

Note technique. Calcul des indicateurs

L'INDICATEUR DU DÉVELOPPEMENT HUMAIN (IDH)

L'IDH est un indicateur composite comportant trois éléments : la durée de vie, mesurée d'après l'espérance de vie à la naissance, le niveau d'éducation, mesuré par un indicateur alliant pour deux tiers le taux d'alphabétisation des adultes et pour un tiers le taux brut de scolarisation combiné (tous niveaux confondus), et le niveau de vie, mesuré d'après le PIB réel par habitant (exprimé en PPA, ou parités de pouvoir d'achat).

Des valeurs minimales et maximales fixes

Des valeurs minimales et maximales ont été fixées pour chacun de ces éléments :

- Espérance de vie à la naissance : 25 ans - 85 ans
- Alphabétisation des adultes : 0 % - 100 %
- Taux combiné de scolarisation : 0 % - 100 %
- PIB réel par habitant (en PPA) : 100 PPA - 40 000 PPA

Tous les indicateurs qui entrent dans la composition de l'IDH se calculent selon la formule générale suivante :

$$\text{Indicateur} = \frac{\text{Valeur réelle } x_i - \text{valeur minimale } x_{i_{\min}}}{\text{Valeur maximale } x_{i_{\max}} - \text{valeur minimale } x_{i_{\min}}}$$

Si, par exemple, l'espérance de vie à la naissance est de 65 ans dans un pays donné, la valeur de l'indicateur d'espérance de vie de ce pays sera la suivante :

$$\text{Espérance de vie} = \frac{65 - 25}{85 - 25} = \frac{40}{60} = 0,667$$

Le traitement du revenu

La composition de l'indicateur de revenu est un peu plus complexe. Depuis sa première édition jusqu'en 1998, le *Rapport mondial sur le développement humain* a utilisé à cet effet une formule que nous expliquons plus loin. Cette année, en revanche, le traitement du revenu dans le cadre de l'IDH a été profondément remanié, sur la base des travaux d'Anand et Sen (1999).

Le revenu est pris en compte dans l'IDH afin de rendre compte de tous les aspects du développement humain qui ne sont pas représentés par la longévité, la santé et le savoir : en bref, c'est un indicateur de substitution pour un niveau de vie décent. Notre traitement du revenu se fonde essentiellement sur un principe : un revenu illimité n'est pas nécessaire pour atteindre un niveau de développement humain acceptable. C'est en vertu de ce principe que le montant du revenu a toujours été corrigé dans le calcul de l'IDH. Tout le problème est alors de savoir comment et à partir de quel niveau effectuer cet ajustement.

Dans les éditions précédentes, la pratique consistait à partir d'une valeur de seuil (y^*), fixée par convention au revenu mondial moyen, en appliquant la formule suivante :

$$\begin{aligned} W(y) &= y^* \text{ pour } 0 < y < y^* \\ &= y^* + 2[(y - y^*)^{1/2}] \text{ pour } y^* \leq y \leq 2y^* \\ &= y^* + 2(y^{*1/2}) + 3[(y - 2y^*)^{1/3}] \text{ pour } 2y^* \leq y < 3y^* \end{aligned}$$

dans laquelle y correspond au revenu réel par habitant, en PPA, et y^* au seuil du revenu par habitant, en PPA, fixé à la moyenne mondiale dans l'année considérée pour le calcul de l'IDH. Si l'on a choisi la moyenne du revenu mondial pour fixer ce seuil, c'est en application du principe que toute personne devrait disposer du revenu correspondant à la moyenne mondiale.

La valeur corrigée du revenu maximum de 40 000 dollars (en PPA) se calculait ensuite selon la formule suivante :

$$W(y) = y^* + 2(y^{*1/2}) + 3(y^{*1/3}) + 4(y^{*1/4}) + 5(y^{*1/5}) + 6(y^{*1/6}) + 7[(40\,000 - 6y^*)^{1/7}]$$

En effet, le revenu maximum de 40 000 PPA se situe entre $6y^*$ et $7y^*$. Selon la formule ci-dessus, la valeur corrigée du revenu maximum de 40 000 dollars (en PPA) s'établit donc à 6 311 PPA.

Le principal problème de cette formule est qu'elle opère une très forte correction du revenu au-delà de la valeur de seuil, ce qui pénalise de fait les pays dans lesquels ce revenu est supérieur à cette valeur. Ainsi, elle amène à réduire les quelque 34 000 PPA situés entre le seuil et le niveau maximal de revenu à seulement 321 PPA. Dans bien des cas, le revenu perd alors sa pertinence en tant qu'indicateur de substitution de l'ensemble des aspects du développement humain non pris en compte par la longévité, la santé et le savoir.

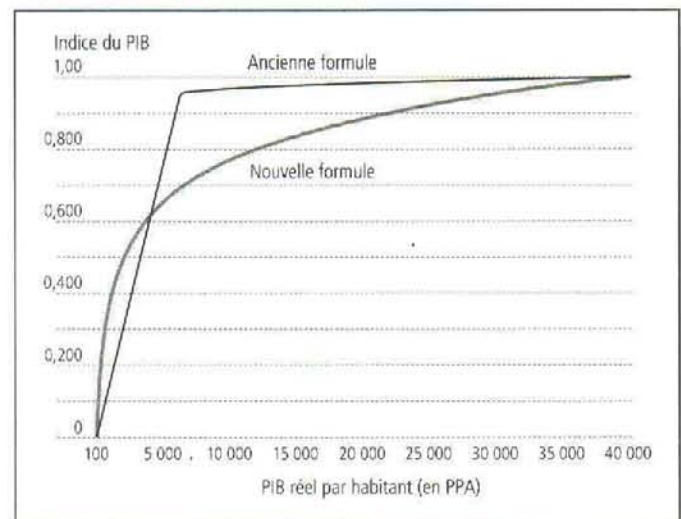
Le perfectionnement apporté cette année au traitement du revenu cherche à remédier à ce problème en remplaçant la méthodologie sur des bases analytiques plus solides. Le raisonnement et la formule ainsi adoptés sont présentés en détail dans Anand et Sen (1999). En résumé, l'établissement de l'IDH de cette année traite le revenu selon la formule suivante :

$$W(y) = \frac{\log y - \log y_{\min}}{\log y_{\max} - \log y_{\min}}$$

Cette façon de procéder comporte plusieurs avantages. Tout d'abord, sa correction du revenu est moins sévère que la formule utilisée précédemment (voir diagramme 1 de la note technique). Ensuite, elle s'applique à tous les revenus, et non plus à ceux situés au-delà d'un certain niveau. Enfin, comme le montre la figure ci-dessous, l'asymptote se dessine relativement tard, ce qui évite de pénaliser les pays à revenu intermédiaire. Ajoutons que la poursuite de la progression du revenu dans ces pays continuera d'être prise en compte par l'IDH, en tant que moyen potentiel de progression du développement humain.

DIAGRAMME NT1

La correction du revenu selon l'ancienne et la nouvelle formules



Source : Bureau du *Rapport mondial sur le développement humain*.

Illustration de la méthode de calcul de l'IDH

Nous prendrons l'exemple de deux pays pour illustrer le calcul de l'IDH : un pays industrialisé, l'Allemagne, et un pays en développement, la Chine.

Pays	Espérance de vie (années)	Taux d'alphabétisation des adultes (%)	Taux brut de scolarisation, tous niveaux confondus (%)	PIB réel par habitant (PPA)
Allemagne	77,2	99,0	88,1	21 260
Chine	69,8	82,9	68,9	3 130

Indicateur d'espérance de vie

$$\text{Allemagne} = \frac{77,2 - 25}{85 - 25} = \frac{52,2}{60} = 0,870$$

$$\text{Chine} = \frac{69,8 - 25}{85 - 25} = \frac{44,8}{60} = 0,747$$

Indicateur d'alphabétisation des adultes

$$\text{Allemagne} = \frac{99,0 - 0}{100 - 0} = \frac{99,0}{100} = 0,990$$

$$\text{Chine} = \frac{82,9 - 0}{100 - 0} = \frac{82,9}{100} = 0,829$$

Indicateur de scolarisation combiné

$$\text{Allemagne} = \frac{88,1 - 0}{100 - 0} = 0,881$$

$$\text{Chine} = \frac{68,9 - 0}{100 - 0} = 0,689$$

Indicateur de niveau d'éducation

$$\text{Allemagne} = [2(0,990) + 1(0,881)]/3 = 0,954$$

$$\text{Chine} = [2(0,829) + 1(0,689)]/3 = 0,782$$

Indicateur de PIB réel corrigé par habitant (en PPA)

$$\text{Allemagne} = \frac{\log(21\,260) - \log(100)}{\log(40\,000) - \log(100)} = 0,895$$

$$\text{Chine} = \frac{\log(3\,130) - \log(100)}{\log(40\,000) - \log(100)} = 0,575$$

L'indicateur du développement humain

L'IDH est simplement la moyenne arithmétique de la somme des trois indicateurs de durée de vie, de niveau d'éducation et de PIB réel corrigé par habitant (en PPA), ce qui donne pour l'Allemagne et la Chine les résultats suivants :

Pays	Indicateur d'espérance de vie	Indicateur de niveau d'éducation	Indicateur de PIB réel corrigé par habitant	Somme des indicateurs	IDH
Allemagne	0,870	0,954	0,895	2 719	0,906
Chine	0,747	0,782	0,575	2 104	0,701

Comparer les valeurs de l'IDH sur différentes années

Les valeurs de l'IDH déterminées dans le rapport de cette année ne sont pas strictement comparables à celles de l'année dernière, du fait de la modification du traitement du revenu dans l'IDH. Les possibilités de comparaison souffrent également des considérables révisions intervenues dans les séries temporelles relatives à certains éléments de l'IDH, en particulier les statistiques sur le revenu (en PPA) fournies par la Banque mondiale. Du fait de ces changements, la valeur de l'IDH

comme le classement des pays selon cet indicateur composite sont, cette année, nettement différents de ceux indiqués dans le rapport de l'an dernier. Le tableau 1 de la présente note technique indique les changements intervenus dans le classement des pays, ainsi que l'origine de ces changements : traitement affiné du revenu ou révision des séries statistiques.

Deux conclusions se dégagent clairement de ce tableau. Tout d'abord, la plupart des modifications de classement peuvent être attribuées au traitement du revenu. Ensuite, une simple comparaison des valeurs de l'IDH entre le rapport de l'an dernier et celui de cette année indique certes une apparente détérioration de la situation, mais si l'on procède à cette comparaison en utilisant pour ces deux années le même traitement du revenu, on constate au contraire une progression de la valeur de l'IDH pour chaque pays.

L'INDICATEUR SEXOSPÉCIFIQUE DU DÉVELOPPEMENT HUMAIN (ISDH) ET L'INDICATEUR DE LA PARTICIPATION DES FEMMES (IPF)

Dans le cadre des comparaisons internationales, l'indicateur sexospécifique du développement humain (ISDH) et l'indicateur de la participation des femmes (IPF) sont limités aux données généralement accessibles sur le plan international. Nous nous sommes efforcés, dans le rapport de cette année, d'utiliser les données les plus récentes, les plus fiables et présentant la plus grande cohérence interne possible. La collecte de données sexospécifiques plus nombreuses et plus fiables est une tâche complexe à laquelle la communauté internationale doit s'attaquer résolument. Nous continuons de publier les résultats obtenus selon l'ISDH et l'IPF en nous fondant sur les meilleures estimations disponibles, dans l'espoir que cela permettra d'accroître la demande de telles données.

L'indicateur sexospécifique du développement humain (ISDH)

L'ISDH est composé des mêmes variables que l'IDH. Il diffère néanmoins de ce premier indicateur en ceci que nous avons corrigé les niveaux moyens obtenus par chaque pays en termes d'espérance de vie, de niveau d'éducation et de revenu de façon à refléter les disparités sociologiques entre hommes et femmes dans ces trois domaines (pour une explication détaillée de la méthodologie utilisée pour le calcul de l'ISDH, voir la note technique 1 du *Rapport mondial sur le développement humain 1995*). Nous avons retenu pour cela un coefficient de pondération qui exprime une aversion modérée pour l'inégalité, le paramètre ϵ , de valeur 2. Cette valeur correspond à la moyenne harmonique des valeurs masculine et féminine.

Nous avons également corrigé, dans le calcul de l'ISDH, les valeurs maximale et minimale de l'espérance de vie pour tenir compte de l'avantage biologique des femmes dans ce domaine. Pour les femmes, la valeur maximale de l'espérance de vie est ainsi de 87,5 ans et la valeur minimale de 27,5 ans. Pour les hommes ces valeurs sont respectivement de 82,5 et 22,5 ans.

Le calcul de la composante du revenu est plus complexe. Pour calculer les parts du PIB réel par habitant (en PPA) des hommes et des femmes, nous nous fondons sur deux données : la part féminine (s_f) et la part masculine (s_m) des revenus du travail. Ces parts sont, quant à elles, estimées à partir du rapport entre la moyenne des salaires féminins (w_f) et celle des salaires masculins (w_m) et du pourcentage de femmes (ea_f) et d'hommes (ea_m) au sein de la population active. Concernant les pays pour lesquels on ne dispose pas de données permettant de calculer le rapport des salaires, nous avons retenu une valeur de 75 %, moyenne pondérée du rapport des salaires pour tous les pays pour lesquels les données sont disponibles. Les estimations du revenu masculin et féminin par habitant (en PPA) sont ensuite traitées de la même manière que le revenu dans l'IDH, puis utilisées pour calculer l'indicateur de revenu également réparti.

$$\text{Part féminine des revenus salariaux} = \frac{(w_f/w_m) \times ea_f}{[(w_f/w_m) \times ea_f] + ea_m}$$

On prend ensuite pour hypothèse que la part féminine des revenus est exactement égale à la part féminine des revenus salariaux,

$$s_f = \frac{(w_f/w_m) \times ea_f}{[(w_f/w_m) \times ea_m] + ea_m}$$

On suppose maintenant que le PIB total (en PPA) d'un pays (Y) est lui aussi réparti entre femmes et hommes selon la formule valable pour s_f . Le total du PIB (en PPA) revenant à la population féminine correspond alors à $(s_f \times Y)$ et celui revenant à la population masculine, à $[Y - (s_f \times Y)]$.

Le PIB par habitant (en PPA) pour la population féminine correspond à $y_f = s_f \times Y / N_f$, où N_f représente la population féminine totale.

Le PIB par habitant (en PPA) pour la population masculine correspond à $y_m = [Y - (s_f \times Y)] / N_m$, où N_m représente la population masculine totale.

Sachant que le revenu est traité de la même manière que dans le calcul de l'IDH, le revenu corrigé pour les femmes, noté $W(y_f)$, est donné par la formule suivante :

$$W(y_f) = \frac{\log y_f - \log y_{\min}}{\log y_{\max} - \log y_{\min}}$$

Le revenu corrigé pour les hommes, noté $W(y_m)$, est pour sa part donné par la formule suivante :

$$W(y_m) = \frac{\log y_m - \log y_{\min}}{\log y_{\max} - \log y_{\min}}$$

L'indicateur de revenu également réparti se calcule alors de la manière suivante :

$\{[\text{part féminine de la population} \times (\text{PIB réel féminin corrigé par habitant en PPA})^{-1}] + [\text{part masculine de la population} \times (\text{PIB réel masculin corrigé par habitant en PPA})^{-1}]\}^{-1}$

La dernière opération du calcul de l'ISDH consiste à additionner les indicateurs d'espérance de vie, de niveau d'éducation et de revenu et à diviser la somme par 3.

Exemple de calcul de l'ISDH

Nous avons choisi le Cameroun pour illustrer la méthode de calcul de l'indicateur sexospécifique du développement humain. Comme nous l'avons vu, le paramètre d'aversion pour l'inégalité ϵ a été fixé à 2. (Les résultats des calculs présentent parfois de légères variations dues à l'arrondissement des chiffres.)

Population (en millions)

Total	13,924
Femmes	7,009
Hommes	6,915

Pourcentage de la population totale

Femmes	50,3 %
Hommes	49,7 %

PREMIÈRE ÉTAPE

Calcul de l'indicateur d'espérance de vie également réparti

Espérance de vie à la naissance (années)

Femmes	56,0
Hommes	53,4

Indicateur d'espérance de vie

Femmes	$(56,0 - 27,5)/60 = 0,476$
Hommes	$(53,4 - 22,5)/60 = 0,516$

Indicateur d'espérance de vie également réparti :

$\{[(\text{pourcentage de la population féminine} \times (\text{indicateur d'espérance de vie des femmes})^{-1}] + [(\text{pourcentage de la population masculine} \times (\text{indicateur d'espérance de vie des hommes})^{-1}]\}^{-1}$

$$[0,503(0,476)^{-1} + 0,497(0,516)^{-1}]^{-1} = 0,495$$

DEUXIÈME ÉTAPE

Calcul de l'indicateur de niveau d'éducation également réparti

Alphabétisation des adultes (pourcentage)

Femmes	64,6
Hommes	79,0

Indicateur d'alphabétisation des adultes

Femmes	$(64,6 - 0)/100 = 0,646$
Hommes	$(79,0 - 0)/100 = 0,790$

Taux brut de scolarisation tous niveaux confondus (pourcentage)

Population féminine	39,2
Population masculine	47,6

Indicateur de scolarisation combiné

Population féminine	$(39,2 - 0)/100 = 0,392$
Population masculine	$(47,6 - 0)/100 = 0,476$

Indicateur de niveau d'éducation

$2/3$ (indicateur d'alphabétisation des adultes) + $1/3$ (indicateur de scolarisation combiné)

Population féminine	$2/3(0,646) + 1/3(0,392) = 0,561$
Population masculine	$2/3(0,790) + 1/3(0,476) = 0,685$

Indicateur de niveau d'éducation également réparti :

$\{[(\text{pourcentage de la population féminine} \times (\text{indicateur de niveau d'éducation})^{-1}] + [(\text{pourcentage de la population masculine} \times (\text{indicateur de niveau d'éducation})^{-1}]\}^{-1}$

$$[0,503(0,561)^{-1} + 0,497(0,685)^{-1}]^{-1} = 0,616$$

TROISIÈME ÉTAPE

Calcul de l'indicateur de revenu également réparti

Pourcentage de la population active

Femmes (ea_f)	38,3
Hommes (ea_m)	61,7

Rapport des salaires non agricoles féminins aux salaires non agricoles masculins (w_f/w_m) : 0,750

PIB par habitant : 1 890 PPA

PIB total (en PPA) : 1 890 \times 13,924 millions = 26,316 milliards de PPA

$$s_f = \frac{0,750 \times 0,383}{(0,750 \times 0,383) + 0,617}$$

$$= \frac{0,287}{0,287 + 0,617}$$

$$= 0,318$$

PIB total féminin (en PPA) = 0,318 \times 26,316 milliards de PPA = 8,368 milliards de PPA

PIB total masculin (en PPA) = 26,316 milliards de PPA - 8,368 milliards de PPA

$$= 17,948 \text{ milliards de PPA}$$

PIB féminin par habitant (en PPA) = 8,368 milliards de PPA / 7,009 millions = 1 194 PPA

PIB masculin par habitant (en PPA) = 17,948 milliards de PPA / 6,915 millions = 2 596 PPA

$$W(y_f) = [\log(1 194) - \log(100)] / [\log(40 000) - \log(100)]$$

$$= (3,076 - 2,000) / (4,602 - 2,000)$$

$$= 1,076 / 2,602$$

$$= 0,414$$

$$W(y_m) = [\log(2 596) - \log(100)] / [\log(40 000) - \log(100)]$$

$$= (3,415 - 2,000) / (4,602 - 2,000)$$

$$= 1,415 / 2,602$$

$$= 0,544$$

Indicateur du revenu également réparti

$$\begin{aligned}
& (\text{pourcentage de la population féminine} \times [W(y_f)]^{-1}) + (\text{pourcentage de la population masculine} \times [W(y_m)]^{-1})^{-1} \\
& [0,503 \times (0,414)^{-1} + 0,497 \times (0,544)^{-1}]^{-1} \\
& = [0,503 \times 2,415 + 0,497 \times 1,838]^{-1} \\
& = [2,128]^{-1} \\
& = 0,469
\end{aligned}$$

QUATRIÈME ÉTAPE

Calcul de l'indicateur sexospécifique du développement humain
 $1/3(0,495 + 0,616 + 0,469) = 0,527$

L'indicateur de la participation des femmes (IPF)

L'indicateur de la participation des femmes (IPF) a pour composantes des variables définies explicitement pour mesurer le contrôle que les hommes et les femmes peuvent exercer sur leur destinée dans les domaines politique et économique.

Le premier ensemble de variables a été choisi pour rendre compte de la participation et du pouvoir décisionnaire dans la sphère économique. Il comprend les pourcentages d'hommes et de femmes exerçant, d'une part, des fonctions de direction et d'encadrement supérieur et, d'autre part, des professions techniques, libérales et d'encadrement. Ce sont là des catégories professionnelles très vastes et aux définitions assez floues. Les groupes de population concernés par ces deux grandes catégories étant différents, nous avons calculé des indicateurs distincts pour chacune d'elles, que nous avons ensuite additionnés. La troisième variable est constituée par le pourcentage de femmes et d'hommes occupant des fonctions parlementaires. Elle a été choisie pour refléter la participation à la vie politique et le pouvoir de décision des femmes.

Nous appliquons à chacune des trois variables la méthode de la moyenne pondérée $(1 - \epsilon)$ en fonction de la population pour calculer un « pourcentage équivalent également réparti » (PEER) pour les deux sexes considérés conjointement. Chaque variable est ensuite indexée en divisant le PEER par 50 %.

La variable du revenu est choisie pour exprimer le contrôle des ressources économiques. Elle est calculée de la même manière que pour l'ISDH, à la différence près que nous utilisons ici le PIB réel par habitant non corrigé (au lieu du PIB corrigé).

En dernière étape, nous additionnons les indicateurs des trois variables — participation et pouvoir décisionnaire économiques, participation et pouvoir décisionnaire politiques, contrôle des ressources économiques —, avant de diviser le résultat par 3 pour obtenir l'IPF.

Exemple de calcul de l'IPF

Nous avons choisi l'Algérie pour illustrer les différentes étapes du calcul de l'indicateur de la participation des femmes. Le paramètre ϵ d'aversion pour l'inégalité est égal à 2. (Les résultats des calculs présentent parfois de légères variations dues à l'arrondissement des chiffres.)

Population (millions)	
Total	29,394
Population féminine	14,518
Population masculine	14,876
Population (pourcentages)	
Population féminine	49,39
Population masculine	50,61

PREMIÈRE ÉTAPE

Calcul des indicateurs de représentation parlementaire, de fonctions de direction et d'encadrement supérieur, et de professions techniques, libérales et d'encadrement

Pourcentage de représentation parlementaire

Femmes	3,82
Hommes	96,18

Pourcentage de fonctions de direction et de cadres supérieurs

Femmes	5,9
Hommes	94,1

Pourcentage de cadres, professions libérales et techniciens

Femmes	27,6
Hommes	72,4

Calcul du PEER de représentation parlementaire

$$[0,494 (3,82)^{-1} + 0,506 (96,18)^{-1}]^{-1} = 7,4$$

Calcul du PEER pour les fonctions de direction et les cadres supérieurs

$$[0,494 (5,9)^{-1} + 0,506 (94,1)^{-1}]^{-1} = 11,2$$

Calcul du PEER pour les cadres et les techniciens

$$[0,494 (27,6)^{-1} + 0,506 (72,4)^{-1}]^{-1} = 40,2$$

Indexation de la représentation parlementaire

$$7,4/50 = 0,149$$

Indexation des fonctions de direction et d'encadrement supérieur

$$11,2/50 = 0,224$$

Indexation des postes de cadres et de techniciens

$$40,2/50 = 0,804$$

Calcul de l'indicateur combiné de fonctions de direction et d'encadrement supérieur et des postes de cadres et de techniciens

$$(0,224 + 0,804)/2 = 0,514$$

DEUXIÈME ÉTAPE

Calcul de l'indicateur des parts de revenu du travail

Pourcentage de la population active

Femmes (ea_f)	26,2
Hommes (ea_m)	73,8

Rapport des salaires non agricoles féminins aux salaires non agricoles masculins (w_f/w_m): 0,750

PIB par habitant : 4 460 PPA

PIB total (en PPA) : 4 460 × 29,394 millions = 131,097 milliards de PPA

$$\begin{aligned}
s_f &= \frac{0,750 \times 0,262}{(0,750 \times 0,262) + 0,738} \\
&= \frac{0,197}{0,197 + 0,738} \\
&= 0,210
\end{aligned}$$

PIB total féminin (en PPA) =

$$0,210 \times 131,097 \text{ milliards de PPA} = 27,530 \text{ milliards de PPA}$$

PIB total masculin (en PPA) =

$$131,097 \text{ milliards de PPA} - 27,530 \text{ milliards de PPA}$$

= 103,567 milliards de PPA

PIB féminin par habitant (en PPA) =

$$27,530 \text{ milliards de PPA} / 14,518 \text{ millions} = 1 896 \text{ PPA}$$

PIB masculin par habitant (en PPA) =

$$103,567 \text{ milliards de PPA} / 14,876 \text{ millions} = 6 962 \text{ PPA}$$

$$\begin{aligned}
\text{Indicateur du PIB féminin par habitant} &= \frac{1 896 - 100}{40 000 - 100} \\
&= \frac{1 796}{39 900} \\
&= 0,045
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{Indicateur du PIB masculin par habitant} &= \frac{6 962 - 100}{40 000 - 100} \\
&= \frac{6 862}{39 900} \\
&= 0,172
\end{aligned}$$

Calcul de l'indicateur du revenu également réparti
 $[0,494 (0,045)^{-1} + 0,506 (0,172)^{-1}]^{-1} = 0,072$

TROISIÈME ÉTAPE

Calcul de l'indicateur de la participation des femmes (IPF)
 $[1/3(0,149 + 0,514 + 0,072)]$
 $= [1/3(0,735)]$
 $= 0,245$

L'INDICATEUR DE LA PAUVRETÉ HUMAINE

Calcul de l'indicateur de la pauvreté humaine pour les pays en développement

L'indicateur de la pauvreté humaine pour les pays en développement (IPH-1) se concentre sur trois aspects essentiels de la vie humaine qui sont déjà envisagés dans le cadre de l'IDH — la longévité, le savoir et les conditions de vie —, mais envisage ces aspects sous l'angle des manques. La première forme de manque se mesure ainsi en termes de longévité — c'est la probabilité de décéder à un âge relativement précoce. La deuxième, qui a trait à l'instruction, consiste à se trouver exclu du monde de la lecture et de la communication. La troisième concerne l'absence d'accès à des conditions de vie décentes, et s'attache en particulier à ce que procure l'économie dans son ensemble.

Dans le calcul de l'IPH-1, les insuffisances en termes de longévité sont représentées par le pourcentage de personnes risquant de décéder avant l'âge de quarante ans (P_1) et le manque d'instruction par le pourcentage d'adultes analphabètes (P_2). Quant au manque de conditions de vie décentes sur le plan de l'économie en général, il est représenté par un sous-indicateur composite comprenant lui-même trois variables : le pourcentage d'individus privés d'accès à l'eau potable (P_{31}), celui des personnes privées d'accès aux services de santé (P_{32}) et celui des enfants de moins de 5 ans souffrant d'insuffisance pondérale modérée à aiguë (P_{33}).

Le sous-indicateur composite P_3 s'obtient en calculant la moyenne arithmétique des trois variables P_{31} , P_{32} et P_{33} . Ainsi :

$$P_3 = \frac{(P_{31} + P_{32} + P_{33})}{3}$$

Compte tenu de la note technique 1 du *Rapport mondial sur le développement humain 1997*, la formule de l'IPH-1 est alors la suivante :

$$HPI-1 = [1/3(P_1^3 + P_2^3 + P_3^3)]^{1/3}$$

Ainsi, pour Panama, le calcul de l'IPH s'effectue comme suit :

Pays	P_1 (%)	P_2 (%)	P_{31} (%)	P_{32} (%)	P_{33} (%)
Panama	6,4	8,9	7,0	18,0	7,0

PREMIÈRE ÉTAPE

Calcul de P_3

$$P_3 = \frac{7 + 18 + 7}{3} = \frac{32}{3} = 10,7$$

DEUXIÈME ÉTAPE

Calcul de l'IPH-1

$$\begin{aligned} HPI-1 &= [1/3(6,4^3 + 8,9^3 + 10,7^3)]^{1/3} \\ &= [1/3(262,144 + 704,97 + 1\,225,04)]^{1/3} \\ &= [1/3(2\,192,15)]^{1/3} \\ &= 730,72^{1/3} \\ &= 9,0 \end{aligned}$$

Calcul de l'indicateur de la pauvreté humaine pour les pays industrialisés

L'indicateur de la pauvreté humaine pour les pays industrialisés (IPH-2) se concentre sur quatre aspects du dénuement qui sont très proches de ceux envisagés dans le cadre de l'IDH — la longévité, le savoir, les conditions de vie et l'exclusion. La première forme de manque se mesure ainsi en termes de longévité — c'est la probabilité de décéder à un âge relativement précoce. La deuxième, qui a trait à l'instruction, consiste à se trouver exclu du monde de la lecture et de la communication. La troisième concerne l'absence d'accès à des conditions de vie décentes, et s'attache en particulier à ce que procure l'économie dans son ensemble. Enfin, la quatrième a trait à l'absence de participation à la vie de la société, ou exclusion.

Dans le calcul de l'IPH-2, les insuffisances en termes de longévité sont représentées par le pourcentage d'individus risquant de décéder avant l'âge de soixante ans (P_1) et le manque d'instruction par le pourcentage de personnes illettrées, selon la définition qu'en donne l'OCDE (P_2). Quant au manque de conditions de vie décentes sur le plan de l'économie en général, il est représenté par le pourcentage d'individus vivant en deçà du seuil de pauvreté correspondant à la demie médiane du revenu individuel disponible (P_3). Enfin, la quatrième forme de manque (l'exclusion) est mesurée par le pourcentage de la population active en situation de chômage de longue durée, c'est-à-dire depuis plus de 12 mois (P_4).

Compte tenu des analyses présentées à la note technique 1 du *Rapport mondial sur le développement humain 1997*, la formule de l'IPH-2 est alors la suivante :

$$HPI-2 = [1/4(P_1^3 + P_2^3 + P_3^3 + P_4^3)]^{1/3}$$

Ainsi, pour les États-Unis, le calcul de l'IPH s'effectue de la manière suivante :

Pays	P_1 (%)	P_2 (%)	P_3 (%)	P_4 (%)
États-Unis	12,6	20,7	19,1	0,5

Calcul de l'IPH-2

$$\begin{aligned} HPI-2 &= [1/4(12,6^3 + 20,7^3 + 19,1^3 + 0,5^3)]^{1/3} \\ &= [1/4(2\,000,4 + 8\,869,7 + 6\,967,9 + 0,125)]^{1/3} \\ &= [1/4(17\,838,1)]^{1/3} \\ &= 4\,459,5^{1/3} \\ &= 16,5 \end{aligned}$$