

# METHODOLOGIE DE SUIVI PAR ETAPE POUR L'INDICATEUR 6.4.1

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

## 1. CONTEXTE DU SUIVI

### 1.1 INTRODUCTION DE L'INDICATEUR

**Cible 6.4** D'ici 2030, accroître considérablement 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 remédier à la pénurie d'eau et réduire significativement le nombre de personnes qui en souffrent

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

L'indicateur sur l'efficacité de l'utilisation de l'eau (WUE) a été conçu pour répondre à la composante économique de la Cible 6.4. Cet indicateur a été introduit récemment par le processus des ODD et n'a jamais fait l'objet d'un suivi au niveau mondial dans le cadre des OMD. Il fallait donc mettre au point une toute nouvelle méthodologie pour suivre l'indicateur. Cela signifiait également qu'il n'existait aucune donnée préalable pour le renseigner, ce qui a nécessité de nouveaux calculs de données et l'interprétation de ces résultats.

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 et l'eau souterraine (dites «eaux bleues») doivent être prises en compte lors du calcul de l'indicateur. Ceci est particulièrement important lors du calcul de l'indicateur pour le secteur agricole. C'est pour cette raison qu'un paramètre spécifique ( $C_r$ ) a été introduit dans la formule pour estimer le volume de production agricole généré par l'agriculture pluviale. Pour cette même raison, la valeur ajoutée des productions sous-sectorielles utilisant principalement l'eau non extraite, devrait être soustraite de la valeur ajoutée sectorielle globale.
- L'indicateur diffère du concept de la productivité de l'eau, car il ne tient pas compte de la productivité de l'eau utilisée dans une activité donnée comme un intrant à la production. De plus, la productivité de l'eau est calculée comme le rapport entre la production économique et la quantité d'eau consommée, pas celle utilisée. En fait, cet indicateur révélera à quel point la croissance de l'économie est liée à l'exploitation des ressources en eau, indiquant ainsi la

<sup>1</sup> Pour vos questions et commentaires, prière de contacter [riccardo.biancalani@fao.org](mailto:riccardo.biancalani@fao.org)

dissociation entre la croissance économique et l'utilisation de l'eau. En d'autres termes, si la valeur ajoutée (VA) produite par l'économie augmente de 10%, de quel ordre sera la hausse correspondante de l'utilisation en eau ?

Ces points ont mené à la définition suivante de l'efficacité de l'utilisation de l'eau pour cet indicateur: la valeur ajoutée par volume d'eau utilisée<sup>2</sup>, exprimée en USD/m<sup>3</sup>, pour une section, division ou groupe de divisions de l'économie donnés (montrant la tendance de l'efficacité de l'utilisation de l'eau au fil du temps).

L'indicateur est en fait défini comme l'évolution de l'efficacité de l'utilisation de l'eau dans le temps (CWUE). C'est le changement du rapport entre la valeur ajoutée et le volume d'eau utilisée, au fil du temps.

Les données sur les extractions d'eau douce sont également utilisées pour le calcul de l'indicateur 6.4.2 concernant le stress hydrique.

## 1.2 NIVEAUX CIBLES POUR L'INDICATEUR

Comme il s'agit d'un nouvel indicateur, sans expérience ni données préalables, il est impossible de définir une cible spécifique pour sa valeur. En effet, si l'indicateur possède une valeur mesurable et comparable à chaque étape 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 tendance 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. METHODOLOGIE DE SUIVI

### 2.1 CONCEPT DE SUIVI ET DEFINITIONS

Concept: cet indicateur fournit une estimation de la dépendance de la croissance économique d'un pays à l'exploitation de ses ressources en eau. Un indicateur dont la croissance est inférieure à celle de l'économie, indique un éventuel problème quant à la viabilité à moyen ou long terme de la croissance économique elle-même.

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

---

<sup>2</sup> Afin de maintenir la cohérence avec la terminologie utilisée dans le SCEE-Eau, les termes «utilisation» et «extraction» de l'eau sont employés dans ce document. En particulier, «extraction» de l'eau doit être considéré comme un synonyme de «prélèvement», comme exprimé à la fois dans AQUASTAT et dans la déclaration de la cible ODD 6.4.

Cet indicateur est défini comme étant la valeur ajoutée par volume d'eau prélevé dans le temps, exprimée en USD/m<sup>3</sup> d'un secteur majeur donné (montrant la tendance de 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), ci-après dénommé «agriculture»;
2. les industries extractives, la fabrication, la construction et l'énergie (CITI B, C, D et F), ci-après dénommé «MIMEC»<sup>3</sup>
3. tous les secteurs de services (CITI E et CITI G-T), ci-après dénommé «services».

Pour les besoins de ce document, la terminologie suivante est utilisée:

- Utilisation de l'eau: l'eau reçue par une industrie ou des ménages, d'une autre industrie ou directement extraite
- Extraction d'eau: eau extraite de l'environnement par l'économie.

### Calcul

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

$$WUE = A_{we} \times P_A + M_{we} \times P_M + S_{we} \times P_S$$

Où:

<i>WUE</i>	=	<i>Efficacité de l'utilisation de l'eau</i>
<i>A<sub>we</sub></i>	=	<i>Efficacité de l'eau utilisée par l'agriculture irriguée [USD/m<sup>3</sup>]</i>
<i>M<sub>we</sub></i>	=	<i>Efficacité de l'eau utilisée par les MIMEC [USD/m<sup>3</sup>]</i>
<i>S<sub>we</sub></i>	=	<i>Efficacité de l'eau utilisée par les services [USD/m<sup>3</sup>]</i>
<i>P<sub>A</sub></i>	=	<i>Proportion d'eau utilisée par le secteur agricole par rapport à l'utilisation totale</i>
<i>P<sub>M</sub></i>	=	<i>Proportion d'eau utilisée par le secteur MIMEC par rapport à l'utilisation totale</i>
<i>P<sub>S</sub></i>	=	<i>Proportion d'eau utilisée par le secteur des services par rapport à l'utilisation totale</i>

Unités de volume:

$$1 \text{ km}^3 = 1 \text{ milliard de m}^3 = 1000 \text{ millions de m}^3 = 10^9 \text{ m}^3$$

Le calcul de chaque secteur est décrit ci-dessous.

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

En Formule:

---

<sup>3</sup> L'acronyme MIMEC provient des initiales de chacun des secteurs industriels inclus: les mines, l'industries, les manufactures, l'électricité et les constructions. Dans AQUASTAT, ainsi que dans la banque de données de la Banque Mondiales et dans d'autres jeux de données nationaux et internationaux, le secteur MIMEC est appelé «Industrie». Enfin, le SCEE-Eau utilise le terme "utilisation industrielle" de l'eau.

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

Où:

$A_{we}$  = Efficacité de l'utilisation de l'eau 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 de la sylviculture) [USD]

$C_r$  = Proportion de la valeur ajoutée brute agricole ( $GVA_a$ ) produite par l'agriculture pluviale [%]

$V_a$  = Volume d'eau utilisée par le secteur agricole (y compris l'irrigation, l'élevage et l'aquaculture) [m<sup>3</sup>]

Le volume d'eau utilisée par les secteurs agricoles ( $V_a$ ) est collecté dans chaque pays grâce aux registres nationaux et puis déclaré dans les questionnaires, en unités de km<sup>3</sup>/an (comme par exemple dans AQUASTAT). 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.

$C_r$  peut être calculé comme suit en se basant sur la proportion des terres irriguées par rapport au total des terres en culture<sup>4</sup>:

$$C_r = \frac{1}{1 + \frac{A_i}{(1 - A_i) * 0.563}}$$

Où:

$A_i$  = proportion de terres irriguées<sup>5</sup> sur le total des terres en culture, en décimales

0.563 = ratio générique par défaut entre les rendements de l'agriculture pluviale et ceux de l'agriculture irriguée

Des estimations plus détaillées sont toutefois possibles et encouragées à l'échelle nationale.

Afin de traiter également de manière adéquate l'utilisation de l'eau pour l'élevage et l'aquaculture, l'indicateur pour le secteur agricole peut être désagrégé comme suit:

$$A_{we} = \frac{GVA_{ae} + GVA_{aa} + [GVA_{ai} \times (1 - C_r)]}{V_a}$$

<sup>4</sup> Cette catégorie est la somme des superficies «Terres arables» et «Cultures permanentes» de FAOSTAT.

<sup>5</sup> Surface totale des cultures irriguées et récoltées. La superficie cultivée en double culture irriguée (la même superficie cultivée et irriguée deux fois par an) est comptée deux fois (glossaire AQUASTAT).

Où:

$GVA_{ae}$  = Valeur ajoutée brute du sous-secteur de l'élevage

$GVA_{aa}$  = Valeur ajoutée brute du sous-secteur de l'aquaculture

$GVA_{ai}$  = Valeur ajoutée brute du sous-secteur des cultures irriguées

**Effacité de l'utilisation de l'eau par le secteur MIMEC (y compris la production d'électricité):** valeur ajoutée de MIMEC par unité d'eau utilisée par ce même secteur, exprimée en USD/m<sup>3</sup>.

En formule:

$$M_{we} = \frac{GVA_m}{V_m}$$

Où:

$M_{we}$  = Effacité de l'utilisation de l'eau par le secteur MIMEC [USD/m<sup>3</sup>]

$GVA_m$  = Valeur ajoutée brute de MIMEC (y compris l'énergie) [USD]

$V_m$  = Volume d'eau utilisée par MIMEC (y compris l'énergie) [m<sup>3</sup>]

Le volume d'eau prélevée par le MIMEC ( $V_m$ ) est collecté dans chaque pays grâce aux registres nationaux puis est déclaré dans les questionnaires, en unités de km<sup>3</sup>/an (comme par exemple dans AQUASTAT). La valeur ajoutée de MIMEC est obtenue en devise nationale à partir des statistiques nationales, puis déflatée pour correspondre à l'année de référence.

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

En formule:

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

Où:

$S_{we}$  = L'efficacité de l'utilisation de l'eau par les services [USD/m<sup>3</sup>]

$GVA_s$  = Valeur ajoutée brute du secteur des services [USD]

$V_s$  = Volume d'eau utilisée par le secteur des services [m<sup>3</sup>]

Les données sur les volumes d'eau utilisés pour le secteur des services sont obtenues au niveau national à partir des registres des services publics d'approvisionnement en eau et déclarées dans les questionnaires, en unités de km<sup>3</sup>/an ou million m<sup>3</sup>/an (comme par exemple dans AQUASTAT). La

valeur ajoutée du secteur des services est obtenue en devise nationale à partir des statistiques nationales, puis déflatée et réajustée pour correspondre à l'année de référence.

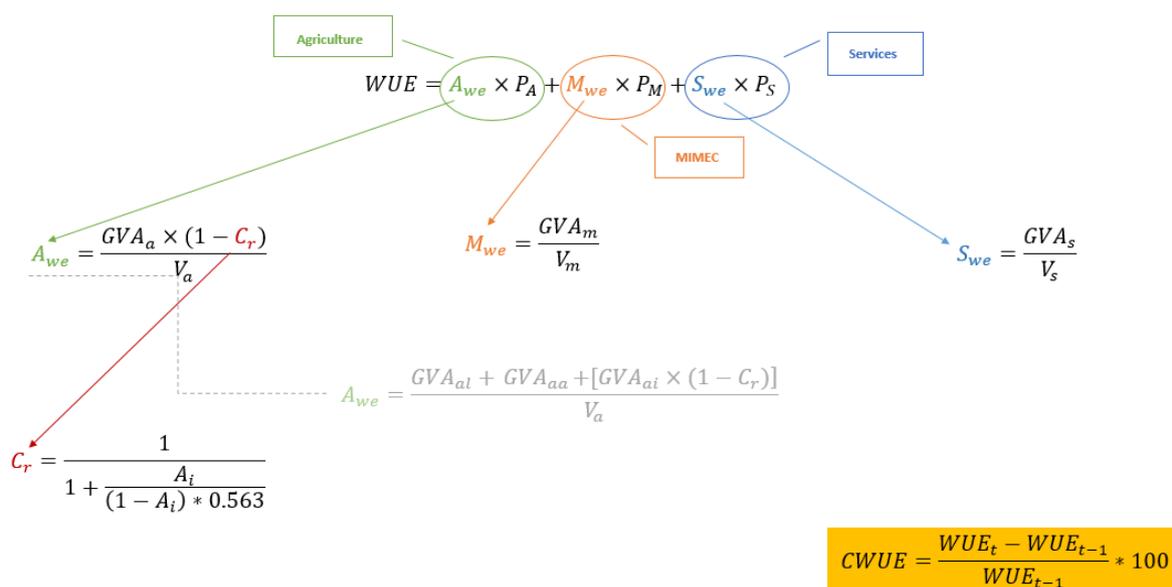


Figure 1: Vue d'ensemble de la formule de l'indicateur et de ses composants

## 2.2 RECOMMANDATIONS CONCERNANT LE PROCESSUS DE SUIVI DES PAYS

Étant donné la diversité des secteurs et des sources des données nécessaires au calcul de cet indicateur, il devient alors indispensable de mettre en place une coordination nationale capable d'assurer une collecte régulière et en temps voulu des données requises.

## 2.3 RECOMMANDATIONS CONCERNANT LA COUVERTURE SPATIALE ET TEMPORELLE

Les données pour cet indicateur devraient être recueillies annuellement. Vu que cet indicateur est directement lié à la croissance économique, la collecte de données annuelles serait souhaitable, même alors qu'aucune variation substantielle de l'utilisation de l'eau n'est prévisible sur une base annuelle.

Toutefois, notamment dans les pays confrontés à un problème de stress hydrique tel qu'évalué grâce à l'indicateur 6.4.2, accompagné d'une forte croissance économique et démographique, il convient d'envisager une période de suivi ne dépassant pas deux ans afin de pouvoir dresser assez tôt une tendance et de détecter d'éventuels problèmes.

## 2.4 ÉCHELLE DE SUIVI

La méthodologie pour l'indicateur 6.4.1 - reconnaissant que les pays ont des niveaux de capacité différents en matière de suivi de l'efficacité d'utilisation de l'eau – leur permet d'initier leurs efforts

de suivi à un niveau qui correspond à leur capacité nationale et aux ressources disponibles et à partir de là de progresser graduellement.

1. Dans une première étape, l'indicateur peut être alimenté par des estimations basées sur des données nationales. Si nécessaire, les données peuvent être extraites de bases de données accessibles au niveau international portant sur l'utilisation de l'eau et qui contiennent également des données économiques dans différents secteurs.  $C_r$ , qui est le facteur de production agricole pluviale, peut être calculé en fonction du coefficient par défaut fourni dans les présentes directives.
2. À l'étape suivante, l'indicateur peut être alimenté par des données produites au niveau national. Le facteur de production agricole pluviale  $C_r$ , peut être calculé en fonction du coefficient par défaut fourni dans les présentes directives.
3. Pour les étapes plus avancées, les données produites au niveau national (telles que les données géoréférencées et basées sur des volumes mesurés) sont dotées d'une grande précision. Le facteur de production agricole pluviale  $C_r$  est calculé selon des études nationales.

### 3. COLLECTE ET SOURCES DE DONNEES

#### 3.1 DONNEES REQUISES POUR CALCULER L'INDICATEUR

L'indicateur a deux composantes principales: hydrologique et économique. Ainsi, deux ensembles de données sont indispensables pour calculer cet indicateur. Les données sur l'utilisation de l'eau seront utilisées pour calculer les dénominateurs des trois composantes sectorielles de l'indicateur mentionnées dans le paragraphe précédent. Des statistiques économiques nationales seront nécessaires pour compiler les numérateurs de chaque composante sectorielle. 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 utilisée par l'agriculture ( $km^3/an$ )*

Quantité annuelle d'eau utilisée pour l'irrigation, l'élevage et l'aquaculture et fournie de façon autonome. Elle inclut l'eau provenant des ressources en 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 directe des eaux de drainage agricoles et des eaux usées (traitées) et de l'eau dessalée. Cette définition concerne les établissements agricoles autonomes qui ne sont pas raccordés aux réseaux publics d'approvisionnement en eau. S'ils sont connectés à de tels réseaux, l'eau utilisée pour l'agriculture peut être incluse dans celle des services, à moins que des données désagrégées ne soient disponibles.

###### *L'eau utilisée pour l'irrigation ( $km^3/an$ )*

Quantité d'eau annuelle utilisée pour l'irrigation. Elle comprend l'eau provenant des ressources en 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 directe des eaux de drainage agricoles et des eaux usées (traitées) et de l'eau dessalée.

*L'eau utilisée pour l'élevage (abreuvement et nettoyage des animaux) (km<sup>3</sup>/an)*

Quantité d'eau annuelle utilisée pour l'élevage. Elle renferme l'eau provenant des ressources en 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 directe des eaux de drainage agricoles et des eaux usées (traitées) et de l'eau dessalée. Elle inclut l'abreuvement du bétail, l'assainissement, le nettoyage des écuries, etc.

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

Quantité d'eau annuelle utilisée pour l'aquaculture. Elle englobe l'eau provenant des ressources en 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 directe des eaux de drainage agricoles et des eaux usées (traitées) et de 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 élevé.

Ce secteur correspond au secteur A de la CITI.

01 – Culture et production animale, chasse et activités de services connexes

0210 – Sylviculture et autres activités d'exploitation forestière

0322 – Aquaculture en eau douce

*3.1.1.2 L'eau utilisée par le MIMEC (y compris pour le refroidissement des centrales thermoélectriques) (km<sup>3</sup>/an)*

Quantité d'eau annuelle utilisée par le secteur MIMEC. Elle comprend l'eau provenant des ressources en eau douce renouvelables, ainsi que 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 directe des eaux usées (traitées). Cette définition fait référence aux industries autonomes qui ne sont pas connectées au réseau public d'approvisionnement en eau. Si elles sont connectées à un tel réseau, l'eau utilisée pour le secteur MIMEC peut être incluse dans celle des services, à moins que des données désagrégées ne soient disponibles.

L'utilisation de l'eau pour ce secteur devrait inclure les pertes dues à l'évaporation des lacs artificiels utilisés dans le cadre de la production hydroélectrique. Plus d'informations 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>. Cependant, l'eau utilisée pour alimenter les turbines hydroélectriques n'est pas inclut, car cette eau est immédiatement renvoyée dans la rivière.

Ce secteur correspond aux secteurs B, C, D et F de la CITI.

### 3.1.1.3 L'eau utilisée par les services ( $km^3/an$ )

Quantité d'eau annuelle utilisée principalement pour l'usage direct de la population. Elle inclut l'eau provenant des ressources en eau douce renouvelables, ainsi que 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 directe des eaux usées (traitées). Elle est généralement calculée comme étant l'eau totale utilisée par le réseau public de distribution. Elle peut inclure la partie appartenant aux secteurs de l'agriculture et des MIMEC, qui sont reliés au réseau public d'approvisionnement en eau<sup>6</sup>.

Cela correspond à l'eau utilisée (ou directement extraite) pour la distribution par la division E-36 de la CITI<sup>7</sup>.

---

## 3.1.2 DONNEES ECONOMIQUES

### 3.1.2.1 Données économiques pour calculer « l'efficacité de l'utilisation de l'eau par le secteur agricole » [ $A_{we}$ ]

L'efficacité de l'utilisation de l'eau (WUE) par l'agriculture irriguée ( $A_{we}$ ) est définie comme étant la « valeur ajoutée brute de l'agriculture ( $GVA_a$ ) » par « eau agricole utilisée ( $V_a$ ) » (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 eau douce, la pêche maritime et la foresterie devraient être exclues.

La valeur ajoutée brute de l'agriculture ( $GVA_a$ ) est calculée en additionnant toutes les productions agricoles et en soustrayant les intrants intermédiaires; mais sans faire de déductions pour la dépréciation des actifs immobilisés ou l'épuisement et la dégradation des ressources naturelles. Il convient de noter que pour calculer l'efficacité de l'utilisation de l'eau par l'agriculture, la valeur 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, à l'exception des pépinières forestières et de l'aquaculture en eau douce.

En outre, pour la composante économique de l'indicateur, le secteur de l'agriculture comprend les divisions suivantes de la section A de la CITI:

01 – Culture et production animale, chasse et activités de services connexes

0210 – Sylviculture et autres activités d'exploitation forestière

0322 – Aquaculture en eau douce

---

<sup>6</sup> À noter: dans AQUASTAT, le secteur des «services» est appelé «municipal».

<sup>7</sup> Voir le SCEE-Eau, tableau III.1-A.

### *3.1.2.2 Données économiques pour calculer « l'efficacité de l'utilisation de l'eau par le secteur MIMEC [ $M_{we}$ ] »*

Aux fins de l'indicateur ODD 6.4.1, l'efficacité de l'utilisation de l'eau par le MIMEC (Mwe) est définie comme la valeur ajoutée brute du secteur MIMEC (GVAm) par unité d'eau utilisée par ce même secteur (Vm), (exprimée en USD/m<sup>3</sup>). Dans cette définition, l'indice i représente les divisions MIMEC 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 de la «valeur ajoutée» peuvent être calculées en ajoutant la valeur ajoutée de chacune des quatre divisions MIMEC 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, dans certains cas, la CITI rev. 3 est encore utilisée. Lorsque l'on extrait GVAm de différentes bases de données (nationales ou internationales), il faudrait faire attention pour éviter le double-comptage ou la sous-estimation.

De plus, il convient de noter que dans la plupart des cas, la valeur ajoutée de la distribution d'eau (E 36) est incluse dans la valeur ajoutée MIMEC agrégée. Dans ce cas, pour un calcul correct de l'indicateur, cette valeur ajoutée doit être soustraite de MIMEC et comptabilisée dans le secteur des services.

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

L'efficacité de l'utilisation de l'eau par les services est définie comme étant la valeur ajoutée du secteur des services (CITI E; G-T) [ $GVA_s$ ] divisée par le volume d'eau utilisée [ $V_s$ ] pour la distribution par l'industrie de la collecte, du traitement et de l'approvisionnement en eau (CITI E 36), exprimée en USD/m<sup>3</sup>.

Selon la CITI rev. 4, le secteur des «services» comprend 52 divisions. Ce secteur renferme un large éventail de catégories et d'activités économiques. Selon la méthodologie adoptée par l'IAEG-ODD concernant l'indicateur de la cible ODD 6.4.1, le code CITI industriel E «Approvisionnement en Eau» 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 principale des agrégats des comptes nationaux (par exemple, la Banque Mondiale, la DSNU et l'OCDE), la valeur ajoutée du code CITI E est ajoutée à l'agrégat «valeur ajoutée industrielle» plutôt qu'à la «valeur ajoutée du secteur des services». Dans ces cas, et afin de compiler l'indicateur 6.4.1, la valeur ajoutée de la section CITI E doit être soustraite de la "valeur ajoutée industrielle" et additionnée à la "valeur ajoutée du secteur des services".

Un exemple des données économiques et de leur utilisation est présenté dans l'Annexe 1.

## 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. Donc, afin de pouvoir assurer un suivi de l'indicateur au fil des ans, un processus national de collecte de données doit être érigé ou renforcé dans chaque pays.

#### 3.2.1.2 Données économiques

La plupart des pays compilent leurs comptes nationaux en utilisant l'ensemble de recommandations standards internationalement reconnues figurant 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 essentiellement utilisées pour compiler les données économiques dans les comptes nationaux. L'approche «production» fournit des données sectorielles de «la valeur ajoutée» suivant le code de la CITI. Ainsi, la «valeur ajoutée» pour calculer l'indicateur ODD 6.4.1 pour les trois principaux secteurs économiques (l'agriculture, MIMEC 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 internationales de données sectorielles sur la valeur ajoutée brute**

<i>Types de données économiques (trois principaux secteurs)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur ajoutée brute de l'agriculture</li> <li>• Valeur ajoutée brute de MIMEC</li> <li>• Valeur ajoutée brute des services</li> </ul>
<i>Principales sources de données Internationales</i>	<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>• OCDE – fichiers de données des comptes nationaux <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 dans l'Annexe 1.

---

### 3.2.2 DONNEES NATIONALES

Tel que décrit ci-dessus, un mécanisme national de collecte et de coordination des 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.

Une feuille de calcul pour la préparation des indicateurs de la Cible 6.4 est disponible ici: <https://tinyurl.com/SDG-6-4-documents>. Étant donné que cette feuille de calcul est étroitement liée 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 enquête de terrain particulière ne devrait être entreprise pour collecter les données. Une enquête 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 et les rapports et cartes traitant des ressources en eau et de l'utilisation de celle-ci à l'échelle nationale.

---

### 3.2.3 AQUASTAT

La FAO a élaboré des directives et du matériel de formation pour aider les pays à incorporer les ODD dans leurs programmes statistiques nationaux et dans leurs mécanismes de suivi. En tant qu'organisme dépositaire des indicateurs de développement durable 6.4.1 et 6.4.2, la FAO est également responsable de la compilation des agrégats régionaux et mondiaux et des données internationales. Ceci est fait à travers AQUASTAT, son système mondial d'information sur l'eau, actif depuis 1994.

Les données AQUASTAT sont obtenues au moyen de questionnaires détaillés remplis par des experts nationaux qui collectent des informations auprès des différentes institutions et ministères ayant des problématiques liés à l'eau dans leur mandat. Le questionnaire standard AQUASTAT à remplir chaque année comprend 35 variables, principalement liées aux ODD. Un questionnaire plus long contenant des variables supplémentaires sur les barrages, les calendriers culturels irrigués et les institutions doit être rempli tous les 3 à 5 ans pour compléter la vue d'ensemble de l'eau dans le pays.

La FAO a invité les pays à désigner un correspondant national d'AQUASTAT (et des suppléants) afin de coordonner et d'améliorer le processus de collecte et de transmission des données. Les correspondants nationaux sont chargés de collecter les données dans le pays - en contactant au besoin toutes les agences impliquées dans l'eau et l'irrigation - en effectuant un premier contrôle des données collectées et en fournissant les sources de données et métadonnées correspondantes.

Au niveau national, les données peuvent être extraites des politiques et stratégies nationales; plans directeurs relatifs aux ressources en eau et à l'irrigation; rapports nationaux, annuels et statistiques;

rapports de projets; enquêtes internationales; résultats et publications issus de centres de recherche nationaux et internationaux.

La précision et la fiabilité des données d'AQUASTAT sont garanties par des processus de vérification manuelles et croisées - entre variables, séries chronologiques et pays voisins - ainsi que par des contrôles automatisés dès que les données sont téléchargées dans la base de données. Les données obtenues auprès de sources nationales sont systématiquement examinées afin d'assurer la cohérence des définitions et des données provenant de pays situés dans le même bassin hydrographique. De plus, la force de la base de données AQUASTAT réside dans le fait que chaque point de données est soutenu par une source, collectée à l'aide des métadonnées du questionnaire, ce qui permet de retracer toutes les caractéristiques des données. En ce qui concerne les bassins transfrontaliers, la comparaison des informations entre pays permet de vérifier et de compléter les données relatives aux flux de fleuves transfrontaliers et de garantir la cohérence des données au niveau des bassins hydrographiques.

Malgré ces précautions, la précision, la fiabilité et la fréquence de collecte des informations peuvent varier considérablement selon la région, le pays et la catégorie d'information. Les informations peuvent être complétées à l'aide de modèles si nécessaire. Les données modélisées sont utilisées avec prudence. Les données sur les ressources en eau peuvent être modélisées à l'aide de modèles hydrologiques basés sur les SIG. Les données sur l'utilisation de l'eau sont estimées par secteur sur la base des valeurs unitaires standard d'utilisation de l'eau. Si les données sont modélisées, elles doivent toujours être explicitement indiquées, comme dans la base de données AQUASTAT, pour éviter que les modélisateurs utilisent des données modélisées pour leurs modèles.

Les données d'AQUASTAT sur les ressources en eau et leur utilisation sont publiées lorsque de nouvelles informations sont disponibles sur le site Web de FAO-AQUASTAT à l'adresse <http://www.fao.org/nr/aquastat>.

### 3.3 RECOMMANDATIONS CONCERNANT LA GESTION DES DONNEES

#### 3.3.1 STRUCTURE INSTITUTIONNELLE

Étant donné que des données provenant de secteurs et de sources différents sont nécessaires pour calculer l'indicateur, une coordination intersectorielle nationale assurera la collecte régulière et en temps voulu des données. Les institutions partenaires dans le processus de collecte de données au niveau des pays sont généralement le ministère responsable des ressources en eau et le bureau national de statistique. Les données relatives aux composantes de l'indicateur sont généralement collectées par les ministères et les institutions nationales qui traitent des thématiques liées à l'eau, tels que les ministères des ressources en eau, de l'agriculture, de l'industrie, de l'économie ou de l'environnement.

---

### 3.3.2 METADONNEES

Les métadonnées sont essentielles à la bonne compréhension, l'utilisation et l'archivage des données. Chaque série de données doit être brièvement décrite. Des informations complètes sur les principales institutions s'occupant de la collecte de données devraient être fournies, y compris l'année de référence et toute limitation des données présentées. Pour chaque institution, le type d'organisation et les domaines d'activité doivent également être indiqués.

---

### 3.3.3 QUALITE DES DONNEES

En règle générale, les données les plus récentes disponibles accompagnées de leurs sources de référence doivent toujours être fournies. Certaines données peuvent devenir obsolètes plus vite que d'autres et un jugement doit être rendu au cas par cas, en ce qui concerne la fiabilité d'une source. Si les dernières données disponibles sont obsolètes, ce fait doit être mentionné dans une section «commentaires» des métadonnées. Si différentes sources donnent des valeurs très différentes (en particulier pour la même année), une analyse critique devra être effectuée pour choisir la valeur la plus susceptible de représenter la réalité. Les autres valeurs ainsi que les sources peuvent être mentionnés dans les commentaires.

De plus, un mécanisme complet de contrôle qualité/assurance 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 ÉTAPE 1

Une institution nationale sera identifiée/nommée avec la tâche de compiler l'indicateur. Cette institution procédera à un examen de toutes les sources de données pertinentes nationales et infranationales, 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. Des données partielles, en terme de temps ou de zone, seront également collectées, telles que celles produites par des projets locaux. Les données plus anciennes doivent également être collectées pour référence. Les données recueillies seront comparées à celles disponibles sur AQUASTAT, la Banque Mondiale et d'autres ensembles de données.

---

### 4.1.2 ÉTAPE 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 ÉTAPE 3

L'indicateur sera calculé suivant les indications des métadonnées et les présentes directives 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:

$$WUE = A_{we} \times P_A + M_{we} \times P_M + S_{we} \times P_S$$

---

#### 4.1.4 ÉTAPE 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.

---

#### 4.1.5 ÉTAPE 5

Le changement d'efficacité d'utilisation de l'eau (CWUE) est calculé comme le rapport de l'efficacité d'utilisation de l'eau (WUE) au temps t moins l'efficacité d'utilisation de l'eau au temps t-1, divisé par l'efficacité d'utilisation de l'eau au temps t-1 et multiplié par 100:

$$CWUE = \frac{WUE_t - WUE_{t-1}}{WUE_{t-1}} * 100$$

D'autre part, pour calculer la tendance sur une période plus longue, la formule suivante peut être utilisée:

$$CWUE = \frac{WUE_t - WUE_{t_0}}{WUE_{t_0}} * 100$$

Où  $t_0$  est la valeur de WUE au temps zéro (l'année de base).

GEMI – Suivi intégré de l'objectif de développement durable (ODD) 6

Méthodologie par étape pour le suivi de l'indicateur 6.4.1

Version: 4 février 2019

EXEMPLE

Exemple de calcul de l'indicateur dans la phase de validation du concept de l'initiative de suivi intégré (GEMI).

Pays: Pays-Bas<sup>8</sup>

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>		
A <sub>i</sub> prop. irrigated land on total arable land (ratio)	$15,027.5 / 520,802.9 =$	0.0289
C <sub>r</sub> 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: A<sub>w</sub>; I<sub>w</sub>; S<sub>w</sub>;</b>		
A <sub>i</sub> prop. irrigated land on total arable land (ratio)	$= 15,027.5 / 520,802.9 =$	0.0289
C <sub>r</sub> Agricultural GVA by rain fed agriculture (ratio) 2)	$1 / (1 + (0.0289 / ((1 - 0.0289) * 0.375)))$	0.9265
A <sub>w</sub> Irrigated agricultural WUE (€/m <sup>3</sup> )	$= (GVAa * (1 - Cr)) / V_a$ $= 10,210 * (1 - 0.9265) / 60.7 =$	12.4
I <sub>w</sub> Industrial WUE (€/m <sup>3</sup> )	$= GVA_i / V_i$ $= 91,393 / 8,924.7 =$	10.2
S <sub>w</sub> Services WUE (€/m <sup>3</sup> )	$= GVA_s / V_s$ $= 448,792 / 1,217.3 =$	368.7
P <sub>X</sub> Proportion of water withdrawn by the sector X, over the total withdrawals		
P <sub>a</sub> Proportion of water withdrawn by the agricultural sector		0.0059
P <sub>i</sub> Proportion of water withdrawn by the industry sector		0.8747
P <sub>s</sub> Proportion of water withdrawn by the service sector		0.1193
<b>Computation of 6.4.1: WUE</b>		
WUE = A <sub>w</sub> x P <sub>a</sub> + I <sub>w</sub> x P <sub>i</sub> + S <sub>w</sub> x P <sub>s</sub> =	$= 12.4 * 0.0059 + 10.2 * 0.8747 + 368.7 * 0.1193 =$	52.981 (53.0 €/m <sup>3</sup> )
(1) A <sub>i</sub> and C <sub>r</sub> 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.		

Dans cet exemple, le secteur MIMEC est appelé Industrie.

## 5. LOGIQUE ET INTERPRÉTATION

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 y compris les pertes dans le réseau de distribution. L'efficacité des systèmes de distribution d'eau est implicitement incluse dans les calculs et pourrait être explicite si nécessaire et lorsque les données sont disponibles.

L'efficacité de l'utilisation de l'eau dépend fortement de la structure économique du pays, de la proportion des secteurs à forte consommation d'eau et de toute amélioration ou détérioration «réelle» de l'indicateur. Par conséquent, l'indicateur peut aider à formuler une politique de l'eau en attirant l'attention sur des secteurs ou des régions à faible efficacité d'utilisation de l'eau. Cela guidera les pays dans leurs efforts pour améliorer cet indicateur et les aidera à appliquer les actions réussies de secteurs ou de régions présentant des niveaux d'efficacité d'utilisation de l'eau plus élevés à ceux ayant des niveaux d'efficacité inférieurs.

Cependant, il convient de noter que, dans la plupart des cas, il serait vain d'essayer de concevoir des politiques visant à transférer l'eau d'un secteur économique à un autre afin d'accroître la valeur de l'efficacité d'utilisation de l'eau. Si le développement général d'un pays devient déséquilibré du fait de son utilisation des ressources en eau, d'autres indicateurs signaleront les problèmes et la nécessité de changements.

Cet indicateur aborde spécifiquement la composante de la cible « accroître considérablement l'efficacité de l'utilisation des ressources en eau dans tous les secteurs », en comparant la valeur ajoutée produite par l'économie avec les volumes d'eau utilisés par la même économie, y compris les pertes dans les réseaux de distribution. Accroître l'efficacité de l'utilisation de l'eau au fil du temps signifie dissocier la croissance économique de l'utilisation de l'eau dans les principaux secteurs consommateurs d'eau, à savoir l'agriculture, l'industrie, l'énergie et les services. Cela est étroitement lié à la production alimentaire durable (ODD 2), à l'égalité des sexes et ressources naturelles (ODD 5), à la croissance économique (ODD 8), aux infrastructures et industrialisation (ODD 9), aux villes et établissements humains (ODD 11) et à la consommation et la production (ODD 12).

Cet indicateur ne vise pas à donner une image exhaustive de l'utilisation de l'eau dans un pays. En particulier, l'indicateur doit être combiné avec l'indicateur de stress hydrique 6.4.2 pour permettre un suivi adéquat de la formulation de la Cible 6.4. De plus, l'utilisation d'indicateurs supplémentaires au niveau des pays, y compris le suivi de l'irrigation, des réseaux de distribution d'eau et de l'efficacité du refroidissement industriel et énergétique, améliorerait l'interprétation de cet indicateur.

### Messages clé

1. La raison d'être de cet indicateur consiste à fournir des informations sur l'efficacité de l'utilisation économique et sociale des ressources en eau.
2. L'interprétation de l'indicateur serait améliorée par l'utilisation d'indicateurs supplémentaires à utiliser au niveau des pays, y compris l'efficacité de l'irrigation et du réseau de distribution.
3. L'efficacité d'utilisation de l'eau est fortement influencée par la structure économique et la proportion de secteurs à forte consommation d'eau.
4. L'évolution de l'efficacité de l'utilisation de l'eau est influencée à la fois par les améliorations et les détériorations «réelles», ainsi que par l'évolution de la structure économique et sociale.
5. Les valeurs croissantes dans les séries chronologiques indiquent un découplage entre la croissance économique et l'utilisation de l'eau. Cela n'indique pas nécessairement une diminution de l'utilisation totale de l'eau ou une réduction de son impact (voir l'indicateur 6.4.2 - Niveau de stress hydrique).

## 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:

- Page Principale d'AQUASTAT: <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/main/index.stm>
- 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, 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)
- Base de données FAOSTAT: <http://www.fao.org/faostat/en/#data>

## GEMI – Suivi intégré de l'objectif de développement durable (ODD) 6

### Méthodologie par étape pour le suivi de l'indicateur 6.4.1

Version: 4 février 2019

- Questionnaire du DSNU/PNUÉ sur les statistiques de l'environnement - Section Eau:  
<http://unstats.un.org/unsd/environment/questionnaire.htm>  
<http://unstats.un.org/unsd/environment/qindicators.htm>
- Cadre pour l'élaboration de statistiques de l'environnement (FDES 2013) (Chapitre 3):  
<http://unstats.un.org/unsd/environment/FDES/FDES-2015-supporting-tools/FDES.pdf>
- Recommandations internationales sur les statistiques de l'eau (IRWS) (2012):  
<http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/irws/>
- Questionnaire OCDE/Eurostat sur les statistiques environnementales – Section Eau:  
<http://ec.europa.eu/eurostat/web/environment/water>
- Fichiers de données des comptes nationaux de l'OCDE: [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)
- Système de comptabilité économique et environnementale - SEEA-Water:  
[https://seea.un.org/sites/seea.un.org/files/seeawaterwebversion\\_final\\_en.pdf](https://seea.un.org/sites/seea.un.org/files/seeawaterwebversion_final_en.pdf)
- Système de comptabilité économique et environnementale - Cadre central du SEEA:  
[https://seea.un.org/sites/seea.un.org/files/seea\\_cf\\_final\\_en.pdf](https://seea.un.org/sites/seea.un.org/files/seea_cf_final_en.pdf)
- Base de données principale des agrégats des comptes nationaux de la DSNU:  
<http://unstats.un.org/unsd/snaama/selbasicFast.asp>
- Banque de données de la Banque mondiale (indicateurs économiques mondiaux):  
<http://databank.worldbank.org/data/home.aspx>
- Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique – CITI rev. 4:  
[https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm\\_4rev4f.pdf](https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_4rev4f.pdf)

## 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 de 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 utilisé par celui-ci. Outre les données sur le l'utilisation 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 utilisée**» 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.
- *Le MIMEC*: 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 pondérés en fonction de la proportion d'eau utilisée par chaque secteur sur le total des utilisations. Les données relatives à l'utilisation 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» PAR L'AGRICULTURE [ $A_{we}$ ]

Le WUE de 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 l'«**utilisation d'eau agricole ( $V_a$ )**» (en USD/m<sup>3</sup>). Selon la révision 4 de la CITI, «l'agriculture» correspond aux divisions 01-03 (c.-à-d., les cultures et la production animale, la foresterie et la pêche). Aux fins du WUE de 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:

- 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 de 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. Étant 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 en culture d'un pays donné, de même que le taux de rendement par défaut entre l'agriculture pluviale et irriguée (soit 0,563). Les données sur la superficie des terres en culture 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» PAR LE MIMEC [ $M_{we}$ ]

Aux fins de l'indicateur ODD 6.4.1, l'efficacité de l'utilisation de l'eau de MIMEC ( $M_{we}$ ) est définie comme étant la valeur ajoutée industrielle brute ( $GVA_m$ ) par unité d'eau industrielle utilisée ( $V_m$ ), c.-à-d.,  $M_{we} = GVA_m / V_m$  (exprimée en USD/m<sup>3</sup>). Dans cette définition, l'indice en dessous des gros caractères représente les divisions MIMEC 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 de la «valeur ajoutée» industrielle peuvent être calculées en additionnant la valeur ajoutée de chacune des quatre divisions MIMEC 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  $GVA_m$  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» PAR LE SECTEUR DES SERVICES» [ $S_{we}$ ]

L'efficacité de l'utilisation de l'eau des 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 utilisée [ $V_s$ ] 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 45-98). 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 code 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**

<i>Types de données économiques (trois principaux secteurs)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur ajoutée brute de l'agriculture</li> <li>• Valeur ajoutée brute de MIMEC</li> <li>• Valeur ajoutée brute des services</li> </ul>
<i>Principales sources de données: Internationales</i>	<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 <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>
<i>Principales sources de données: Nationales (exemples des pays de la démonstration de faisabilité (POC))</i>	<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. <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 <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. <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) <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'agréger 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, les MIMEC par l'exemple incluent 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 par les MIMEC» 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 des MIMEC. 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).

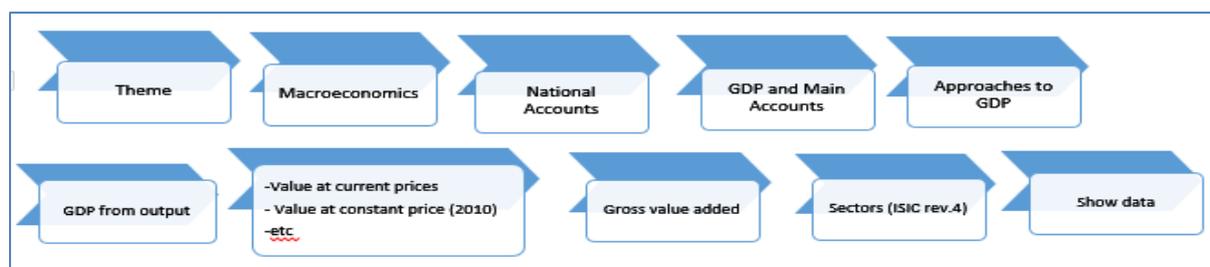
			Periods	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*
Gross value added basic prices	B-E Industry (no construction), energy	Total	m/n euro	100 563	104 723	92 601	95 149	99 481	101 456	99 658	95 277	93 694
		B Mining and quarrying		16 071	21 507	16 239	17 283	18 559	21 327	22 161	17 072	12 573
		C Manufacturing		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: Statistiek 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 AGRÉGÉES 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>8</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 dites 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:

<sup>8</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.

- *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 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>

GEMI – Suivi intégré de l'objectif de développement durable (ODD) 6  
Méthodologie par étape pour le suivi de l'indicateur 6.4.1  
Version: 4 février 2019

**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	1.6611E+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.

GEMI – Suivi intégré de l'objectif de développement durable (ODD) 6  
 Méthodologie par étape pour le suivi de l'indicateur 6.4.1  
 Version: 4 février 2019

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

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>	<b>A</b>	<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/>)