 8.58023E+12 | 9.94203E+12 | 1.14883E+13 | 1.62049E+13 | 1.98573E+13 | 2.28395E+13 | 2.77768E+13 | 3.07254E+13 | 3.37406E+13 | 3.78382E+13 |

Source: La Banque mondiale, Banque mondiale de données:

<http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&series=NY.GDP.DEFL.ZS&country=#>

**Tableau A2. Métadonnées pour le tableau A1 (définition, code CITI, et mesure de la valeur ajoutée sectorielle)**

| Sectoral value added                       | Definition  | Source  |
|--|---|---|
| Agriculture, value added (current LCU)     | Agriculture corresponds to ISIC divisions 1-5 and includes forestry, hunting, and fishing, as well as cultivation of crops and livestock production. Value added is the net output of a sector after adding up all outputs and subtracting intermediate inputs. It is calculated without making deductions for depreciation of fabricated assets or depletion and degradation of natural resources. The origin of value added is determined by the International Standard Industrial Classification (ISIC), revision 3. Data are in current local currency.   | World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files. |
| Agriculture, value added (current US\$)    | Agriculture corresponds to ISIC divisions 1-5 and includes forestry, hunting, and fishing, as well as cultivation of crops and livestock production. Value added is the net output of a sector after adding up all outputs and subtracting intermediate inputs. It is calculated without making deductions for depreciation of fabricated assets or depletion and degradation of natural resources. The origin of value added is determined by the International Standard Industrial Classification (ISIC), revision 3. Data are in current U.S. dollars.   | World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files. |
| Industry, value added (current LCU)        | Industry corresponds to ISIC divisions 10-45 and includes manufacturing (ISIC divisions 15-37). It comprises value added in mining, manufacturing (also reported as a separate subgroup), construction, electricity, water, and gas. Value added is the net output of a sector after adding up all outputs and subtracting intermediate inputs. It is calculated without making deductions for depreciation of fabricated assets or depletion and degradation of natural resources. The origin of value added is determined by the International Standard Industrial Classification (ISIC), revision 3. Data are in current local currency.   | World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files. |
| Industry, value added (current US\$)       | Industry corresponds to ISIC divisions 10-45 and includes manufacturing (ISIC divisions 15-37). It comprises value added in mining, manufacturing (also reported as a separate subgroup), construction, electricity, water, and gas. Value added is the net output of a sector after adding up all outputs and subtracting intermediate inputs. It is calculated without making deductions for depreciation of fabricated assets or depletion and degradation of natural resources. The origin of value added is determined by the International Standard Industrial Classification (ISIC), revision 3. Data are in current U.S. dollars.   | World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files. |
| Services, etc., value added (current US\$) | Services correspond to ISIC divisions 50-99. They include value added in wholesale and retail trade (including hotels and restaurants), transport, and government, financial, professional, and personal services such as education, health care, and real estate services. Also included are imputed bank service charges, import duties, and any statistical discrepancies noted by national compilers as well as discrepancies arising from rescaling. Value added is the net output of a sector after adding up all outputs and subtracting intermediate inputs. It is calculated without making deductions for depreciation of fabricated assets or depletion and degradation of natural resources. The industrial origin of value added is determined by the International Standard Industrial Classification (ISIC), revision 3. Data are in current U.S. dollars.   | World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files. |
| Services, etc., value added (current LCU)  | Services correspond to ISIC divisions 50-99. They include value added in wholesale and retail trade (including hotels and restaurants), transport, and government, financial, professional, and personal services such as education, health care, and real estate services. Also included are imputed bank service charges, import duties, and any statistical discrepancies noted by national compilers as well as discrepancies arising from rescaling. Value added is the net output of a sector after adding up all outputs and subtracting intermediate inputs. It is calculated without making deductions for depreciation of fabricated assets or depletion and degradation of natural resources. The industrial origin of value added is determined by the International Standard Industrial Classification (ISIC), revision 3. Data are in current local currency. | World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files. |

**Tableau A3. Déflateurs du PIB pour les cinq pays POC (Années sélectionnées). L'année de référence varie selon le pays (surlignés en jaune)**

| Country Name | 1993  | 1994  | 1998  | 1999   | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   |
|--------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Jordan       | 93.57 | 100   | 111.6 | 111.15 | 133.83 | 140.59 | 168.52 | 173.27 | 187.85 | 199.89 | 208.89 | 220.59 | 228.18 | 233.39 |
| Netherlands  | 69.61 | 71.05 | 76.85 | 77.95  | 94.39  | 96.38  | 98.76  | 99.16  | 100    | 100.14 | 101.56 | 102.95 | 103.11 | 103.2  |
| Peru         | 43.14 | 54.15 | 76.26 | 78.5   | 98.53  | 100    | 101.1  | 103.19 | 109.08 | 116.44 | 117.84 | 119.11 | 122.18 | 124.91 |
| Senegal      | 63.37 | 84.85 | 99.66 | 100    | 116.37 | 122.56 | 130.92 | 128.69 | 131.01 | 136.32 | 139.7  | 136.27 | 134.96 | 135.01 |
| Uganda       | 30.62 | 32.72 | 41.97 | 41.92  | 59.12  | 63.45  | 67.48  | 90.43  | 100    | 106.16 | 129.21 | 134.42 | 139.04 | 146.1  |

**Source:** La Banque mondiale, Banque mondiale de données: <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&series=NY.GDP.DEFL.ZS&country=#>

**\*Métadonnées:** Le déflateur implicite du PIB est le ratio entre le PIB en monnaie locale courante et le PIB en monnaie locale constante. L'année de référence varie selon le pays. L'inflation est mesurée par le taux d'augmentation d'un indice de prix, cependant, la variation réelle des prix peut être négative. L'indice utilisé dépend des prix examinés. Le déflateur du PIB reflète les variations de prix du PIB total. Etant la mesure la plus utilisée pour évaluer le niveau général des prix, elle tient compte des changements dans la consommation publique, la formation de capital (y compris l'appréciation des stocks), le commerce international et la composante principale et la dépense de consommation finale des ménages. Le déflateur du PIB est généralement dérivé implicitement du rapport entre le prix du PIB courant et celui du PIB à un prix constant ou grâce à l'indice Paasche.

**Tableau A4. Déflateurs PIB pour les 5 pays POC (2005=100)**

Guide du suivi intégrée pour l'ODD 6  
 Méthodologie par étape pour le suivi de l'indicateur 6.4.1  
 Version 10 mars 2017

| Country     | Currency        | Measure                       | 2001  | 2002  | 2003  | 2004  | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   |
|-------------|-----------------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Jordan      | Jordanian Dinar | Implicit Price Deflator - LCU | 92.24 | 93.09 | 95.09 | 98.03 | 100.00 | 110.65 | 116.24 | 139.35 | 143.27 | 155.35 | 165.27 | 172.71 | 182.38 | 188.67 |
| Jordan      | US dollar       | Implicit Price Deflator - USD | 92.24 | 93.09 | 95.09 | 98.03 | 100.00 | 110.65 | 116.24 | 139.22 | 143.07 | 155.13 | 165.04 | 172.47 | 182.13 | 188.40 |
| Netherlands | Euro            | Implicit Price Deflator - LCU | 91.42 | 94.74 | 96.80 | 98.10 | 100.00 | 102.55 | 104.71 | 107.31 | 107.73 | 108.65 | 108.80 | 110.35 | 111.87 | 112.78 |
| Netherlands | US dollar       | Implicit Price Deflator - USD | 65.78 | 71.70 | 87.85 | 97.95 | 100.00 | 103.45 | 115.24 | 126.39 | 120.35 | 115.71 | 121.62 | 114.01 | 119.44 | 120.32 |
| Peru        | Nuevo Sol       | Implicit Price Deflator - LCU | 89.24 | 89.30 | 90.91 | 96.61 | 100.00 | 107.66 | 109.26 | 110.45 | 112.44 | 118.72 | 126.60 | 128.84 | 129.87 | 134.08 |
| Peru        | US dollar       | Implicit Price Deflator - USD | 83.87 | 83.69 | 86.13 | 93.29 | 100.00 | 108.37 | 115.12 | 124.48 | 123.06 | 138.50 | 151.51 | 160.99 | 158.41 | 155.65 |
| Senegal     | CFA Franc BCEAO | Implicit Price Deflator - LCU | 93.47 | 96.56 | 97.07 | 97.57 | 100.00 | 103.98 | 109.51 | 117.07 | 115.04 | 117.17 | 121.99 | 125.18 | 122.85 | 123.37 |
| Senegal     | US dollar       | Implicit Price Deflator - USD | 67.26 | 73.07 | 88.10 | 97.42 | 100.00 | 104.89 | 120.53 | 137.90 | 128.51 | 124.79 | 136.37 | 129.34 | 131.16 | 131.62 |
| Uganda      | Uganda Shilling | Implicit Price Deflator - NC  | 82.37 | 82.86 | 90.12 | 93.97 | 100.00 | 105.37 | 112.91 | 123.37 | 142.28 | 147.46 | 176.16 | 191.84 | 198.25 | 204.95 |
| Uganda      | US dollar       | Implicit Price Deflator - USD | 83.54 | 82.09 | 81.72 | 92.43 | 100.00 | 102.45 | 116.65 | 127.69 | 124.78 | 120.58 | 124.34 | 136.39 | 136.46 | 140.38 |

Source: DSNU (<http://unstats.un.org/unsd/snaama/selbasicFast.asp>)

**Tableau A5. Ouganda – Valeur ajoutée par activité économique (prix courants, en milliards de shillings ougandais)**

|  | ISIC | 2008/09       | 2009/10       | 2010/11       | 2011/12       | 2012/13       | 2013/14       | 2014/15       | 2015/16       |
|--|------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>GDP at market prices</b>              |      | <b>40,922</b> | <b>40,942</b> | <b>47,649</b> | <b>60,134</b> | <b>64,465</b> | <b>70,882</b> | <b>78,770</b> | <b>87,891</b> |
| <b>Agriculture, forestry and fishing</b> | A    | <b>9,166</b>  | <b>10,731</b> | <b>11,860</b> | <b>15,691</b> | <b>16,338</b> | <b>17,507</b> | <b>18,587</b> | <b>19,880</b> |
| Cash crops                               | AA   | 851           | 783           | 1,131         | 1,189         | 1,121         | 1,055         | 1,281         | 1,351         |
| Food crops                               | AB   | 4,809         | 5,917         | 6,089         | 8,271         | 8,325         | 9,226         | 9,524         | 10,099        |
| Livestock                                | AC   | 1,625         | 1,857         | 1,974         | 2,682         | 2,944         | 3,039         | 3,296         | 3,619         |
| Agriculture Support Services             | AD   | 10            | 12            | 16            | 21            | 23            | 25            | 30            | 29            |
| Forestry                                 | AE   | 1,379         | 1,574         | 1,909         | 2,628         | 2,974         | 3,095         | 3,206         | 3,425         |
| Fishing                                  | AF   | 492           | 587           | 741           | 899           | 951           | 1,066         | 1,251         | 1,358         |
| <b>Industry</b>                          |      | <b>13,110</b> | <b>7,424</b>  | <b>9,349</b>  | <b>12,345</b> | <b>12,714</b> | <b>13,507</b> | <b>14,679</b> | <b>16,051</b> |
| Mining & quarrying                       | B    | 400           | 464           | 414           | 541           | 536           | 525           | 534           | 527           |
| Manufacturing                            | C    | 2,956         | 3,481         | 4,581         | 6,205         | 6,050         | 5,855         | 6,565         | 7,187         |
| Electricity                              | D    | 330           | 349           | 371           | 469           | 585           | 633           | 677           | 800           |
| Water                                    | E    | 7,623         | 769           | 829           | 904           | 969           | 1,141         | 1,284         | 1,580         |
| Construction                             | F    | 1,801         | 2,360         | 3,154         | 4,226         | 4,574         | 5,353         | 5,619         | 5,957         |
| <b>Services</b>                          |      | <b>16,039</b> | <b>19,857</b> | <b>23,055</b> | <b>28,065</b> | <b>30,843</b> | <b>34,752</b> | <b>39,323</b> | <b>45,426</b> |
| Trade and Repairs                        | G    | 4,722         | 5,298         | 6,679         | 8,732         | 8,904         | 8,911         | 9,709         | 10,981        |
| Transportation and Storage               | H    | 968           | 1,069         | 1,199         | 1,639         | 1,979         | 2,307         | 2,341         | 2,570         |
| Accommodation and Food Service           | I    | 626           | 934           | 1,129         | 1,490         | 1,744         | 1,984         | 1,986         | 2,220         |
| Information and Communication            | J    | 1,847         | 2,265         | 2,438         | 2,450         | 2,676         | 4,034         | 5,319         | 7,727         |
| Financial and Insurance Activities       | K    | 824           | 936           | 1,153         | 1,529         | 1,594         | 1,901         | 2,103         | 2,200         |
| Real Estate Activities                   | L    | 1,220         | 2,194         | 1,850         | 2,264         | 2,753         | 3,126         | 3,477         | 3,943         |
| Professional, Scientific and Technical   | M    | 1,122         | 1,323         | 1,710         | 1,900         | 1,860         | 1,810         | 2,016         | 2,095         |
| Administrative and Support Service       | N    | 482           | 630           | 901           | 1,031         | 979           | 1,099         | 1,409         | 1,227         |
| Public Administration                    | O    | 952           | 1,201         | 1,529         | 1,745         | 1,866         | 1,942         | 2,343         | 2,828         |
| Education                                | P    | 1,753         | 2,031         | 2,328         | 2,640         | 3,262         | 3,970         | 4,613         | 5,179         |
| Human Health and Social Work Activities  | Q    | 949           | 1,231         | 1,358         | 1,611         | 2,058         | 2,361         | 2,592         | 2,917         |
| Arts, Entertainment and Recreation       | R    | 99            | 124           | 141           | 182           | 191           | 211           | 228           | 236           |
| Other Service Activities                 | S    | 323           | 401           | 442           | 610           | 714           | 812           | 886           | 1,020         |
| Activities of Households as Employers    | T    | 152           | 221           | 199           | 242           | 265           | 284           | 301           | 284           |

Source: Bureau des Statistiques de l'Ouganda (<http://www.ubos.org/statistics/macro-economic/national-accounts/>)

**Tableau A6. Ouganda – Déflateurs du PIB (unité de la monnaie locale) et déflateurs sectoriels par activité économique (2009/10=100)**

|  | ISIC | 2008/09      | 2009/10      | 2010/11      | 2011/12      | 2012/13      | 2013/14      | 2014/15      | 2015/16      |
|--|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>GDP deflators (2009/10=100)</b>       |      | <b>105.6</b> | <b>100.0</b> | <b>106.3</b> | <b>129.2</b> | <b>133.8</b> | <b>139.7</b> | <b>147.9</b> | <b>157.7</b> |
| <b>Agriculture, forestry and fishing</b> | A    | <b>87.9</b>  | <b>100.0</b> | <b>107.0</b> | <b>140.6</b> | <b>143.6</b> | <b>149.4</b> | <b>155.0</b> | <b>160.7</b> |
| Cash crops                               | AA   | 92.1         | 100.0        | 144.3        | 139.1        | 131.8        | 123.6        | 143.9        | 141.5        |
| Food crops                               | AB   | 85.4         | 100.0        | 100.7        | 138.7        | 140.0        | 150.8        | 152.5        | 158.2        |
| Livestock                                | AC   | 89.5         | 100.0        | 103.8        | 138.0        | 147.8        | 148.4        | 156.4        | 166.6        |
| Agriculture Support Services             | AD   | 87.5         | 100.0        | 127.6        | 194.3        | 196.9        | 213.0        | 215.8        | 224.5        |
| Forestry                                 | AE   | 93.7         | 100.0        | 108.9        | 146.8        | 148.4        | 147.6        | 150.3        | 154.8        |
| Fishing                                  | AF   | 86.2         | 100.0        | 126.6        | 151.1        | 164.8        | 180.2        | 207.4        | 212.9        |
| <b>Industry</b>                          |      | <b>190.5</b> | <b>100.0</b> | <b>113.1</b> | <b>145.0</b> | <b>146.2</b> | <b>146.0</b> | <b>147.2</b> | <b>156.3</b> |
| Mining & quarrying                       | B    | 93.5         | 100.0        | 69.1         | 95.6         | 84.9         | 78.8         | 67.1         | 65.2         |
| Manufacturing                            | C    | 88.7         | 100.0        | 122.1        | 161.0        | 161.0        | 152.4        | 154.0        | 167.8        |
| Electricity                              | D    | 109.0        | 100.0        | 96.7         | 113.8        | 129.2        | 137.3        | 138.9        | 159.4        |
| Water                                    | E    | 1,050.4      | 100.0        | 101.5        | 104.4        | 105.3        | 116.5        | 123.6        | 143.4        |
| Construction                             | F    | 85.9         | 100.0        | 116.3        | 150.0        | 155.8        | 162.0        | 165.9        | 166.5        |
| <b>Services</b>                          |      | <b>86.5</b>  | <b>100.0</b> | <b>103.9</b> | <b>121.6</b> | <b>126.9</b> | <b>135.4</b> | <b>146.6</b> | <b>158.9</b> |
| Trade and Repairs                        | G    | 90.6         | 100.0        | 115.1        | 149.2        | 148.4        | 150.7        | 157.7        | 173.5        |
| Transportation and Storage               | H    | 98.3         | 100.0        | 102.4        | 129.9        | 150.0        | 165.4        | 157.9        | 161.0        |
| Accommodation and Food Service           | I    | 77.4         | 100.0        | 113.1        | 136.6        | 152.2        | 159.2        | 159.6        | 166.9        |
| Information and Communication            | J    | 98.9         | 100.0        | 88.8         | 75.3         | 69.7         | 91.8         | 124.2        | 154.6        |
| Financial and Insurance Activities       | K    | 88.8         | 100.0        | 106.7        | 144.0        | 139.1        | 140.7        | 145.4        | 147.9        |
| Real Estate Activities                   | L    | 58.3         | 100.0        | 81.9         | 96.0         | 111.4        | 119.0        | 124.3        | 133.0        |
| Professional, Scientific and Technical   | M    | 94.4         | 100.0        | 107.7        | 129.3        | 126.0        | 120.4        | 142.2        | 147.9        |
| Administrative and Support Service       | N    | 89.0         | 100.0        | 108.5        | 128.8        | 137.9        | 143.2        | 146.2        | 155.0        |
| Public Administration                    | O    | 89.0         | 100.0        | 108.6        | 129.1        | 137.8        | 143.0        | 141.1        | 142.4        |
| Education                                | P    | 88.6         | 100.0        | 103.7        | 109.3        | 125.0        | 145.6        | 161.4        | 169.6        |
| Human Health and Social Work             | Q    | 81.3         | 100.0        | 105.6        | 119.6        | 146.7        | 160.0        | 167.4        | 180.5        |
| Arts, Entertainment and Recreation       | R    | 89.1         | 100.0        | 108.3        | 128.8        | 138.2        | 143.6        | 147.0        | 155.7        |
| Other Service Activities                 | S    | 84.5         | 100.0        | 107.1        | 137.2        | 152.6        | 156.8        | 158.6        | 166.9        |
| Activities of Households as Employers    | T    | 71.8         | 100.0        | 87.9         | 105.0        | 112.7        | 117.9        | 121.8        | 111.0        |

Source: Bureau des Statistiques de l'Ouganda (<http://www.ubos.org/statistics/macro-economic/national-accounts/>)

