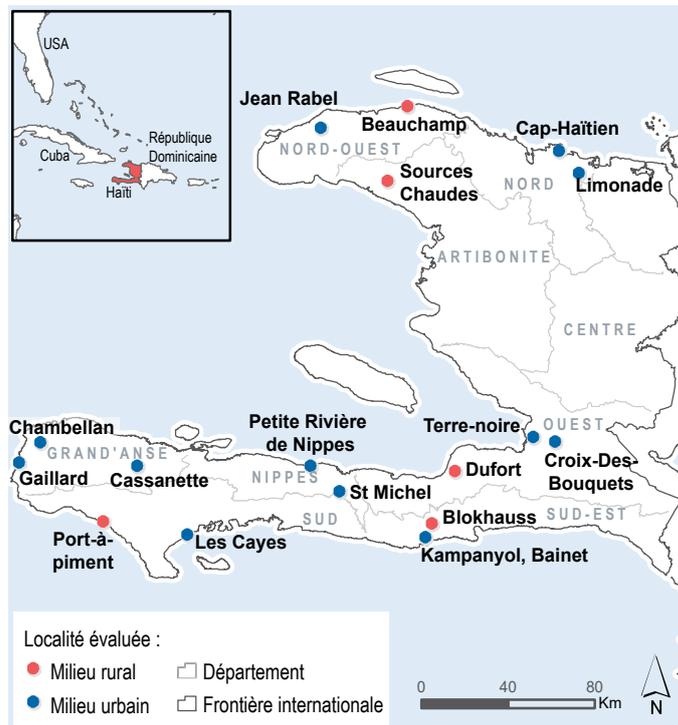


INTRODUCTION

Situé dans les Caraïbes, Haïti est le pays le plus pauvre et vulnérable du continent américain¹. Dans le cadre des réponses humanitaires et interventions de protection sociale mises en œuvre dans le pays, le transfert monétaire (TM) est une modalité souvent privilégiée par les acteurs de l'aide, qui travaillent de façon coordonnée à travers le Groupe de Travail sur les Transferts Monétaires (GTTM) national. Les TM ont pour objectif de renforcer la résilience de la population vulnérable par le biais d'un soutien économique direct. Afin d'appuyer la planification des activités de TM, REACH et le GTTM ont mis en place un système collaboratif de suivi mensuel et multisectoriel des prix de produits clés pour les acteurs humanitaires, sur la base d'un panier de dépenses minimum (MEB) adapté au contexte haïtien.

Cette fiche d'information fournit un aperçu des résultats de la troisième collecte de données de l'ICSM (17 - 24 février 2021), qui portait sur 15 produits alimentaires et d'eau, hygiène et assainissement (EHA), et 5 produits des secteurs abris et biens non-alimentaires (ABNA), éducation et santé. Les marchés évalués ont été sélectionnés par les partenaires de l'ICSM en distinguant les milieux ruraux et urbains de manière à faciliter les comparaisons géographiques. Parmi les informations présentées figurent notamment (i) la distribution et les médianes des prix des produits évalués, (ii) le coût du panier réduit de l'ICSM et (iii) les caractéristiques principales de la chaîne d'approvisionnement, dont les barrières.

LOCALISATION



12 Partenaires de collecte de données	20 Produits évalués	17 Localités
329 Informateurs clés (IC)	8 Départements	11 Localités urbaines
1003 Prix collectés	16 Communes	6 Localités rurales

🛒 PRIX MÉDIANS NATIONAUX PAR PRODUIT ET ESTIMATION DU COÛT DES PANIERS

Produit	Unité	Quantité panier ²	Prix médian (HTG) et variation depuis janvier 2021	
Farine de blé	1 kg ³	30	88	▲ +13%
Riz	1 kg ³	20	96	▲ + 2%
Maïs	1 kg ³	10	87	▼ - 2%
Sucre	1 kg ³	3	86	▲ + 4%
Haricot noir	1 kg ³	10	219	▲ + 5%
Haricot rouge	1 kg ³	10	234	▼ -10%
Huile végétale	1 gal	1,5	600	▲ + 9%
Savon lessive	1 pièce (75 g)	17	25	▶ 0%
Brosse à dents	1 pièce (p)	5	21	▼ -15%
Dentifrice	1 pièce (85 g)	1	75	▶ 0%
Papier toilette	1 pièce (p)	5	43	▲ +17%
Serviettes hygiéniques	1 pack (8 p)	6	75	▶ 0%
Chlore liquide	1 L	1	100	▶ 0%
Savon mains	1 pièce (75 g)	17	34	▲ + 35%
Eau de boisson ⁴	1 bidon (5 gal)	15	26	▼ -13%

	Panier ICSM réduit⁵ (Alimentaire + hygiène et assainissement)	HTG 13 050,01 (▲ + 3%) USD 177,97 ⁶
	Panier alimentaire ICSM	HTG 11 107,51 (▲ + 2%) USD 151,48 ⁶
	Panier d'hygiène et assainissement ICSM	HTG 1 942,50 (▲ + 9%) USD 26,49 ⁶
	Panier d'eau ICSM⁵	HTG 3.937,50 USD 53,70 ⁶

Fluctuation de la Gourde haïtienne⁶ (HTG)



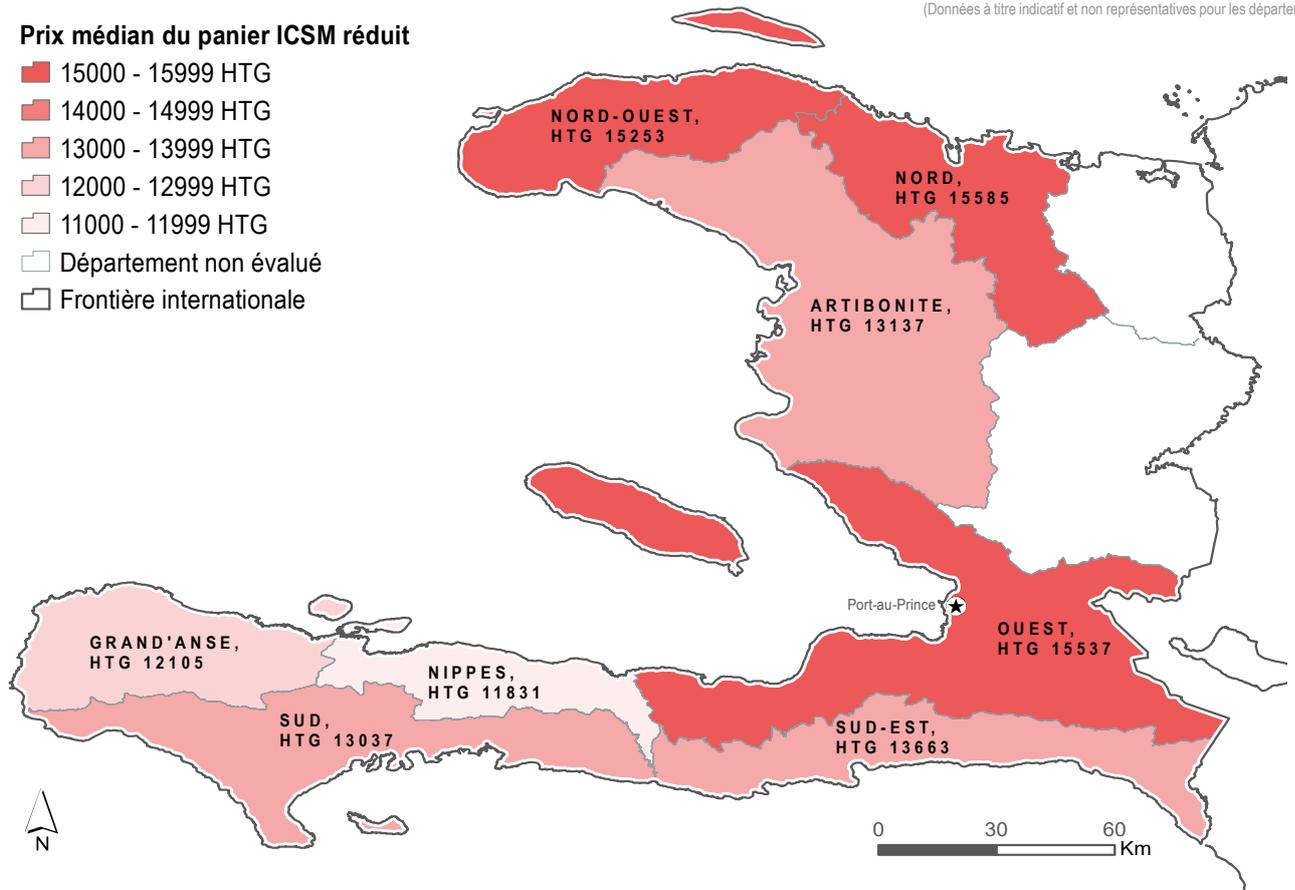


PRIX PAR DÉPARTEMENT

Prix médian du panier ICSM réduit

- 15000 - 15999 HTG
- 14000 - 14999 HTG
- 13000 - 13999 HTG
- 12000 - 12999 HTG
- 11000 - 11999 HTG
- Département non évalué
- Frontière internationale

(Données à titre indicatif et non représentatives pour les départements)



Prix médians (HTG) des produits évalués par département, selon les informations rapportées par les IC :

Département	Farine blé		Riz		Maïs		Sucre		Haricot noir		Haricot rouge		Huile	
Nord-Ouest	88	NA ⁷	115	NA ⁷	87	NA ⁷	73	NA ⁷	250	NA ⁷	NA ⁷	NA ⁷	625	NA ⁷
Sud-Est	106	NA ⁷	111	NA ⁷	87	NA ⁷	95	NA ⁷	188	NA ⁷	NA ⁷	NA ⁷	588	NA ⁷
Ouest	125	▲ +11%	96	▼ -5%	109	▼ -7%	93	▲ +3%	250	▲ +14%	250	▼ -20%	600	▼ -4%
Nippes	72	▼ -4%	96	▲ +11%	76	▲ +17%	75	▲ +3%	177	▼ -15%	219	NA ⁷	550	► 0%
Sud	94	▲ +25%	96	► 0%	76	▲ +9%	91	▲ +11%	214	▲ +2%	234	▲ +5%	550	▲ +5%
Artibonite	83	▲ +32%	115	▲ +33%	87	▲ +33%	86	▲ +25%	208	▲ +25%	NA	NA	600	► 0%
Nord	104	▼ -1%	107	► 0%	103	▲ +13%	92	▲ +3%	203	► 0%	469	▲ +41%	613	▲ +11%
Grand'Anse	75	▼ -6%	92	► 0%	87	▼ -5%	73	▼ -11%	250	▲ +8%	156	▼ -22%	600	▲ +22%

OO Prix médian
 NA Données non collectées ou insuffisantes pour le calcul de la variation (moins de 3 prix)
 ▲ Variation des prix de novembre 20 à janvier 21
 ▼

Département	Savon lessive		Brosse à dent		Dentifrice		Papier toilette		Serviettes hygiéniques		Eau boisson ⁴		Chlore		Savon (mains)	
Nord-Ouest	35	NA ⁷	30	NA ⁷	200	NA ⁷	45	NA ⁷	80	NA ⁷	NA	NA	NA	NA	100	NA ⁷
Sud-Est	40	NA ⁷	25	NA ⁷	100	NA ⁷	60	NA ⁷	75	NA ⁷	NA	NA	NA	NA	15	NA ⁷
Ouest	33	▼ -13%	22	▼ -17%	93	▼ -16%	25	NA ⁷	75	NA ⁷	31	▼ -21%	100	NA	69	▲ +72%
Nippes	25	▼ -9%	18	▲ +17%	77	▲ +28%	50	► 0%	68	▼ -7%	21	▲ +43%	NA	NA	38	▲ +50%
Sud	28	▲ +10%	24	▼ -5%	75	▼ -1%	50	▼ -5%	68	▼ -10%	9	▼ -45%	75	► 0%	34	▲ +29%
Artibonite	25	▲ +11%	15	► 0%	57	▼ -24%	25	► 0%	75	NA ⁷	5	▼ -84%	NA	NA	39	NA ⁷
Nord	30	▲ +33%	16	▼ -28%	75	► 0%	20	▼ -20%	45	NA ⁷	31	NA ⁷	NA	NA	15	▼ -40%
Grand'Anse	25	▼ -17%	25	► 0%	44	▼ -65%	68	NA ⁷	75	NA ⁷	51	NA ⁷	150	NA ⁷	25	▼ -50%

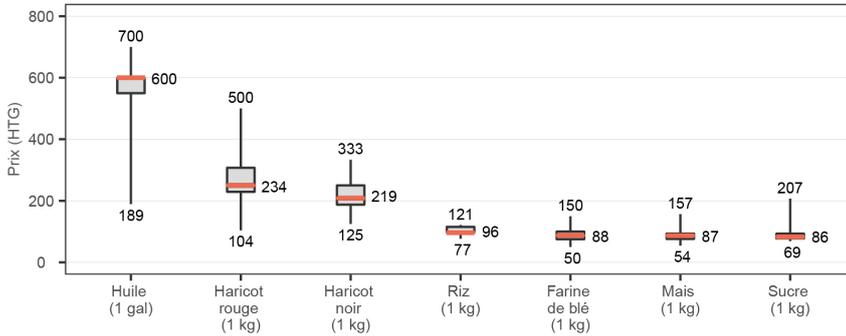
Les variations inter-départementales du coût du panier réduit de l'ICSM semblent plus marquées que lors des collectes de données précédentes : des montants sensiblement plus élevés que celui du panier réduit ICSM (13 050 HTG) ont été enregistrés dans les départements de l'Ouest (+19%), du Nord (+19%) et du Nord-Ouest (+17%).

Les prix ont par ailleurs évolué depuis le mois de janvier, avec des augmentations dans la plupart des départements pour les produits alimentaires tels que la farine, le riz, le sucre et l'huile; ainsi que pour les savons. L'Artibonite, les Nippes et le Sud semblent les plus concernés, avec des hausses sur près de la moitié des produits suivis.

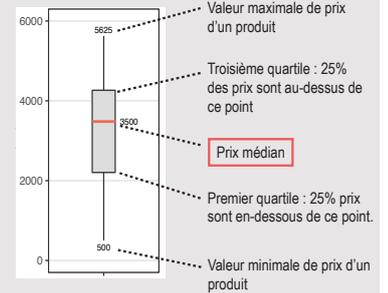


010 DISTRIBUTION DES PRIX

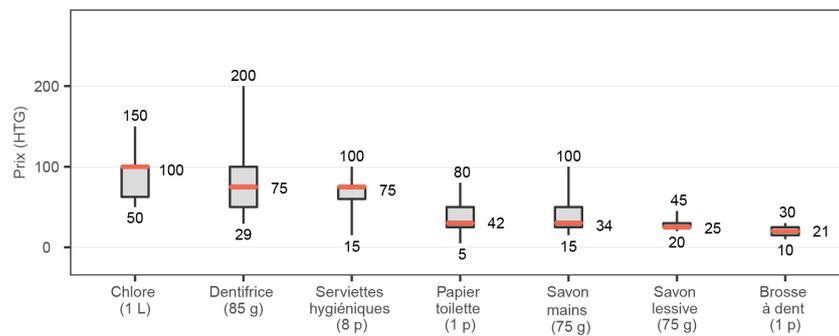
Produits alimentaires



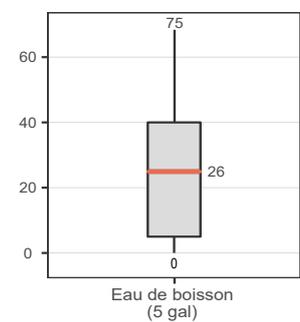
Lecture d'un boxplot



Produits d'hygiène et assainissement

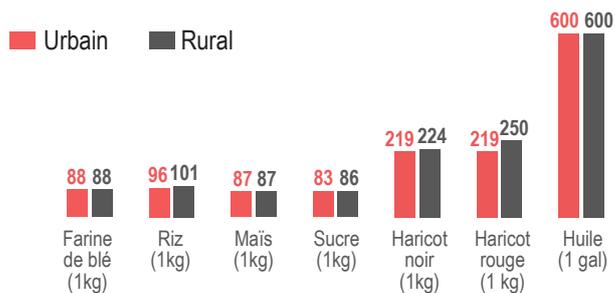


Eau⁴



VARIATIONS DE PRIX ENTRE MILIEUX URBAINS ET RURAUX

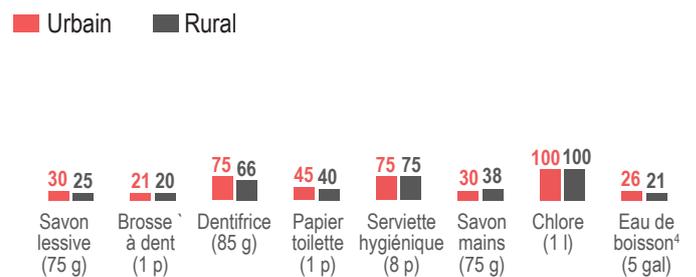
Différences de prix des produits alimentaires par type de milieu :



Panier alimentaire ICSM

Urbain	HTG 10 940,92	(▲ +2%)
Rural	HTG 11 412,00	(▲ +4%)

Différences de prix des produits d'hygiène et assainissement par type de milieu :



Panier d'hygiène et assainissement ICSM (sans l'eau)

Urbain	HTG 1 976,25	(▲ +7%)
Rural	HTG 1 978,33	(▲ +11%)

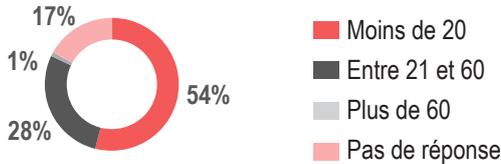
En ce qui concerne la distribution des prix, les résultats montrent une grande stabilité autour de la médiane pour la plupart des produits, avec peu de valeurs extrêmes. De la même manière que pour le mois de janvier, les dispersions les plus importantes ont été enregistrées pour l'huile et le chlore, dans les milieux urbains et ruraux. Par ailleurs, la

désagrégation par milieu montre peu de différences entre les prix des paniers alimentaires et d'hygiène et assainissement (+4% en milieu rural). La plupart des aliments apparaissent légèrement moins chers en milieu urbain, mais la tendance est inverse pour certains produits d'hygiène et assainissement (papier toilette, dentifrice, savon lessive).



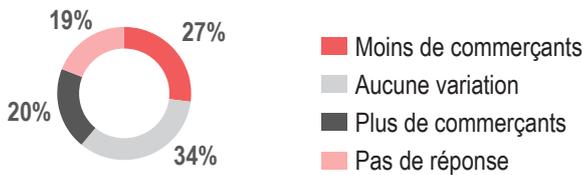
SITUATION DES COMMERÇANTS ENQUÊTÉS

Nombre de clients journaliers rapportés par les IC :



Parmi les commerçants de sexe masculin, **41%** ont rapporté avoir un nombre de clients journaliers supérieur à 20, contre seulement **26%** des commerçantes.

Perception de l'évolution du nombre de commerçants dans le marché par rapport au mois précédant la collecte de données :



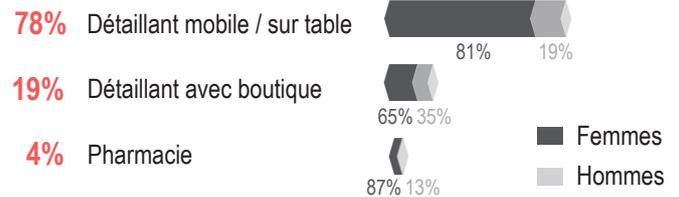
34% des IC ont rapporté qu'il n'y avait pas d'évolution du nombre de commerçants dans le marché au cours du mois précédant la collecte de données. A noter, une part importante des IC ont rapporté une diminution du nombre de commerçants dans le Nord-Ouest (50%).

Types de paiement acceptés par les IC⁸ :



Le paiement par **crédit partiel** semblait plus couramment acceptés que les crédits totaux, et en particulier dans les **milieux ruraux**, dans lesquels **16%** des IC ont déclaré les accepter, contre seulement 2% en milieu urbain.

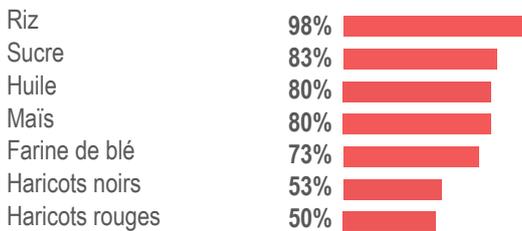
Profil des commerçants interrogés, désaggrégé par sexe :



La part des commerçantes était plus importante parmi les détaillants mobile / sur table (81%) que ceux avec boutique (65%), tandis que l'inverse a été constatée pour les commerçants, ce qui indique que les commerçantes avaient en général une situation plus précaire.

CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT DES PRODUITS ALIMENTAIRES

Part des IC ayant rapporté que les produits alimentaires sont issus de l'importation⁸ :



Barrières d'approvisionnement :

51% des IC ont rapporté avoir fait face à des ruptures de stock en produits alimentaires au cours du mois précédant la collecte de données (▼ - 6%).

Causes des ruptures de stock les plus citées par les IC :

- Produits trop chers / Taux de change**
- Produits indisponibles chez le fournisseur**
- Insécurité sur les routes / en ville**

Au regard de la proportion des IC ayant fait face à des ruptures de stock parmi ceux vendant chaque produit, les produits les plus concernés par les ruptures de stocks étaient les **haricots rouges (93%)**, les haricots noirs (53%), le maïs (46%) et la farine (44%).

35% des IC ont rapporté avoir la capacité d'augmenter / renouveler leur stock de nourriture de 20% dans un délai de 15 jours en cas d'augmentation de la demande (▲ +10%).

Informations sur les fournisseurs de produits alimentaires :

98% des IC ont rapporté que leur fournisseur principal de produits alimentaires se trouvait dans le pays.



Parmi les IC dont le fournisseur principal ne se trouvait pas dans leur département (N=12), la plupart se trouvaient dans l'**Ouest** (58%), le Sud (25%) ou hors du pays (17%).



En ce qui concerne les fournisseurs situés hors de la commune d'enquête, la plupart se trouvaient dans une grande ville du département du commerçants, à Port-au-Prince ou aux Cayes.



L'accès au crédit différait par type de milieu, avec **47%** des IC ayant déclaré y avoir accès en milieu rural, contre **31%** en milieu urbain.



CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT DES PRODUITS D'HYGIÈNE / ASSAINISSEMENT

Part des IC ayant rapporté que les produits d'hygiène et assainissement sont issus de l'importation⁸ :

Chlore liquide	92%	<div style="width: 92%;"></div>
Serviettes hygiéniques	79%	<div style="width: 79%;"></div>
Savon pour les mains	77%	<div style="width: 77%;"></div>
Papier toilette	75%	<div style="width: 75%;"></div>
Dentifrice	72%	<div style="width: 72%;"></div>
Brosse à dents	70%	<div style="width: 70%;"></div>
Savon lessive	50%	<div style="width: 50%;"></div>

Barrières d'approvisionnement :

43% des IC ont rapporté avoir fait face à des ruptures de stock en produits hygiène / assainissement au cours du mois précédant la collecte de données (▼ - 18%).

Causes des ruptures de stock les plus citées par les IC :

-  **Produits trop chers / Taux de change**
-  **Insécurité en ville / sur les routes**
-  **Indisponibilité de l'article chez les fournisseurs**

Au regard de la proportion des IC ayant fait face à des ruptures de stock parmi ceux vendant chaque produit, les produits les plus concernés par les ruptures de stocks étaient le **dentifrice** (33%), les brosses à dents (31%) et le savon pour les mains (29%).

43% des IC ont rapporté avoir la capacité d'augmenter/renouveler leur stock de produits d'hygiène / assainissement de 20% dans un délai de 15 jours en cas d'augmentation de la demande (▲ +78%).

Informations sur le fournisseur principal pour les produits d'hygiène / assainissement :

94% des IC ont rapporté que leur fournisseur principal de produits d'hygiène / assainissement était en Haïti.

73% des IC ont rapporté que leur fournisseur principal de produits d'hygiène / assainissement se trouvait dans leur département.

Parmi les IC dont le fournisseur principal se trouvait hors de leur département (N=22), la plupart étaient situés dans le Sud (41%), l'Ouest (36%) ou hors du pays (23%).

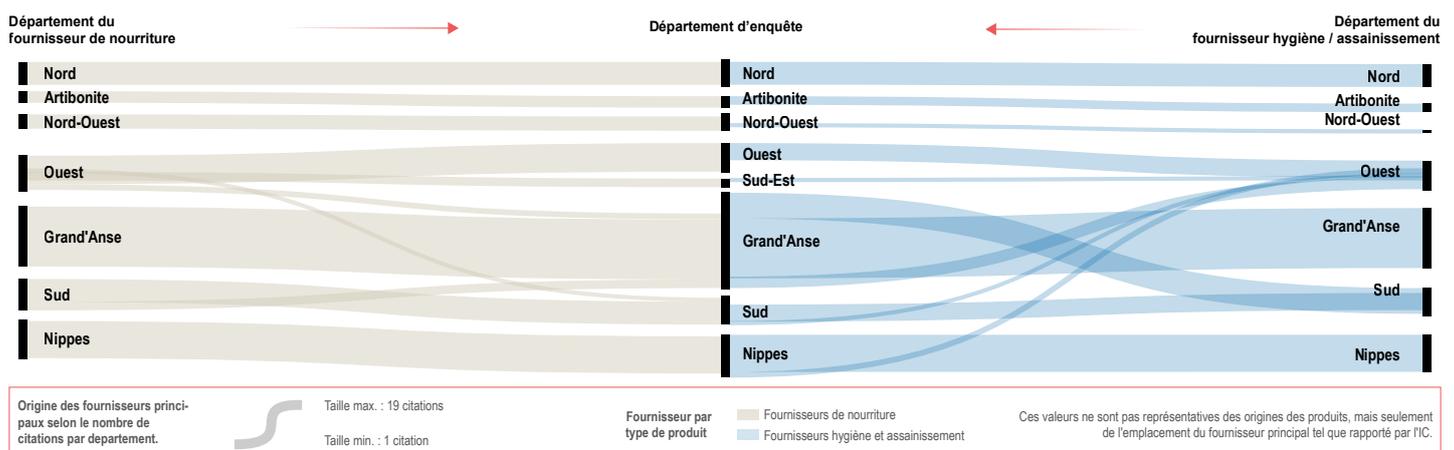
31% des IC ont rapporté que leur fournisseur principal en produits d'hygiène / assainissement se trouvait dans leur commune.

En ce qui concerne les fournisseurs situés hors de la commune d'enquête, la plupart se trouvaient dans une grande ville du département du commerçant, à Port-au-Prince, aux Cayes ou à Tabarre.

35% des IC ont rapporté avoir accès au crédit pour l'achat de produits d'hygiène / assainissement (▼ - 4%).

Ce résultat diffère cependant selon le type de milieu, avec **48%** des commerçants interrogés ayant accès au crédit pour l'achat de produits d'hygiène / assainissement en milieu urbain, contre seulement **23%** en milieu rural.

ORIGINE DES FOURNISSEURS PRINCIPAUX DES COMMERCANTS INTERROGÉS



Le schéma des flux ci-dessus montre le département d'origine des fournisseurs principaux des commerçants interrogés, selon le type de produit vendu et leur département de résidence. Comme mentionné précédemment, la plupart des commerçants vendant des produits alimentaires et d'hygiène et assainissement s'approvisionnent chez un fournisseur se trouvant dans leur département, même si une partie des produits d'hygiène et assainissement vendus dans les Nippes, en Grand'Anse et dans le Sud proviennent du département de l'Ouest, dans lequel se trouve la capitale du pays.

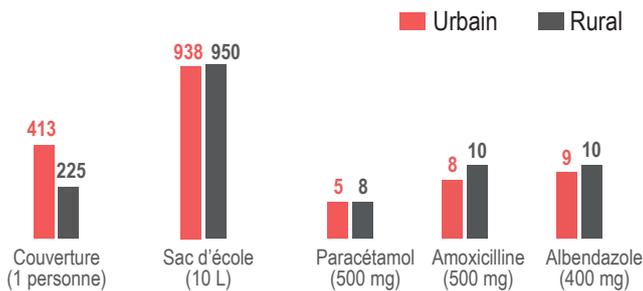


AUTRES ARTICLES NON-ALIMENTAIRES ESSENTIELS

Prix médians nationaux

Produit	Unité	Prix médian (HTG)
Couverture	1 pièce (1 x 2 m)	413
Sac d'école	1 unité (10 L)	975
Paracétamol	1 comprimé (500 mg)	5
Amoxicilline	1 comprimé (500 mg)	9
Albendazole	1 comprimé (400 mg)	10

Différences de prix par type de milieux



Part des IC ayant rapporté que les produits abris et éducation sont issus de l'importation⁸ :



Part des IC ayant rapporté que les médicaments sont issus de l'importation⁸ :



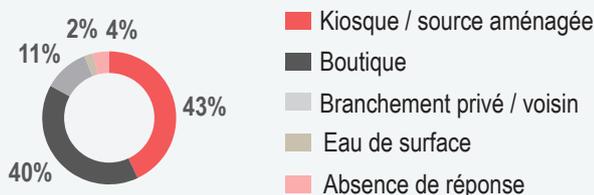
Ruptures de stock

Proportion des commerçants ayant fait face à des ruptures de stock au cours du mois précédant la collecte :

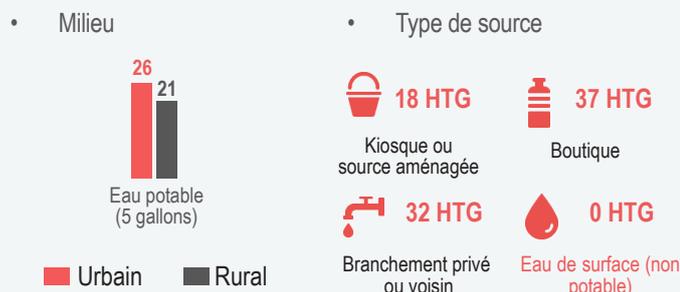


PRIX ET DISPONIBILITÉ DE L'EAU DE BOISSON

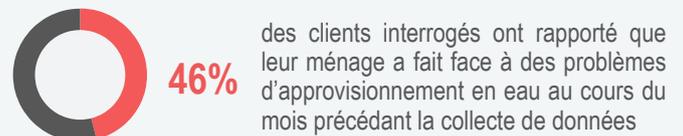
Source principale d'eau de boisson des ménages, selon les clients interrogés :



Prix moyen (tronqué à 20%) de 5 gallons d'eau de boisson, par :



Difficultés d'approvisionnement en eau :



Causes des difficultés d'approvisionnement du ménage (absence d'eau) citées par les clients rapporté y avoir fait face (N=51)⁸ :



Les problèmes d'approvisionnement concernaient en particulier les clients interrogés s'approvisionnant à partir d'un branchement privé / chez un voisin (**58%**) et dans les kiosques / points d'eau publics (**54%**), contre 41% de ceux achetant l'eau en boutique.

Les résultats du suivi semestriel ont montré que le prix des médicaments comme le paracétamol, l'amoxicilline et l'albendazole diffère selon le type de milieu : leur coût semble plus élevé en zone rurale. Par ailleurs, 51% des commerçants ou pharmaciens vendant ces produits ont fait face à des ruptures de stock au cours du mois précédant la collecte.

En ce qui concerne l'eau, les résultats montrent que le coût de l'eau potable dépend directement du type de source disponible / choisi par les ménages, avec un coût moyen (tronqué à 20%) plus bas au niveau des kiosques ou sources aménagées - mais qui peut être associé à des contraintes d'accès, de qualité et de disponibilité.



DESCRIPTION DE L'APPROCHE DE L'ICSM

Méthodologie

La méthodologie de l'ICSM est basée sur la réalisation d'enquêtes en face-à-face auprès d'informateurs clés (IC) dans les marchés d'étude. Les IC sont sélectionnés parmi des commerçants détaillants vendant les produits considérés (« échantillon choisi »), et parmi les clients des marchés pour les aspects portant sur l'eau.

Les produits suivis ont été sélectionnés par les partenaires de l'ICSM, en prenant en compte les articles listés dans le panier de dépenses minimum (minimum expenditure basket - MEB) Haïti 2019 et les quantités nécessaires pour subvenir aux besoins minimums d'un ménage de cinq personnes (sur la base d'un régime de 2100 kcal pour ce qui est du panier alimentaire ICSM). Cinq secteurs sont couverts par l'initiative : l'alimentation, l'eau, hygiène et assainissement (EHA), les biens non alimentaires, l'éducation et la santé. Cependant seuls les produits alimentaires et EHA font l'objet d'un suivi mensuel - le reste des articles sont suivis sur une base semestrielle.

La couverture géographique est définie avec les partenaires de l'ICSM, en faisant une différenciation entre les marchés ruraux et urbains (deux marchés par département) : ces derniers identifient des marchés

d'intérêt dans lesquels ils ont la capacité de collecter des données de manière régulière.

Afin d'assurer qualité et cohérence des données collectées, il est demandé aux enquêteurs : (i) de collecter un minimum de quatre prix par article dans chaque localité et auprès de différents magasins ; (ii) d'enregistrer le prix le moins cher parmi les produits disponibles, sans tenir compte de la marque. Des indicateurs portant sur la situation des commerçants et la chaîne d'approvisionnement sont également évalués. Les données sont collectées via l'application de collecte de données mobile KoBo.

Analyses

Afin de minimiser l'effet des valeurs extrêmes, la médiane a été choisie comme valeur centrale pour l'analyse : (i) dans un premier temps, le prix médian a été calculé pour chaque produit et localité évaluée, à l'exception de l'eau de boisson - pour laquelle la moyenne tronquée à 20% a été considérée⁴ ; (ii) par la suite, les médianes de ces prix médians locaux ont été calculées aux niveaux départemental, national et par type de milieu, de manière à éviter les biais liés à des différences entre les nombres de prix collectés par localité.

Le prix du panier ICSM est calculé en multipliant le prix médian de chaque produit par les besoins mensuels estimés (cf. tableau page 1), puis en effectuant la somme des coûts médians calculés par produit. Le panier complet ICSM vise à prendre en compte l'ensemble des produits et secteurs du MEB, cependant le panier présenté dans cette fiche d'information comprend seulement les produits alimentaires et EHA, sans l'eau, en raison de complications méthodologiques qui n'ont pas permis d'obtenir de données robustes pour ce produit. Le suivi d'articles d'autres secteurs a également été effectué au cours de ce cycle, même si le panier n'a pas été élargi en raison d'un manque d'informations exhaustives sur les besoins mensuels des ménages dans les secteurs considérés.

Ces résultats portent sur la médiane des prix les plus bas disponibles, ainsi la méthodologie utilisée diffère des calculs d'autres paniers en Haïti (tels que le panier de la Coordination Nationale de la Sécurité Alimentaire).

Les informations collectées mensuellement par les partenaires permettront d'analyser l'évolution des prix au cours du temps.

Défis et limites

Les informations fournies sur les prix correspondent à des quantités et unités préalablement définies. Or, pour certains articles, notamment alimentaires, il est difficile d'obtenir des mesures de poids dans les marchés (i.e. marchands utilisant une "marmite" pour quantifier les produits). Des unités de mesure alternatives ont donc dû être définies afin d'obtenir des données comparables.

Les données ne sont fournies qu'à titre indicatif pour le marché et la période de collecte : (i) les prix peuvent varier entre les périodes de collecte ; (ii) en raison de la méthode d'échantillonnage choisie, les données rapportées ne sont pas représentatives de l'ensemble des commerces ; (iii) le prix médian national est estimé uniquement à partir des prix médians calculés sur les marchés couverts actuellement. Pour pallier au manque de données, des adaptations méthodologiques ont été nécessaires, notamment pour le calcul des prix médians.

Enfin, certains produits et services n'étant pas pris en compte dans le panier réduit, une réflexion sera engagée au cours des cycles à venir afin d'élargir le panier considéré.

Notes de bas de page

1 La Banque mondiale en Haïti, [Banque mondiale, 2020](#).

2 Cette quantité vise à modéliser les besoins minimums d'un ménage de cinq personnes en Haïti pour une durée d'un mois, sur la base du MEB Haïti 2019 et des réflexions menées avec les partenaires du GTTM en amont du cycle 1. La partie alimentaire du panier (panier alimentaire ICSM) prend en compte les besoins associés à un apport calorique de 2100 kcal par personne et par jour.

3 Mesures effectuées en grande marmite (contenant de volume standard sélectionné sur la base du modèle le plus cité), puis converties en kilogrammes pour chaque produit considéré.

4 En raison d'un manque de comparabilité entre les lieux d'approvisionnement et la qualité de l'eau considérée pour l'eau de boisson, la distribution des prix apparaît relativement asymétrique pour ce produit. Les médianes par type de milieu et globale de l'eau de boisson sont donc basées sur les prix moyens tronqués à 20% et calculés au niveau des localités. Cette approche permet une meilleure prise en compte des valeurs éloignées de la médiane, et donc d'éviter une sous-estimation de la valeur de l'eau dans les localités ciblées tout en limitant l'influence des valeurs extrêmes.

5 Le panier ICSM réduit intègre l'ensemble des produits évalués lors de la collecte de données 1 (cf. tableau page 1), sans l'eau. Le panier est défini sur la base du MEB et vise à représenter la consommation mensuelle d'une famille de cinq en Haïti.

6 [Info Euro](#) (Commission européenne), février 2021.

7 Les variations sont indiquées uniquement pour les produits pour lesquels un minimum de trois prix a été collecté par département au moment des deux collectes de données, afin que seules les tendances les plus robustes soient prises en compte.

8 Les IC ayant eu la possibilité de choisir différentes réponses, la somme des pourcentages n'est pas égale 100%.

Etude réalisée dans le cadre de :

Groupe de Travail sur les Transferts Monétaires d'Haïti



Financée par :



En collaboration avec :



Annexes :

[Données et analyse 02.21](#)
[Termes de référence de l'ICSM](#)

Cycles précédents :

[Fiche d'information 01.21](#)
[Fiche d'information 11.20](#)

À PROPOS DE REACH

REACH facilite le développement d'outils et de produits d'information visant à renforcer la capacité des acteurs de l'aide à prendre des décisions fondées sur des données quantitatives et qualitatives dans des contextes d'urgence, de relèvement et de développement. REACH utilise des méthodologies basées sur la collecte et l'analyse approfondie de données, et l'ensemble de ses activités sont menées à travers les mécanismes inter-agences de coordination humanitaire. REACH est une initiative conjointe d'IMPACT Initiatives, d'ACTED et de l'Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche - Programme d'applications satellitaires opérationnelles (UNITAR-UNOSAT).