



AU SAHEL, LA  
SAISONNALITÉ  
CONSTITUE UN  
**FACTEUR DE RISQUE  
IMPORTANT MAIS QUI  
PEUT ÊTRE ANTICIPE**

Jonathan Lain, Stephanie Brunelin, et Sharad Tandon



**PROGRAMME DE  
PROTECTION SOCIALE  
ADAPTATIVE AU SAHEL**

**Séries de notes du Programme de protection  
sociale adaptive au Sahel (PPSAS)**  
NOTE 3 | OCTOBRE 2021



## RÉSUMÉ

**Les ménages sahéliens sont régulièrement confrontés à des chocs imprévisibles comme les inondations, les sécheresses ou les conflits. En outre, ils doivent faire face aux effets de la saisonnalité qui entraîne une baisse importante de la consommation alimentaire et non alimentaire pendant la période de soudure, exposant ainsi les populations pauvres à l'insécurité alimentaire et à la malnutrition.**

L'analyse de données ménages collectées pendant la période hors soudure 2018 et la période de soudure 2019 nous permet de mieux comprendre l'impact de la saisonnalité sur la consommation des ménages au Sahel : la période de soudure entraîne une baisse significative de la consommation, suffisante pour faire basculer des ménages vulnérables dans la pauvreté. Dans un contexte où beaucoup de ménages vivent juste au-dessus du seuil de pauvreté, une baisse même modeste du niveau de consommation peut se traduire par un accroissement de la pauvreté.

Pour faire face aux effets de la saisonnalité, les ménages sahéliens réduisent les quantités consommées d'aliments de base plutôt que de modifier leur panier de consommation alimentaire en réduisant les achats des biens les plus chers. Nos analyses ne montrent pas de baisse de la diversité des biens alimentaires consommés, mais une baisse des dépenses et des quantités consommées pour les produits de base, ce qui est de nature à menacer la sécurité alimentaire et nutritionnelle des ménages pauvres.

Les effets de la saisonnalité se font principalement ressentir chez les ménages ruraux, dont la subsistance dépend de l'agriculture pluviale. Dans l'échantillon constitué par le Burkina Faso, le Mali, le

Niger, le Sénégal et le Tchad, 65,5 % de la population rurale vit dans un ménage dont le chef se consacre principalement à l'agriculture et 86,5 % des ménages ruraux ont cultivé des terres au cours de la saison précédant l'enquête. Même si les fluctuations saisonnières du niveau de vie affectent principalement les ménages agricoles, les autres ne sont pas pour autant épargnés. Les ménages dont les principaux soutiens économiques travaillent hors du secteur agricole, peuvent subir des pertes pendant la période de soudure en raison d'activités secondaires dans l'agriculture. Au Burkina Faso et au Sénégal, par exemple, des ménages dont les chefs travaillent principalement dans l'industrie ou les services, subissent quand même une baisse de leur consommation pendant la période de soudure.

L'impact important de la saisonnalité pourrait néanmoins être anticipé par l'extension des programmes de protection sociale visant à soutenir les ménages pauvres via des transferts monétaires réguliers. Actuellement, de nombreux efforts se concentrent sur les chocs imprévisibles. Toutefois, pour lutter contre l'insécurité alimentaire transitoire, il serait plus judicieux de verser des transferts monétaires réguliers tôt dans la saison, sans attendre que le niveau des prix alimentaires et le nombre de ménages en situation de précarité extrême n'augmentent.

### 1 Contexte régional

**Exposés à des chocs idiosyncrasiques et covariants fréquents et souvent imprévisibles, les ménages sahéliens subissent de surcroît les effets de la saisonnalité sur leur niveau de vie.** La grande majorité de la population est exposée à deux types de chocs : les chocs dits covariants (sécheresses, inondations, etc.)

qui frappent la communauté dans son ensemble et les chocs idiosyncrasiques (maladies, accidents, etc.) qui affectent les ménages individuellement. Ces chocs font baisser le niveau de vie à court et à long terme,<sup>1</sup> les ménages recourant souvent à des stratégies d'adaptation négatives pour y faire face.



Outre ces chocs imprévisibles, les ménages sahéliens sont affectés par la variation saisonnière des températures, des précipitations et autres conditions climatiques en raison de leur forte dépendance aux activités agricoles et pastorales. Les ménages sont confrontés à une période de soudure pendant laquelle la production agricole est extrêmement faible et les troupeaux peuvent manquer de pâturages.<sup>2</sup> La saisonnalité est un phénomène récurrent, mais qui peut constituer un choc important quand les pluies sont faibles ou irrégulières, ou encore que les températures s'écartent trop des normales saisonnières. Au Sahel, où le niveau de pauvreté est élevé, il est essentiel de comprendre les effets que la saisonnalité peut avoir sur le bien être des ménages et de renforcer les systèmes de protection sociale adaptative (PSA) afin de répondre à la fois aux chocs prévisibles et imprévisibles.

**En renseignant sur la vulnérabilité des ménages sahéliens aux effets de la saisonnalité, la récente Enquête Harmonisée sur les Conditions de Vie des Ménages (EHCVM) peut contribuer à développer des systèmes de PSA capables de répondre simultanément à la pauvreté chronique, aux chocs imprévisibles et aux fluctuations saisonnières du niveau de vie.** Notre analyse se base sur la première EHCVM qui a recueilli des données harmonisées au Burkina Faso, au Mali,

au Niger, au Sénégal et au Tchad au cours de deux « vagues » d'enquêtes distinctes en 2018 et 2019. Ces deux vagues d'enquêtes correspondent approximativement aux périodes de soudure et hors soudure au Burkina Faso, Mali, Niger et Sénégal, et la comparaison des résultats entre chaque vague permet d'estimer les effets de la saisonnalité. Le Tchad n'est pas inclus dans l'ensemble de l'analyse car les enquêtes au Tchad n'ont pas été conduites au même moment que dans les autres pays, faussant ainsi les efforts de comparaison.<sup>3</sup>

La saison des pluies 2018 a été considérée comme bonne, voir au-dessus de la moyenne en termes de durée et d'abondance des précipitations, ce qui nous permet d'isoler les effets des variations saisonnières « normales ».<sup>4,5</sup> Notre analyse se propose : 1) de mieux comprendre l'exposition des ménages aux effets de la saisonnalité eu égard aux stratégies de gestion et d'adaptation choisies, 2) d'étudier l'impact de la saisonnalité sur la consommation, la sécurité alimentaire et la pauvreté subjective, et 3) d'identifier les types de ménages les plus durement affectés par la période de soudure afin de déterminer ceux qui pourraient bénéficier des futurs programmes de PSA.

## 2 Les ménages sahéliens sont vulnérables aux effets de la saisonnalité.

**Les ménages sahéliens disposent de stratégies limitées pour affronter et surmonter les effets des chocs et de la saisonnalité.** L'examen de la littérature permet d'identifier les cinq stratégies les plus couramment adoptées par les ménages pour atténuer les risques auxquels ils pourraient se trouver confrontés pendant la période de soudure.

La première de ces stratégies consiste à *diversifier leurs moyens de subsistance et à générer des revenus non agricoles* pour réduire leur exposition aux chocs et à la saisonnalité.<sup>6</sup> La deuxième consiste à *recourir à l'emprunt* en cas de baisse de leurs revenus ou de leur production (à condition d'avoir accès aux institutions financières).<sup>7</sup> La troisième consiste à *profiter des périodes plus fastes pour se constituer une épargne, stocker sa production ou accumuler des actifs* en vue de les vendre ou de les consommer en cas de besoin.<sup>8,9</sup> La quatrième consiste

à faire appel aux assurances informelles instaurées dans certaines communautés pour mutualiser les risques et appuyer les membres qui en auraient besoin.<sup>10</sup> La cinquième consiste à *bénéficier des politiques publiques*, notamment en matière de protection sociale, conçues pour accroître leurs revenus disponibles.<sup>11</sup>

En montrant que les ménages sahéliens disposent de stratégies limitées face aux chocs et à la saisonnalité, la présente note corrobore une autre étude fondée sur les données de l'EHCVM, où Brunelin, Ouedraogo et Tandon (2020) montrent que ces mêmes ménages recourent souvent à des stratégies négatives face aux chocs covariants et idiosyncrasiques (en réduisant par exemple leurs dépenses d'alimentation, d'éducation et de santé).



2.1

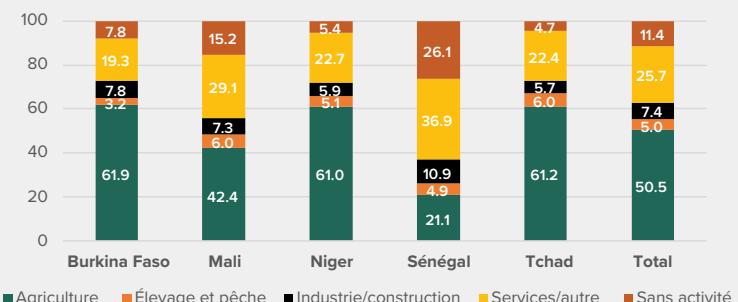
**Les ménages dépendent principalement de l'agriculture et ne diversifient guère leurs sources de revenus, surtout en milieu rural**

**Les ménages sahéliens dépendent principalement de l'agriculture pluviale, et sont donc particulièrement exposés aux effets de la saisonnalité.** Dépourvus de systèmes d'irrigation à grande échelle, les pays du Sahel pratiquent une agriculture essentiellement pluviale et donc largement soumise aux variations saisonnières des températures et des précipitations (Annexe 1). Dans l'échantillon constitué par le Burkina Faso, le Mali, le Niger, le Sénégal et le Tchad, 50,5 % de la population vit dans un ménage dont le chef s'est principalement consacré à l'agriculture au cours des douze derniers mois. Et 5 % de la population vit dans un ménage dont le chef a travaillé dans le secteur de l'élevage ou de la pêche (Figure 1). Il existe toutefois des variations importantes entre les cinq pays : au Burkina Faso, au Mali, au Niger et au Tchad, la part des ménages dont le chef travaille principalement dans l'agriculture, l'élevage ou la pêche est d'environ deux tiers, contre un quart seulement au Sénégal.

Les activités exercées par les ménages confirment la dépendance des ménages sahéliens à l'agriculture. Dans les cinq pays, la majorité des chefs de ménage (52,8 %) ont exercé des activités agricoles dans les sept jours précédant l'enquête (voir le graphique A de la figure 2). Environ 27,6 % ont exercé des activités entrepreneuriales non agricoles et 13,4 % des activités salariées. Une fois de plus, le Sénégal constitue une exception : les chefs de ménage ont été plus nombreux à exercer des activités non agricoles dans les sept jours précédant l'enquête. Des tendances similaires sont observées lorsque l'unité d'observation concerne les autres membres des ménages qui exercent une activité agricole, une activité entrepreneuriale non agricole ou une activité salariée dans les sept jours précédant l'enquête (voir le graphique B de la figure 2).

**FIGURE 1.**

**Part de la population vivant dans un ménage dont le chef se consacre principalement à différents secteurs d'activité au cours des douze derniers mois (%)**

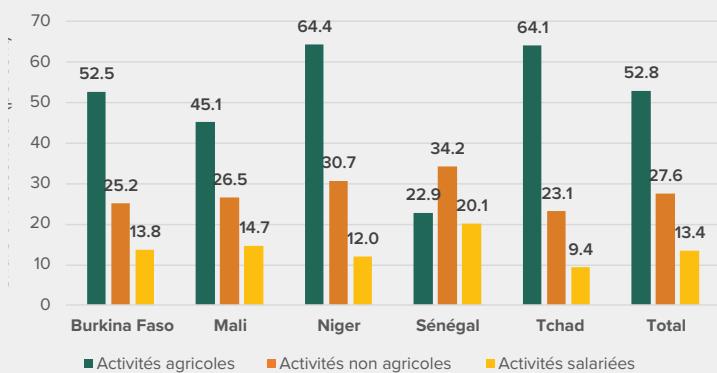


Note: la personne constitue l'unité de l'échantillon à laquelle ont été appliquées des pondérations. L'activité principale désigne l'activité à laquelle les chefs de ménage ont consacré le plus de temps au cours des douze mois précédant l'enquête. Source : EHCVM et estimations de la Banque mondiale.

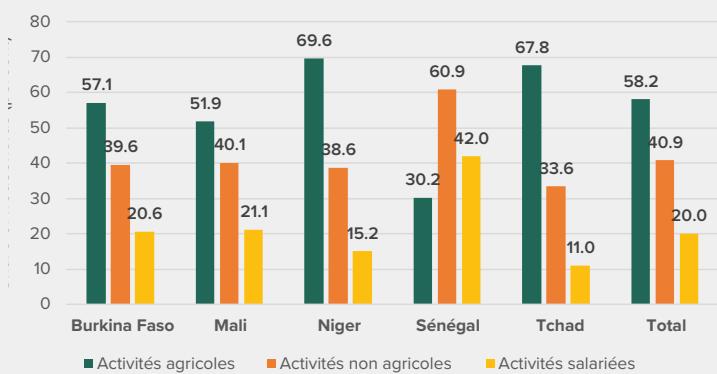
**FIGURE 2.**

**Part des ménages dont le chef ou l'un des membres a exercé une activité agricole, entrepreneuriale non agricole ou salariée au cours des sept jours précédant l'enquête (par pays)**

**Graphique A : chefs de ménage**



**Graphique B: autres membres des ménages**



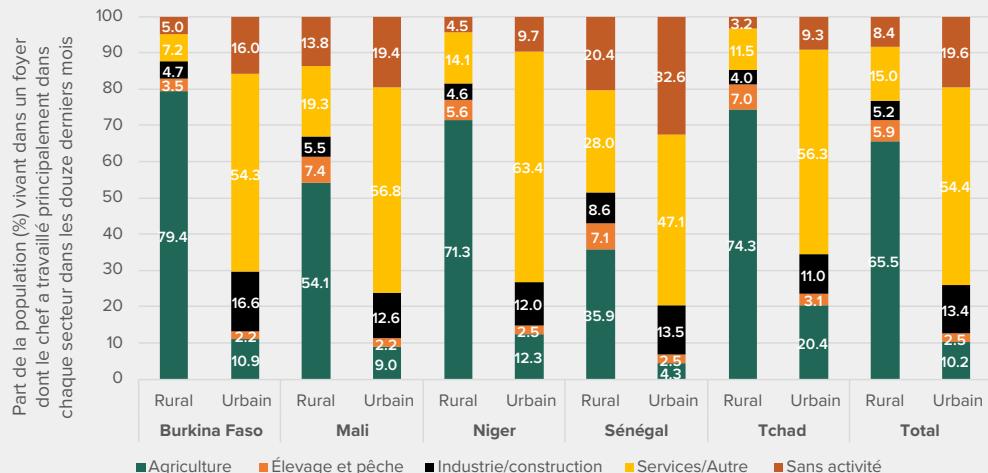
Note: le ménage constitue l'unité de l'échantillon à laquelle ont été appliquées des pondérations. Sources : EHCVM et estimations de la Banque mondiale.



### FIGURE 3.

#### Secteur d'activité du chef de ménage au cours des 12 derniers mois (%)

Note: Individual-level sampling weights applied. Primary occupation is the one in which the household head spent the most time working in the previous 12 months.  
Source: EHCVM and World Bank estimates.



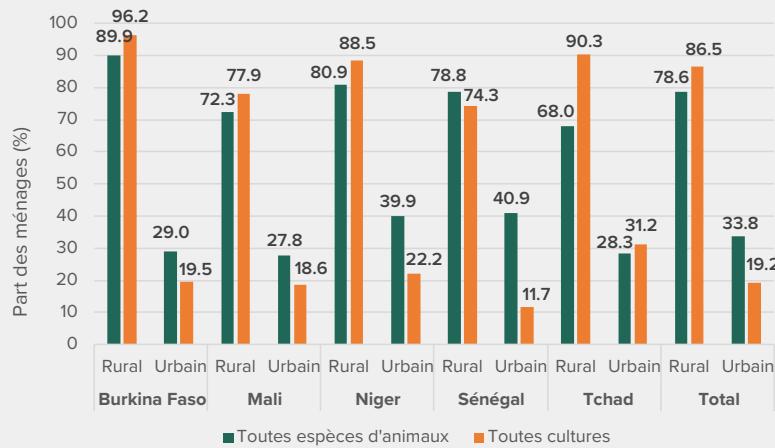
**Le milieu rural dépend bien plus de l'agriculture et moins des services et de l'industrie que le milieu urbain.** Dans les cinq pays de l'échantillon examiné, 65,5 % de la population rurale vit dans un ménage dont le chef a travaillé principalement dans l'agriculture dans les 12 mois précédant l'enquête, contre 10,2 % de la population urbaine (voir la **figure 3**).<sup>12</sup> À l'inverse, environ

15 % de la population rurale vit dans un ménage dont le chef a travaillé dans les services, contre 54,4 % de la population urbaine. L'agriculture étant davantage exposée aux variations saisonnières, les ménages ruraux sont donc plus exposés à la saisonnalité.

### FIGURE 4.

#### Part des ménages possédant des animaux ou cultivants des terres (%)

Note: la personne constitue l'unité de l'échantillon à laquelle ont été appliquées des pondérations. L'activité principale désigne l'activité à laquelle les chefs de ménage ont consacré le plus de temps au cours des douze mois précédant l'enquête.  
Source : EHCVM et estimations de la Banque mondiale.



**L'agriculture et l'élevage sont tout aussi largement pratiqués par les autres membres des ménages, notamment en milieu rural.** Dans les cinq pays de l'échantillon examiné, 86,5 % des ménages ruraux ont cultivé des terres au cours de la saison précédant l'enquête contre 19,2 % des ménages urbains (**figure 4**). Par ailleurs, environ 78,6 % des ménages ruraux ont élevé des animaux (tous types) contre 33,8 % des ménages urbains.

Manifestement concentrés en milieu rural, l'agriculture et l'élevage ne sont pas pour autant inexistantes en milieu urbain et périurbain, où au moins une partie des ménages est exposée aux effets de la saisonnalité.



**FIGURE 5.**

**Diversification des secteurs d'activité des ménages au cours des douze mois précédent l'enquête (par pays et milieu urbain/rural)**

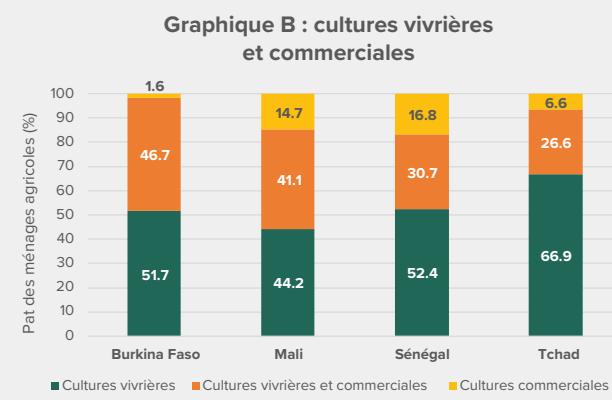
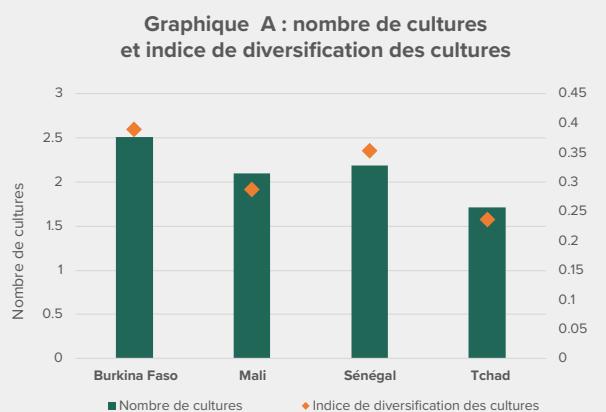
Note : le ménage constitue l'unité de l'échantillon à laquelle ont été appliquées des pondérations. Pour évaluer la diversification des secteurs d'activité des ménages, seuls ont été pris en compte les membres en âge de travailler (15-64 ans ou plus) ayant déclaré avoir une activité salariée ou une activité familiale non rémunérée au cours des douze mois précédant l'enquête. Les ménages ne comptant aucun membre en activité se sont vu attribuer un code nul (0) correspondant à leur nombre de secteurs d'activité. Sources : EHCVM et estimations de la Banque mondiale.



**Les sources de revenus ne sont pas particulièrement diversifiées au sein des ménages.** En diversifiant leurs secteurs d'activité, les membres d'un même ménage renforcent par là même leur capacité potentielle à affronter et surmonter les effets de la saisonnalité. Pourtant, seuls un peu moins de la moitié (46,8 %) d'entre eux comptaient des membres du ménage en âge de travailler<sup>13</sup> exerçant une activité principale hors agriculture, élevage ou pêche au cours des douze derniers mois, à raison d'en moyenne 1,5 secteur d'activité par ménage (figure 5). Là encore, le Sénégal fait figure d'exception : 78,4 % des ménages comptaient un membre travaillant principalement hors agriculture, élevage ou pêche. En outre, il apparaît que les activités génératrices de revenus sont bien plus diversifiées en milieu urbain que rural.

**Les cultures des ménages exerçant des activités agricoles sont faiblement diversifiées.** Le module « agriculture » de l'EHCVM permet d'évaluer la diversification des cultures en dénombrant les principales cultures pratiquées (nombre de types de cultures) dans chaque exploitation.<sup>14</sup> Cette mesure est ensuite affinée en construisant un « indice de diversification des cultures » qui tient compte de la surface consacrée à chacune d'entre elles<sup>15</sup>. Dans l'échantillon constitué par le Burkina Faso, le Mali, le Sénégal et le Tchad, on dénombre un peu plus de deux cultures en moyenne par ménage agricole (voir le graphique A de la figure 6), et plus de la moitié des ménages (55,1 %) ne cultivent que des cultures vivrières (mil, sorgho, maïs et arachide), au détriment des cultures commerciales (toutes les autres cultures, voir graphique B de la figure 6).<sup>16</sup>

**FIGURE 6. Diversification des cultures pratiquées au cours de la saison agricole précédent l'enquête (par pays)**



Note : le ménage constitue l'unité de l'échantillon à laquelle ont été appliquées des pondérations. Le Niger est absent de ces graphiques, car les données relatives à ses exploitations ont été collectées sous un autre format. Sources : EHCVM et estimations de la Banque mondiale.



2.2

**L'épargne des ménages sahéliens est faible et peu de ménages ont recours à l'emprunt ou à la vente d'actifs pour affronter la période de soudure.**

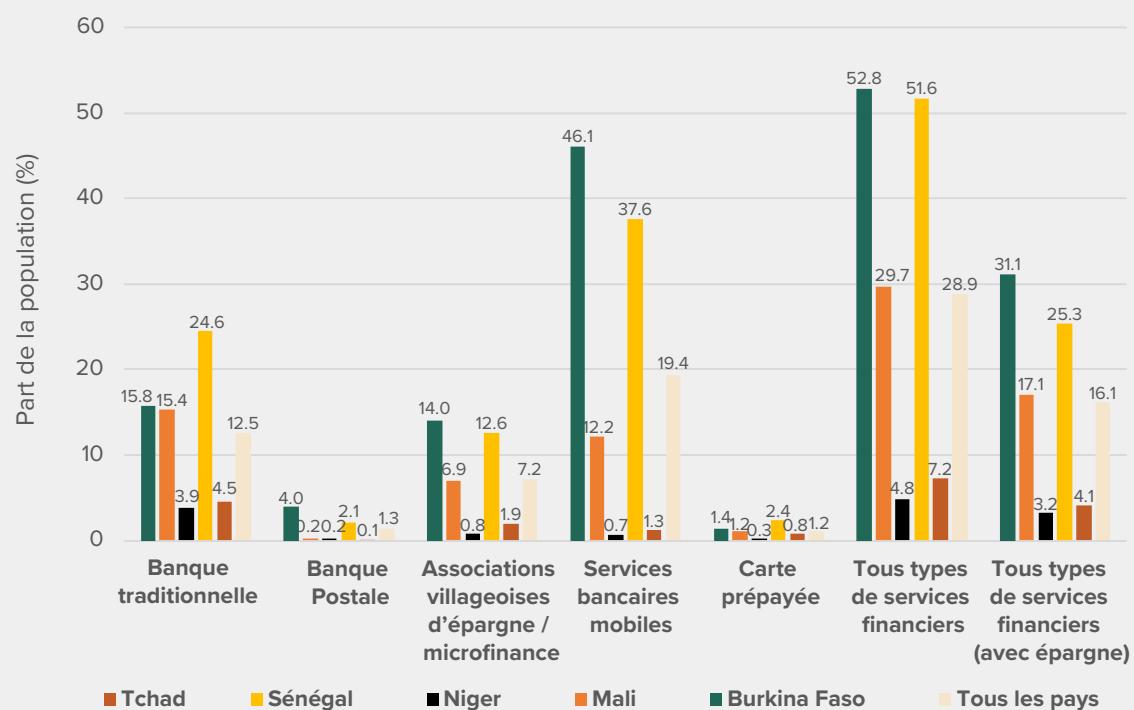
Dans les cinq pays de l'échantillon, les services financiers ne sont guère répandus et la plupart des ménages ne constituent pas d'épargne, malgré des variations entre pays. L'accès à des produits financiers comme le crédit ou l'assurance peut aider les ménages à affronter les effets de la saisonnalité, tandis que l'épargne permet d'amortir la chute de la consommation qui survient pendant la période de soudure. Au Burkina Faso, Mali, Niger, Sénégal et Tchad, environ 28,9 % de la population vit dans un ménage dont l'un des membres est titulaire d'un compte courant auprès d'une institution financière, et 16,1 % seulement dans un ménage dont l'un des membres dispose

d'une épargne (voir la figure 7).<sup>17</sup> Le taux d'inclusion financière varie sensiblement d'un pays à l'autre : au Burkina Faso et au Sénégal, plus de la moitié de la population vit dans un ménage dont l'un des membres est titulaire d'un compte courant, contre moins d'un sur dix au Tchad et au Niger. Cette différence semble s'expliquer en grande partie par l'accès à des comptes mobiles, majoritaires au Burkina Faso et au Sénégal.

**FIGURE 7.**

**Part de la population ayant accès à des services financiers et à l'épargne (par pays)**

Note : la personne constitue l'unité de l'échantillon à laquelle ont été appliquées des pondérations. Ces statistiques indiquent le pourcentage de personnes ayant accès à des services financiers et à l'épargne. Sources : EHCVM et estimations de la Banque mondiale.



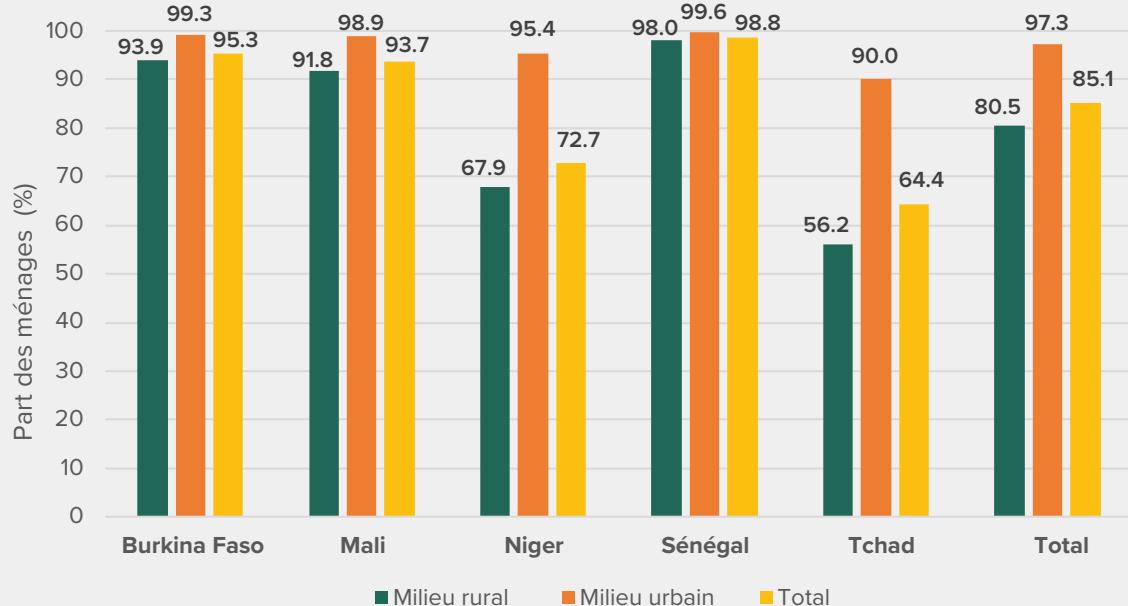


**La plus forte pénétration de la téléphonie mobile au Burkina Faso, Mali et Sénégal crée de nouvelles perspectives en matière d'inclusion financière et de paiements mobiles des programmes de transferts monétaires.** Le nombre de ménages possédant au moins un téléphone mobile est de 95,3 % au Burkina Faso, 93,7 % au Mali et 98,8 % au Sénégal (voir la figure 8). Ces chiffres élevés peuvent expliquer en partie pourquoi ces trois pays – et surtout le Burkina Faso et le Sénégal – utilisent davantage les services bancaires mobiles. Au Niger et au Tchad, seuls 72,2 % et 64,4 % respectivement des ménages possèdent un téléphone mobile, ce qui signifie que de larges pans de la population n'ont pas accès au réseau mobile, notamment en milieu rural. Cette situation restreint l'utilisation des services bancaires mobiles et contraint également les gouvernements sur les moyens à leur disposition pour informer, enregistrer et payer les bénéficiaires des programmes de protection sociale.

**Les ménages ne semblent pas recourir à l'emprunt pour affronter la période de soudure.** Dans les cinq pays de l'échantillon, au moment de l'enquête, environ 16,2 % des ménages avaient contracté des emprunts à des dates ne suivant aucune tendance saisonnière claire.

**Il n'existe pas non plus de données montrant clairement que les ménages vendent leur bétail pour faire face aux effets de la saisonnalité.** En pratique, les ménages semblent rarement adopter cette stratégie qui leur permettrait en théorie d'atténuer les effets des chocs et de la saisonnalité.<sup>18</sup> Dans l'échantillon constitué par le Burkina Faso, le Mali, le Niger et le Sénégal, l'EHCVM a même recensé un nombre de bêtes très légèrement supérieur pendant la période de soudure.

**FIGURE 8.**  
**Part des ménages possédant au moins un téléphone mobile (par pays et par milieu urbain/rural)**



Note : le ménage constitue l'unité de l'échantillon à laquelle ont été appliquées des pondérations. Sources : EHCVM et estimations de la Banque mondiale.

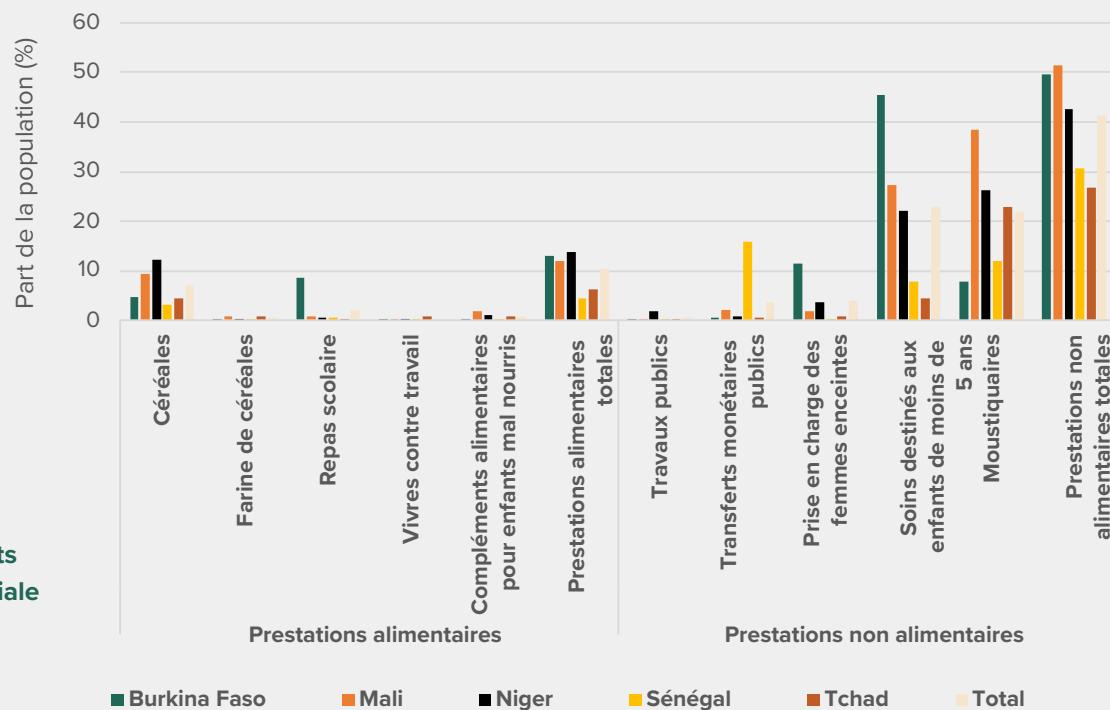


### 2.3

### Peu de ménages bénéficient de transferts alimentaires et monétaires.

**Peu de ménages bénéficient de transferts monétaires ou alimentaires, même si les prestations en nature sont davantage répandues.** Les transferts monétaires ou alimentaires ou autres prestations en nature pourraient contribuer à stabiliser le niveau de consommation entre la période de soudure et les périodes de récoltes. Dans les pays de l'échantillon examinés, près de 10,5 % des populations du Sahel vivaient dans un ménage ayant reçu de la nourriture au cours des douze mois précédent l'enquête et 3,6

% vivaient dans un ménage recevant des transferts monétaires (voir la figure 9). Mais un pourcentage bien plus élevé a bénéficié de prestations en nature, comme des moustiquaires ou des soins destinés aux enfants de moins de cinq ans. Utiles pour renforcer le capital humain sur le long terme, ces prestations en nature n'aident pas nécessairement les ménages à affronter les effets des chocs et de la saisonnalité sur le court terme.



**FIGURE 9.**  
Part de la population bénéficiant de différents filets de protection sociale (par pays)

Note : la personne constitue l'unité de l'échantillon à laquelle ont été appliquées des pondérations. Ces statistiques indiquent le pourcentage d'habitants bénéficiant de ces différents types de prestations au cours des douze mois précédent l'enquête. Sources : EHCVM et estimations de la Banque mondiale.

### 3

### La saisonnalité influe fortement sur le niveau de vie des ménages sahéliens

**La période de soudure fait planer le spectre de la paupérisation sur les ménages sahéliens, dont les stratégies d'adaptation sont insuffisantes pour en affronter et en surmonter les effets.** L'entrée dans la période de soudure entraîne une chute importante de la consommation monétaire totale, suffisamment pour faire basculer les ménages vulnérables sous le seuil de

pauvreté. Plus précisément, c'est la consommation de produits alimentaires de base qui est réduite, menaçant ainsi la sécurité alimentaire. D'après des indicateurs de pauvreté subjective tirés des données d'enquêtes, les ménages font d'ailleurs état sans surprise d'une dégradation de leur niveau de vie pendant la période de soudure.



3.1

### La période de soudure fait baisser la consommation alimentaire et non alimentaire et augmenter la pauvreté.

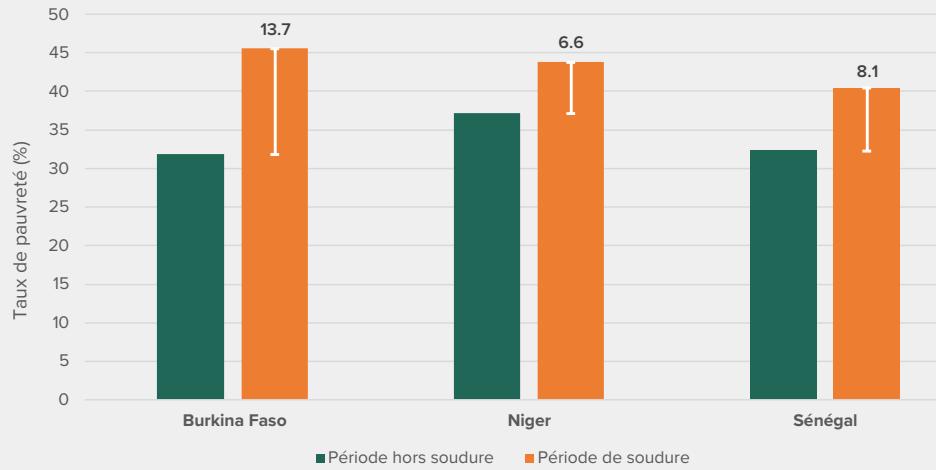
**Au Sahel, le taux de pauvreté est sensiblement plus élevé pendant la période de soudure que pendant le reste de l'année.** Dans la vague de l'EHCVM correspondant à la période de soudure, la part de la population vivant en-dessous du seuil de pauvreté national était de + 13,7 % au Burkina Faso, de + 6,6 % au Niger et de + 8,1 % au Sénégal par rapport à la vague correspondant à la période hors soudure (voir la **figure 10**).<sup>19</sup> De telles variations du taux de pauvreté peuvent avoir de graves conséquences dans la région, où le niveau de pauvreté monétaire est déjà élevé.<sup>20</sup>

**Cette progression de la pauvreté s'explique par une baisse significative de la consommation totale pendant la période de soudure.** Dans l'échantillon constitué par le Burkina Faso, le Niger et le Sénégal, il s'avère que le niveau de consommation

monétaire réel moyen est inférieur d'environ 9,5 % pendant la période de soudure (soit environ 0,35 US\$ PPA 2011 par habitant et par jour, voir la figure 11). Au Sahel, où la consommation moyenne est faible et où beaucoup de ménages vivent juste au-dessus du seuil de pauvreté (en particulier au Niger), même des variations saisonnières relativement faibles de la consommation peuvent faire basculer de larges pans de la population dans la pauvreté. Ces résultats ont été obtenus en utilisant un niveau de consommation cumulé et corrigé pour tenir compte de l'inflation à travers le temps et l'espace, mais on obtient des résultats similaires en utilisant un niveau de consommation non corrigé (ou nominal). Indépendamment de ces ajustements de prix, les résultats confirment donc que la saisonnalité influe considérablement sur le niveau de vie des ménages.

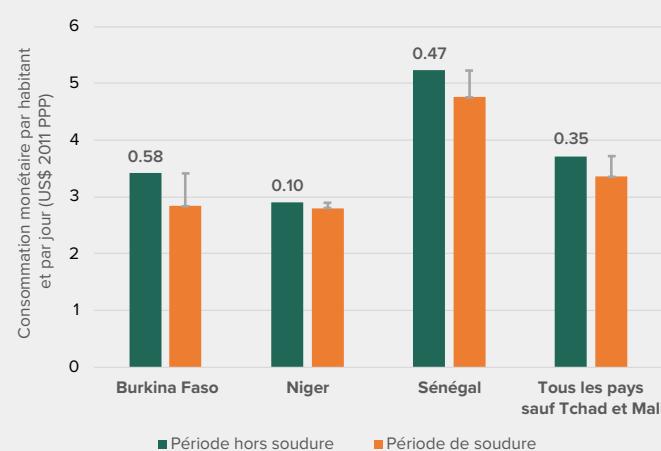
### FIGURE 10. Écarts des taux de pauvreté nationale entre les vagues de l'EHCVM correspondant aux périodes de soudure et hors soudure

Note : le Tchad ne figure pas sur ce graphique car les deux vagues de l'enquête ne correspondent pas aux périodes de soudure et hors soudure. Le Mali en est également absent, car l'enquête n'y a recueilli que des données limitées sur la consommation des ménages. La personne constitue l'unité de l'échantillon à laquelle ont été appliquées des pondérations. Dans chaque pays, le niveau de consommation a été corrigé pour tenir compte de l'inflation et permettre la comparaison des seuils de pauvreté nationaux. Les écarts entre les deux saisons s'avèrent statistiquement significatifs. Sources : EHCVM et estimations de la Banque mondiale.



### FIGURE 11. Écarts de consommation monétaire totale par habitant entre les vagues correspondant aux périodes de soudure et hors soudure

Note : le Tchad ne figure pas sur ce graphique car les deux vagues de l'enquête ne correspondent pas aux périodes de soudure et hors soudure. Le Mali en est également absent, car l'enquête n'y a recueilli que des données limitées sur la consommation des ménages. La personne constitue l'unité de l'échantillon à laquelle ont été appliquées des pondérations. Dans chaque pays, le niveau de consommation a été corrigé pour tenir compte de l'inflation et être exprimé en dollar par habitant et par jour (US\$ 2011 PPA). Les écarts entre les deux saisons s'avèrent statistiquement significatifs car ils dépassent 5 points de pourcentage d'après un modèle de régression log-linéaire tenant compte de caractéristiques des ménages et d'effets fixes régionaux. Sources : EHCVM et estimations de la Banque mondiale.

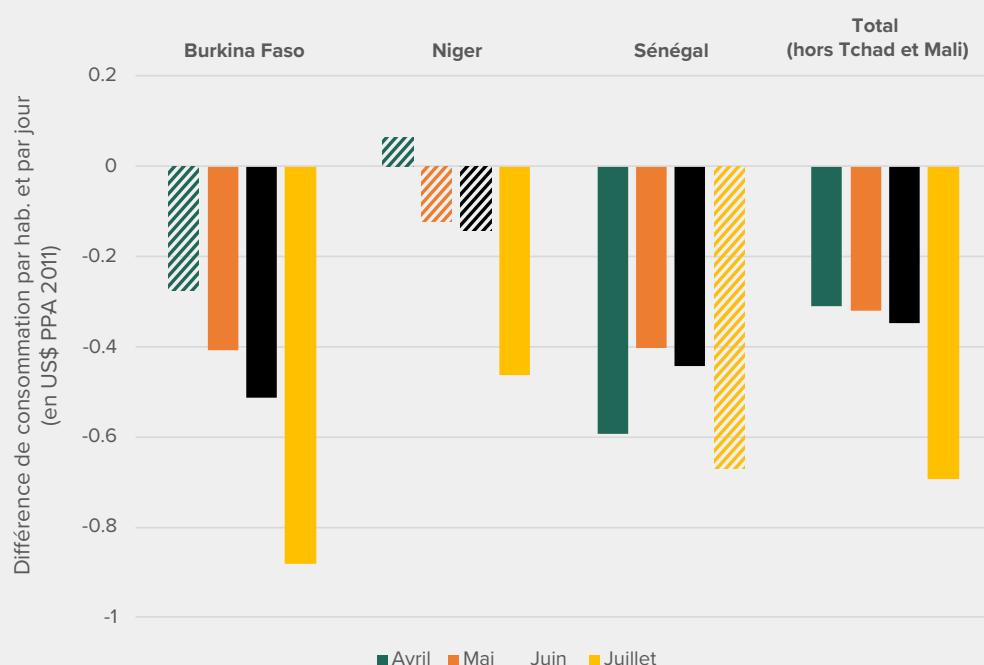




**Les effets de la saisonnalité tels que mesurés dans cette note sont certainement sous-estimés en raison de la période de collecte des données qui ne capturent pas l'intégralité de la période de soudure.** Si la période de soudure pastorale a effectivement été saisie par la vague d'avril à juillet 2019, la période de soudure agricole se prolonge habituellement jusqu'aux mois de septembre ou d'octobre. Le pic de la période de soudure agricole pourrait donc avoir échappé à l'enquête,

comme le suggère d'ailleurs la dégradation croissante de la consommation mensuelle entre avril et juillet 2019, notamment au Burkina Faso et au Niger (voir la **figure 12**).<sup>21</sup> On n'observe en outre aucune tendance particulière au mois de mai, au cours duquel s'est pourtant déroulé l'essentiel du ramadan et où l'on pourrait s'attendre à un pic de consommation par rapport au reste de la période de soudure.

**FIGURE 12.**  
Écarts de consommation monétaire totale par habitant entre quatre mois de la période de soudure et la période hors soudure



Note : le Tchad ne figure pas sur ce graphique car les deux vagues de l'enquête ne correspondent pas aux périodes de soudure et hors soudure. Le Mali en est également absent car l'enquête n'y a recueilli que des données limitées sur la consommation des ménages. La personne constitue l'unité de l'échantillon à laquelle ont été appliquées des pondérations. Les écarts entre les deux saisons sont statistiquement significatifs, sauf dans le cas des bâtons hachurés. Pour exécuter cette régression, la variable d'intérêt est la consommation par habitant et par jour (en dollars PPA 2011) et les variables explicatives sont : le genre, l'âge et le niveau d'instruction du chef de ménage, la taille et le rapport de dépendance économique du ménage, les matériaux des murs, du toit et du sol du ménage, l'accès à l'électricité, à l'eau potable améliorée et à l'assainissement amélioré du ménage, ainsi que des effets fixes des régions. Les écarts types sont clustérés au niveau de la grappe. Sources : EHCVM et estimations de la Banque mondiale.



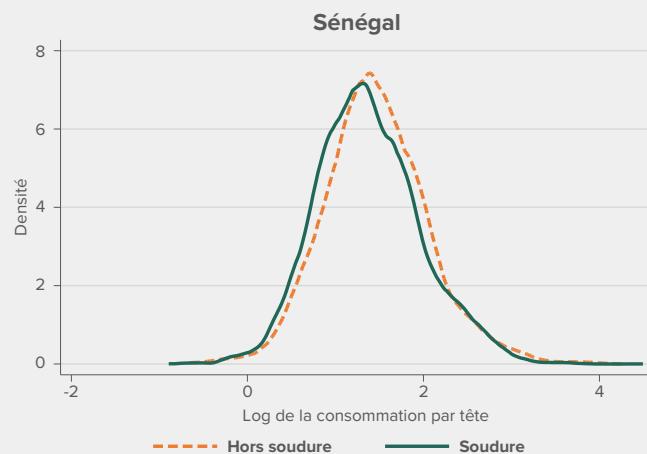
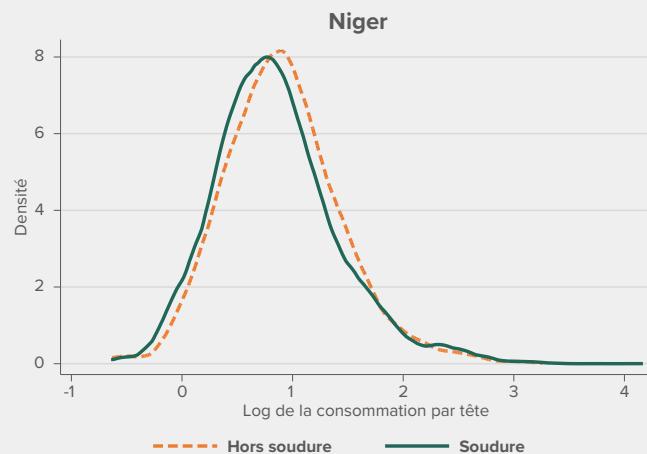
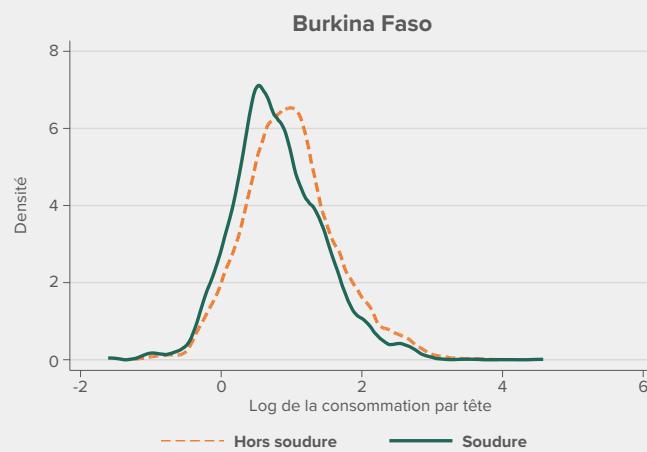
Pendant la vague correspondant à la période de soudure, on observe une baisse de la consommation monétaire totale dans pratiquement tous les tranches de revenu de la population.

Ce n'est en effet qu'autour du quatre-vingt-dixième centile que commencent à converger les niveaux de consommation des périodes de soudure et hors soudure au Burkina Faso, au Niger et au Sénégal (voir la figure 13). La vaste majorité de la population se trouve donc exposée aux effets de la période de soudure ; la soudure ne touche pas seulement les ménages pauvres et les ménages situés juste au-dessus du seuil de pauvreté.



**FIGURE 13.**

Écarts de consommation monétaire par habitant entre les vagues correspondant aux périodes de soudure et hors soudure sur l'ensemble des centiles de la population



Note : la méthode utilisée est l'estimation en kernel d'Epanechnikov. le paramètre de lissage est fixé à 0.1. La personne constitue l'unité de l'échantillon à laquelle ont été appliquées des pondérations. Sources : EHCVM et estimations de la Banque mondiale.



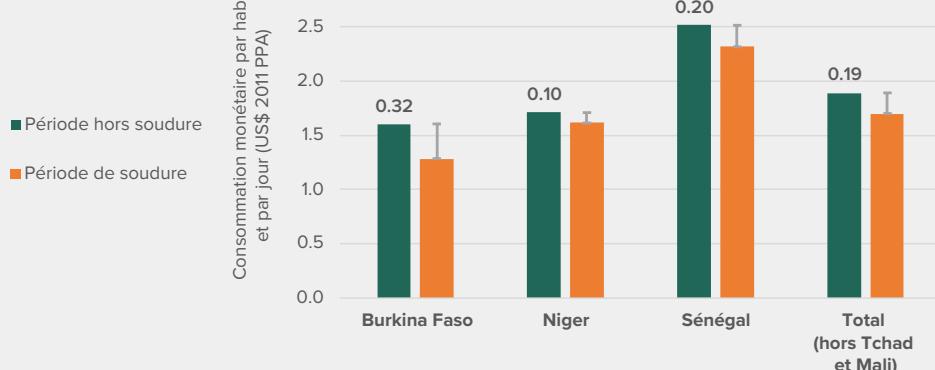
### 3.2

### La baisse de la consommation des produits alimentaire de base pendant la période de soudure constitue une menace importante pour la sécurité alimentaire

**La baisse de la consommation alimentaire pendant la période de soudure est plus forte que celle des produits non alimentaires bien que cela puisse venir en partie de la façon dont les données de consommation ont été collectées.** Dans l'échantillon constitué par le Burkina Faso, le Niger et le Sénégal, la consommation alimentaire et la consommation non alimentaire étaient inférieures de 10,1 % et 9 % respectivement pendant la période de soudure (soit environ 0,19 et 0,16 US\$ PPA 2011 par habitant et par jour, voir la figure 14). La méthode employée pour collecter les données pourrait en partie expliquer cette différence : la consommation alimentaire a été mesurée pour

les sept jours précédent l'enquête, une période de référence peut-être plus sensible aux variations saisonnières que les sept jours, trente jours, trois mois, six mois et douze mois qui ont servi à mesurer la consommation non alimentaire. L'écart de consommation alimentaire reste toutefois plus profond lorsque ces périodes de référence sont inférieures ou égales à trois mois.

**FIGURE 14.**  
Écarts de consommation alimentaire et non alimentaire par habitant entre les vagues correspondant aux périodes de soudure et hors soudure



Note : La personne constitue l'unité de l'échantillon à laquelle ont été appliquées des pondérations. Dans chaque pays, le niveau de consommation a été corrigé pour tenir compte de l'inflation et être exprimé en dollar par habitant et par jour (US\$ PPA 2011). Les écarts entre les deux saisons s'avèrent statistiquement significatifs, sauf dans le cas des bâtons hachurés. Sources : EHCVM et estimations de la Banque mondiale.

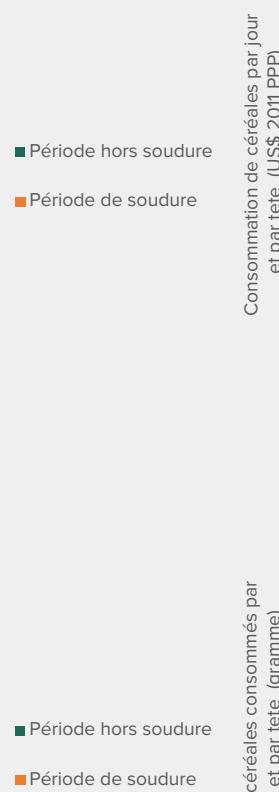




**En faisant chuter la consommation alimentaire pendant la période de soudure, la saisonnalité exacerbé les privations et expose les ménages du Sahel au risque d'insécurité alimentaire.** Si la période de soudure n'a pas eu d'impact mesurable sur la diversité du régime alimentaire,<sup>22</sup> elle a en revanche fortement affecté la consommation alimentaire, à la fois en termes de dépenses et de quantités consommées (figure 15). La baisse des quantités consommées n'est pas seulement imputable à la hausse des prix alimentaires que l'on observe pendant la période de soudure dans la mesure où les ménages ont également réduits leurs dépenses de biens alimentaires

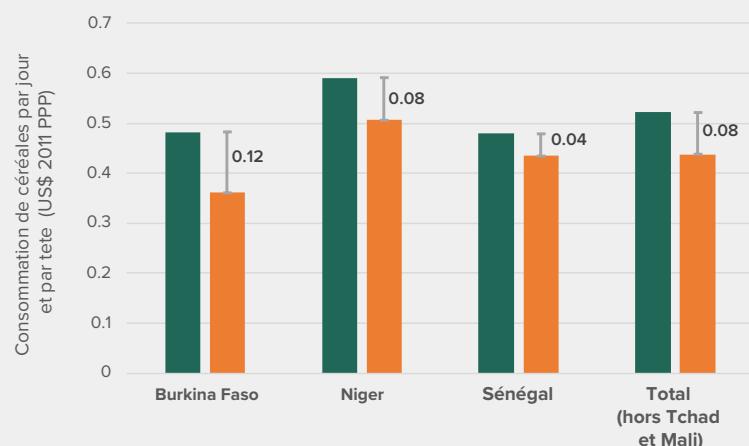
pendant cette période. L'analyse mensuelle des résultats indique que le régime alimentaire a même légèrement gagné en diversité au mois de mai au cours duquel s'est déroulé le ramadan, mais la consommation alimentaire de base (dépenses et quantités) a baissé au cours des quatre mois de la période de soudure.<sup>23</sup> Au lieu de faire face à la soudure en réduisant la consommation des aliments les plus chers ou nutritifs, les ménages sahéliens semblent n'avoir d'autres choix que de réduire la place des aliments les plus fondamentaux dans leur panier de consommation.

**FIGURE 15.**  
Écarts de dépenses et de quantités de produits céréaliers consommés entre les vagues correspondant aux périodes de soudure et hors soudure

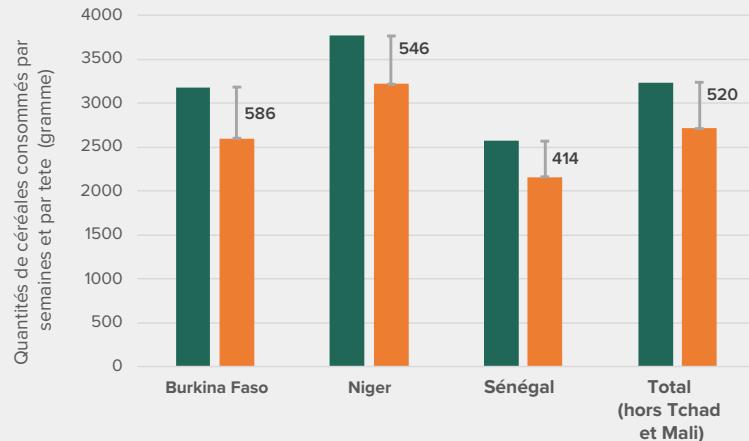


Note : Les produits céréaliers comprennent les céréales elles-mêmes (dont le riz, le sorgho, le millet, le maïs et le blé), ainsi que les pâtes, le pain, les croissants et les autres produits de boulangerie. Dans chaque pays, le niveau de consommation a été corrigé pour tenir compte de l'inflation et être exprimé en dollar par habitant et par jour (US\$ PPA 2011). Les écarts entre les deux saisons s'avèrent statistiquement significatifs. Sources : EHCVM et estimations de la Banque mondiale.

**Panel A: Dépenses**



**Panel B: Quantités consommées**





### 3.3

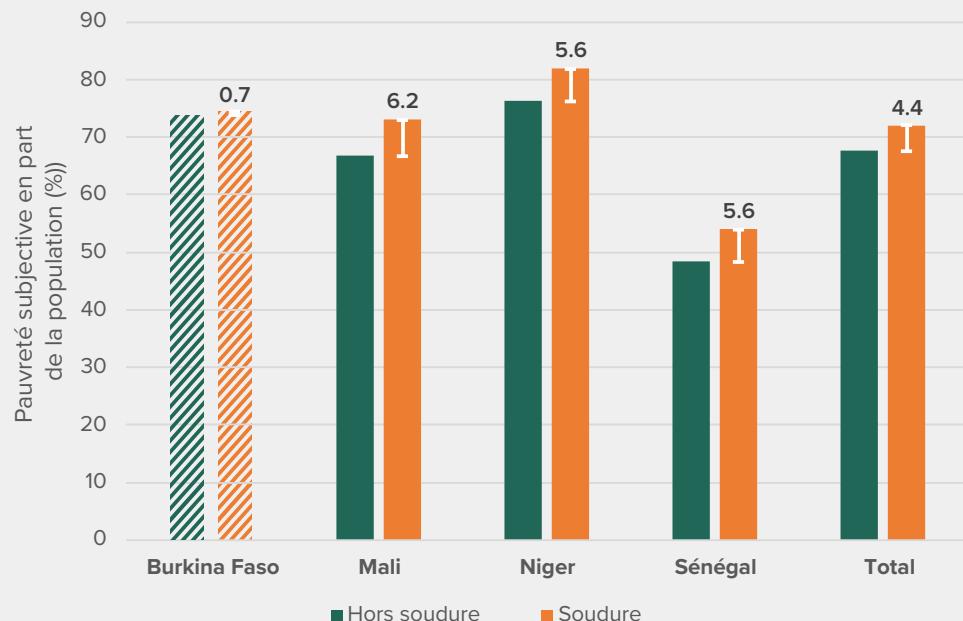
#### Le ressenti des ménages sur l'évolution de leur niveau de richesse pendant la période de soudure est en accord avec ce que montre les données quantitatives

**La pauvreté dite subjective est plus élevée pendant la période de soudure au Mali, Niger et Sénégal.** Invitées à évaluer leur niveau de vie sur une échelle de bien-être allant de « très pauvre » à « très riche », les personnes interrogées ont été proportionnellement plus nombreuses pendant la période de soudure à qualifier leur ménage de « pauvre » ou de « très pauvre » (+ 6,2 % au Mali, + 5,6 % au Niger et + 5,6 % au Sénégal, voir la figure 16). Des résultats qualitatifs similaires

ont été observés pour ces trois pays en invitant les personnes interrogées à évaluer le niveau des difficultés rencontrées par leur ménage. Entre les périodes de soudure et hors soudure, le niveau de vie perçu par les ménages enregistre ainsi des variations qui corroborent celles du niveau de consommation monétaire et de la pauvreté.

**FIGURE 16.**  
Écarts des taux de pauvreté subjective entre les vagues correspondant aux périodes de soudure et hors soudure

Note : Les ménages en situation de pauvreté subjective sont ceux qui se classent parmi les « pauvres » ou « très pauvres ». Les écarts entre les deux saisons s'avèrent statistiquement, sauf dans le cas des bâtons hachurés. Sources : EHCVM et estimations de la Banque mondiale.





## 4 La saisonnalité n'impacte pas tous les ménages sahéliens de la même façon.

**Bien que les ménages ruraux exerçant des activités agricoles soient les plus affectés par la saisonnalité, les ménages exerçant des activités non agricoles sont eux aussi vulnérables aux variations saisonnières.** Les activités non-agricoles développées par les ménages pour faire face à la période de soudure ne sont pas à la portée de tous les ménages. Par ailleurs,

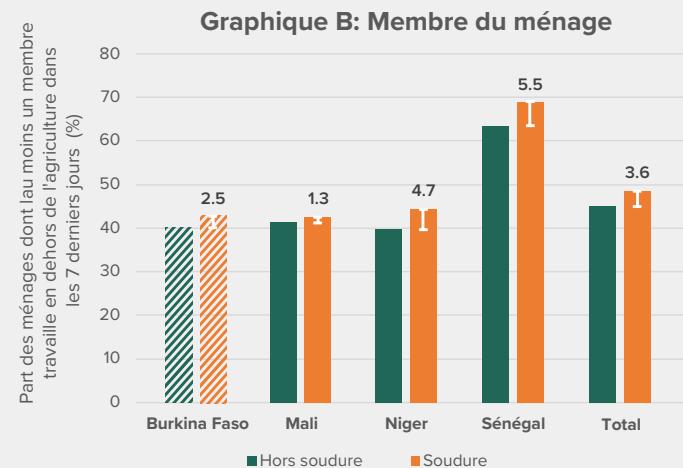
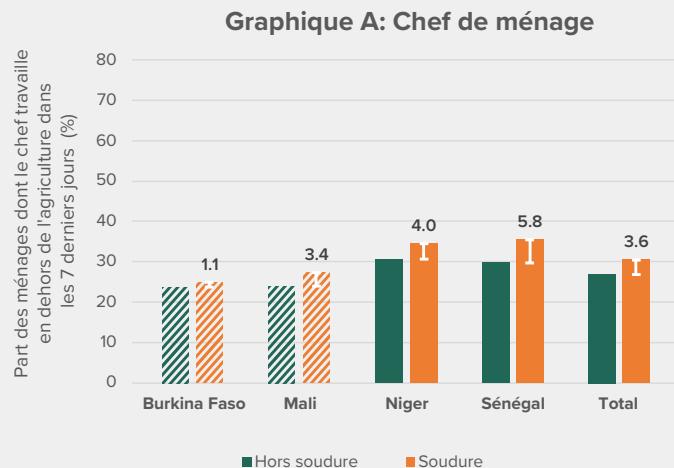
bien que la saisonnalité impacte en premier lieu les ménages ruraux et les ménages cultivant des terres, de nombreux ménages dont le chef de ménage travaille principalement hors de l'agriculture sont tout de même négativement affectés par la saisonnalité.

### 4.1

**Tous les ménages n'ont pas la possibilité d'exercer une activité non agricole pour affronter les effets de la saisonnalité.**

**Chez les ménages sahéliens, la probabilité d'exercer une activité entrepreneuriale non agricole est plus élevée pendant la période de soudure.** Au Burkina Faso, Mali, Niger et Sénégal, la probabilité pour que le chef ou tout autre membre du ménage exerce une activité entrepreneuriale non agricole est supérieure de 3,6 % pendant la période de soudure (voir les graphiques A et B de la figure 17, respectivement). Ces estimations couvrent les activités principales et secondaires. La stratégie consistant à exercer des activités non agricoles

pour diversifier ses sources de revenus à court terme est plus répandue au Sénégal, où elle s'avère peut être plus accessible que dans les quatre autres pays de l'échantillon examiné, notamment en milieu rural.



### FIGURE 17.

**Écarts en pourcentage de personnes vivant dans un ménage où le chef ou tout autre membre a exercé une activité entrepreneuriale non agricole au cours des sept jours précédant l'enquête entre les périodes de soudure et hors soudure**

Note : La période de référence porte sur les sept jours précédant l'enquête. Les écarts entre les deux saisons s'avèrent statistiquement significatifs, sauf dans le cas des bâtons hachurés. Sources : EHCVM et estimations de la Banque mondiale.



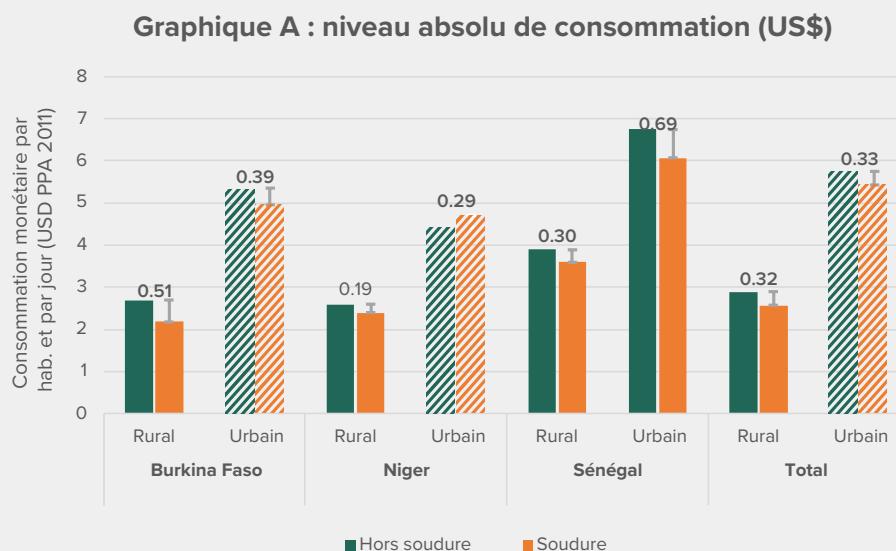
#### 4.2

#### Les effets de la saisonnalité se font principalement sentir sur les ménages ruraux exerçant des activités agricoles.

**Au Sahel, les variations saisonnières du niveau de vie se concentrent principalement en milieu rural.** Si en valeur absolue, la baisse de la consommation qui est associé à la période de soudure semble similaire entre zones urbaines et rurales, elle est beaucoup plus élevée en zone rurale quand elle est calculée en terme relatif en raison du niveau de consommation moyen plus faible en zone rurale (**figure 18**). Le Sénégal, qui est le pays ayant la plus large population urbaine, fait figure d'exception (voir le graphique **B de la figure 18**). L'impact de la soudure est statistiquement significatif en milieu urbain au Sénégal mais ce n'est pas le cas dans les autres pays considérés dans l'analyse.<sup>24</sup> Enfin, il est important

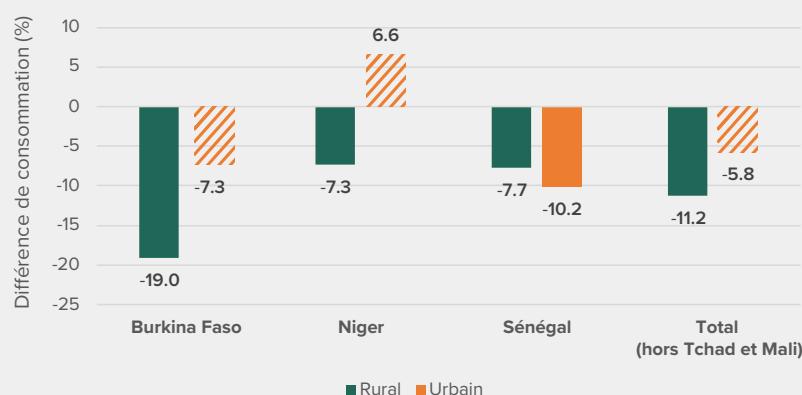
de noter que la situation varie considérablement d'un pays à l'autre : au Niger par exemple, les données indiquent que le niveau de consommation des ménages urbains est légèrement plus élevé pendant la période de soudure.

**FIGURE 18.**  
Écarts de consommation monétaire totale par habitant entre les vagues correspondant aux périodes de soudure et hors soudure (par milieu urbain/rural)



Note : Dans chaque pays, le niveau de consommation a été corrigé pour tenir compte de l'inflation et être exprimé en dollar par habitant et par jour (USD PPA 2011). Les bâtons gris représentent la différence absolue entre les périodes de soudure et hors soudure (en US\$ PPA 2011). Les écarts entre les deux saisons s'avèrent statistiquement significatifs, sauf dans le cas des bâtons hachurés. Sources : EHCVM et estimations de la Banque mondiale.

**Graphique B : différence relative du niveau de consommation (%)**



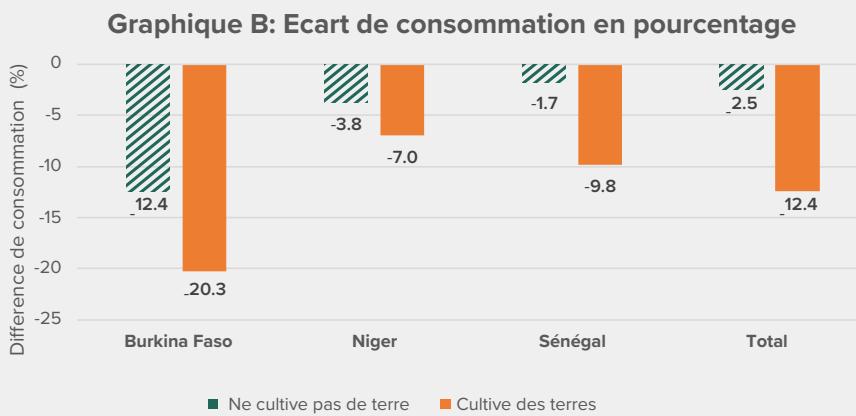
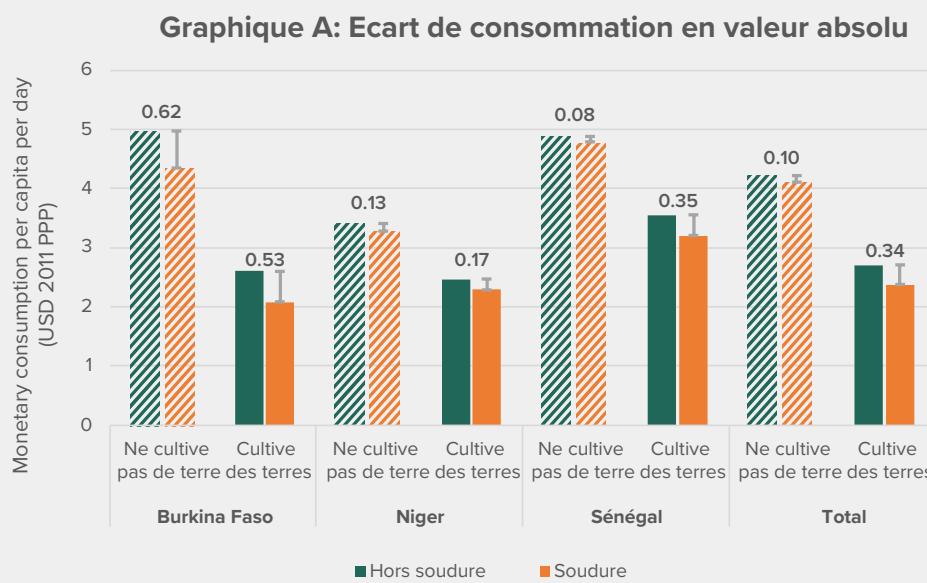


**Au sein des ménages ruraux, l'impact de la saisonnalité se concentre sur les ménages cultivant des terres ; les ménages non dépendants de l'agriculture ne sont pas affectés de la même façon par la saisonnalité.** Au Burkina Faso, Niger et Sénégal, les ménages ayant cultivé des terres au cours de la saison précédent l'enquête ont connu une baisse de la consommation plus de trois fois supérieure en termes absolus aux ménages non agricoles (graphique **A de la figure 19**).<sup>25</sup> Ces écarts se creusent encore davantage en termes relatifs car le niveau de consommation est généralement plus faible en milieu rural (voir le graphique **B de la figure 19**). Les régressions

indiquent que l'impact de la saisonnalité est non significatif pour les ménages ruraux non agricoles, quel que soit le pays de cet échantillon. On peut donc en déduire que les ménages n'exerçant aucune activité agricole sont bien moins exposés aux effets de la saisonnalité.

**FIGURE 19.**  
**Écarts de consommation monétaire totale par habitant entre les vagues correspondant aux périodes de soudure et hors soudure (par ménages ayant ou non cultivé des parcelles agricoles au cours de la saison écoulée)**

Note : L'échantillon utilisé se limite au milieu rural. La personne constitue l'unité de l'échantillon à laquelle ont été appliquées des pondérations. Dans chaque pays, le niveau de consommation a été corrigé pour tenir compte de l'inflation et être exprimé en dollar par habitant et par jour (USD PPA 2011). Les bâtons gris représentent la différence absolue entre les périodes de soudure et hors soudure (en USD PPA 2011). Les écarts entre les deux saisons s'avèrent statistiquement significatifs, sauf dans le cas des bâtons hachurés. Sources : EHCVM et estimations de la Banque mondiale.



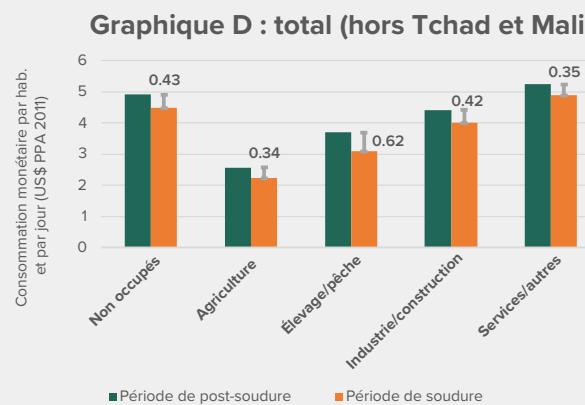
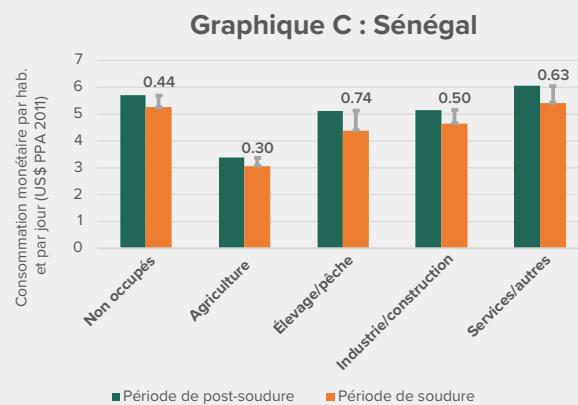
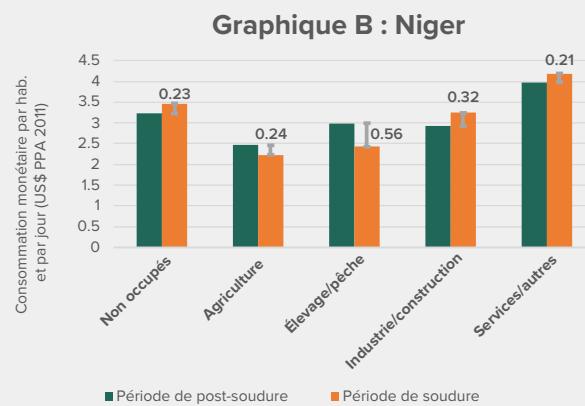
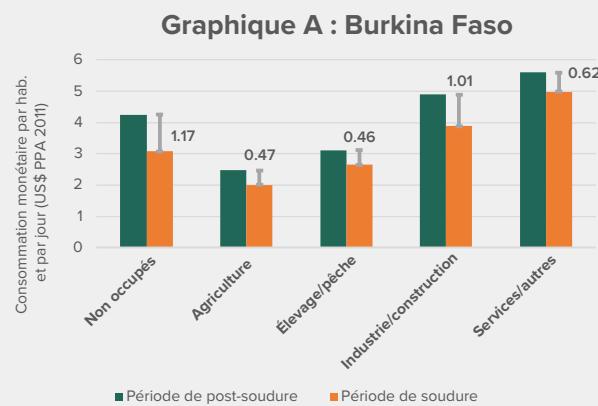


**4.3**

**La période de soudure fait également baisser le niveau de vie des ménages dont l'agriculture n'est pas le principal secteur d'activité.**

**Les ménages dont l'agriculture n'est pas le principal secteur d'activité ne sont pas nécessairement épargnés par les effets de la saisonnalité.** Un chef de ménage peut exercer une activité principale hors agriculture, tout en exerçant des activités secondaires dans ce secteur, et d'autres membres du foyer peuvent exercer des activités principales ou secondaires dans ce secteur. Ainsi, dans l'échantillon constitué par le Burkina Faso, le Niger et le Sénégal, 38,6 % des ménages dont le chef travaille principalement dans l'industrie ou la construction, et 26,1 % des ménages dont le chef travaille principalement dans les

services ont cultivé des terres au cours de la saison précédant l'enquête. Au Burkina Faso et au Sénégal, les ménages dont le chef travaille principalement dans l'industrie et les services enregistrent quand même une chute de leur consommation pendant la période de soudure (voir la **Figure 20**).<sup>26</sup> Si le Niger échappe à cette tendance, c'est parce que l'industrie et les services y sont concentrés en milieu urbain et que l'évolution du niveau de consommation y a suivi des trajectoires opposées en milieu rural et urbain (voir la **figure 18**).<sup>27</sup>



**FIGURE 20.**

**Écarts de consommation monétaire totale par habitant entre les vagues correspondant aux périodes de soudure et hors soudure (par activité principale du chef de ménage)**

Note : le Tchad ne figure pas sur ce graphique car les deux vagues de l'enquête ne correspondent pas aux périodes de soudure et hors soudure. Le Mali en est également absent car l'enquête n'y a recueilli que des données limitées sur la consommation des ménages. La personne constitue l'unité de l'échantillon à laquelle ont été appliquées des pondérations. Dans chaque pays, le niveau de consommation a été corrigé pour tenir compte de l'inflation et être exprimé en dollar par habitant et par jour (US\$ PPA 2011). Les bâtons gris représentent la différence absolue entre les périodes de soudure et hors soudure (en USD PPA 2011). Sources : EHCVM et estimations de la Banque mondiale.



## 5 Orientations stratégiques

**L'insuffisance des mécanismes à disposition des ménages leur permettant de faire face aux effets négatifs de la saisonnalité plaide en faveur du développement et du renforcement des systèmes de protection sociale adaptative.** Les ménages sahéliens sont fortement dépendants des activités agricoles et pastorales et la diversification des sources de revenus est en moyenne limité. Moins d'un tiers de la population vit dans un ménage dont l'un des membres possède un compte auprès d'une institution financière. Le recours à l'épargne est encore moins répandu et l'emprunt n'est pas une stratégie couramment utilisé pour faire face à la période de soudure. Enfin, les programmes de transferts monétaires et d'aide alimentaire ne concernent pour le moment qu'une population limitée.

**Le niveau de vie baisse considérablement pendant la période de soudure, en particulier chez les ménages qui vivent en milieu rural et exercent des activités agricoles.** Dans l'échantillon constitué par le Burkina Faso, le Niger et le Sénégal, le niveau de consommation total a été inférieur d'environ 9,5 % pendant la période de soudure, faisant ainsi basculer de nombreux ménages dans la pauvreté, notamment au Burkina Faso et au Niger. Un transfert annuel d'environ 31,50 dollars par habitant permettrait de compenser les 90 jours de pertes subies au plus fort de la période de soudure. Cette variation saisonnière du niveau de vie se traduit essentiellement par une baisse de la consommation alimentaire, et particulièrement des produits de base, qui est de nature à dégrader significativement la sécurité alimentaire des ménages sahéliens. Les effets de la saisonnalité s'accentuent au fur et à mesure qu'avance la période de soudure ; le niveau de consommation des ménages est ainsi plus faible au mois de juillet que pendant les mois de pré-soudure agricole, d'avril et mai.

**L'impact important de la saisonnalité pourrait néanmoins être anticipé et géré de façon précoce par l'extension et le renforcement des programmes de protection sociale adaptive.** Chaque année, des efforts importants sont consacrés à estimer le nombre de ménages qui se trouveront en situation d'insécurité alimentaire pendant la période de soudure. Des plans d'action annuels, à l'initiative des gouvernements et des organisations humanitaires, sont présentés en mars, aussitôt après le second cycle du Cadre Harmonisé. Si les chiffres de l'insécurité alimentaire peuvent s'envoler en cas de chocs comme les conflits ou les chocs climatiques, de nombreux ménages souffrent des

seuls effets de la saisonnalité qui pourraient être anticipés et gérés de façon plus efficace en déployant précocement des programmes de transferts monétaires réguliers.

**Utiliser les systèmes de protection sociale adaptative existants pour répondre précocement à la saisonnalité présente plusieurs avantages.** En premier lieu, une réponse précoce permet aux ménages d'anticiper la période de soudure et d'acheter des biens alimentaires à un prix plus abordable que pendant les mois de juillet ou août où les prix sont aux plus hauts (voir la figure 23 et la figure 24 à l'Annexe 1). En second lieu, une réponse précoce devrait permettre de réduire le nombre total de ménages ayant besoin d'assistance pendant la période de soudure, en permettant aux ménages de planifier leurs dépenses, voire d'investir dans des activités génératrices de revenus pour mieux faire face aux effets de la saisonnalité. Les systèmes de protection sociale adaptive disposent d'une large palette de programmes leurs permettant de répondre à différentes problématiques telles que la pauvreté chronique, les chocs covariants comme les chocs climatiques ou encore la saisonnalité. Il est important de poursuivre le renforcement de ces systèmes afin qu'ils aient la capacité d'être étendu rapidement en cas de chocs et qu'ils disposent d'outils transversaux performants comme des registres sociaux permettant l'identification rapide des ménages pauvres et vulnérables.

**La disponibilité de données ménages comparables entre différents pays facilite grandement l'étude de la saisonnalité et permet d'informer l'élaboration et la mise en œuvre des programmes de protection sociale adaptive.** Notre travail a puisé abondamment dans l'EHCVM, qui ne se contente pas de fournir des données harmonisées sur le niveau de vie, l'emploi et les caractéristiques des ménages de la région, mais recueille des données à deux périodes de l'année afin de comparer la situation des ménages à différentes saisons. Les efforts de collecte de données au niveau des ménages sont précieux, tout particulièrement quand ces données permettent de suivre l'évolution du bien être des ménages aux cours du temps.

# ANNEXE 1.

## LA SAISONNALITÉ AU SAHEL

**Dans les pays du Sahel, la saison des pluies s'étend généralement de juin à septembre, bien qu'il puisse pleuvoir dès avril-mai et jusqu'à octobre-novembre (figure 21).** Ces précipitations jouent un rôle d'autant plus déterminant pour les activités agricoles et pastorales que le reste de l'année est extrêmement sec.

**La période de soudure agricole correspond à la saison des pluies.** C'est immédiatement après la saison des pluies, autour des mois d'octobre et de novembre, que sont généralement récoltés le millet et le sorgho, dont dépendent principalement les ménages sahéliens (FAO, 1995; FEWS NET, 2018). La culture

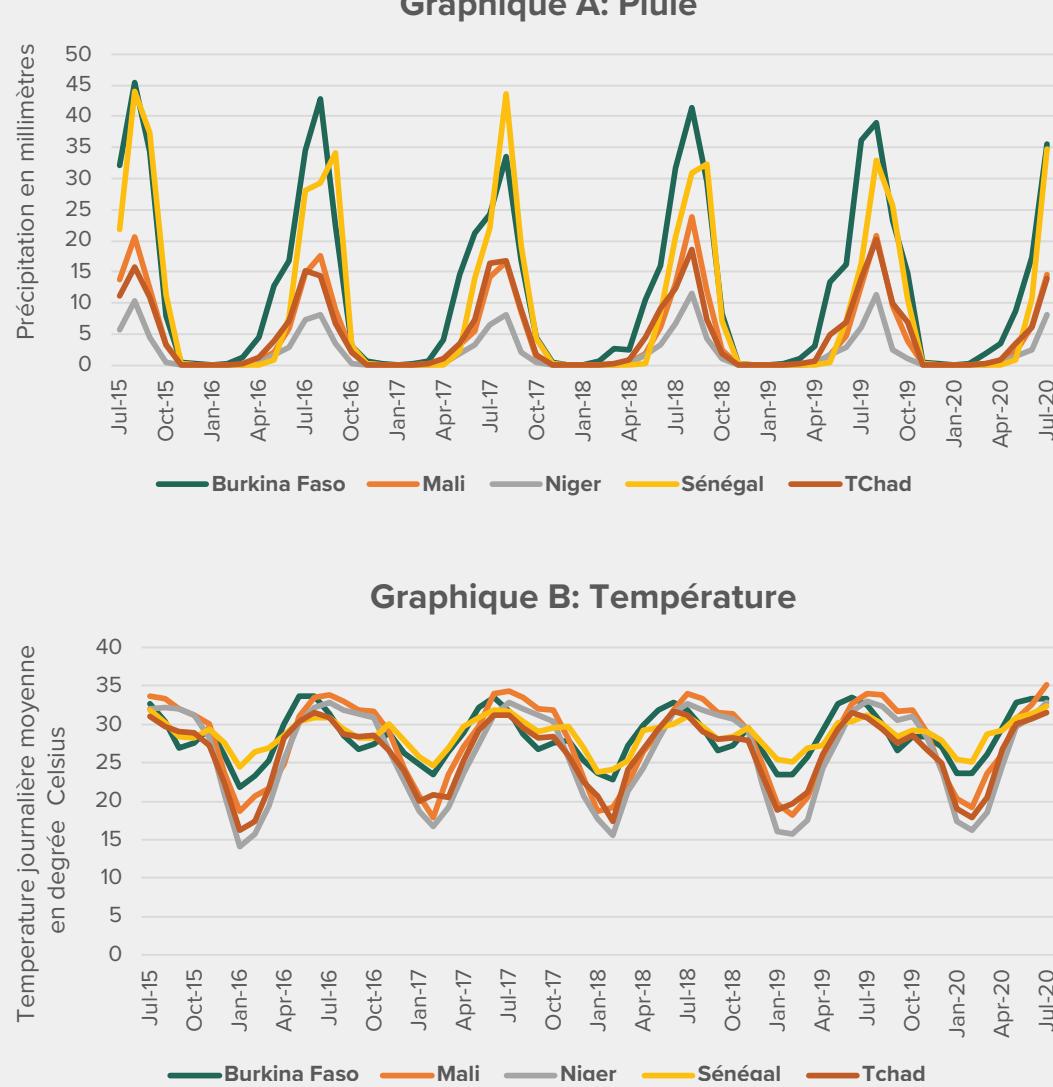
de ces céréales secondaires peut être complétée, généralement en dehors de la saison agricole, entre janvier et mars, par des cultures de contre saison pratiquées dans des zones irriguées (FEWS NET, 2017; FEWS NET, 2017). La période de soudure correspond aux mois pendant lesquels les stocks de denrées récoltées pendant et après la saison agricole sont épuisés et où les ménages agricoles sont en train de planter en prévision de la future période de récolte.

### FIGURE 21.

#### Variations saisonnières des précipitations et des températures dans les pays du Sahel

Note : les moyennes mensuelles sont calculées à partir des moyennes pentadiques pour les précipitations et des moyennes quotidiennes pour les températures.

Source : CHIRPS (Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Stations) pour les précipitations, CFSR (Climate Forecast System Reanalysis) pour les températures et estimations de la Banque mondiale.



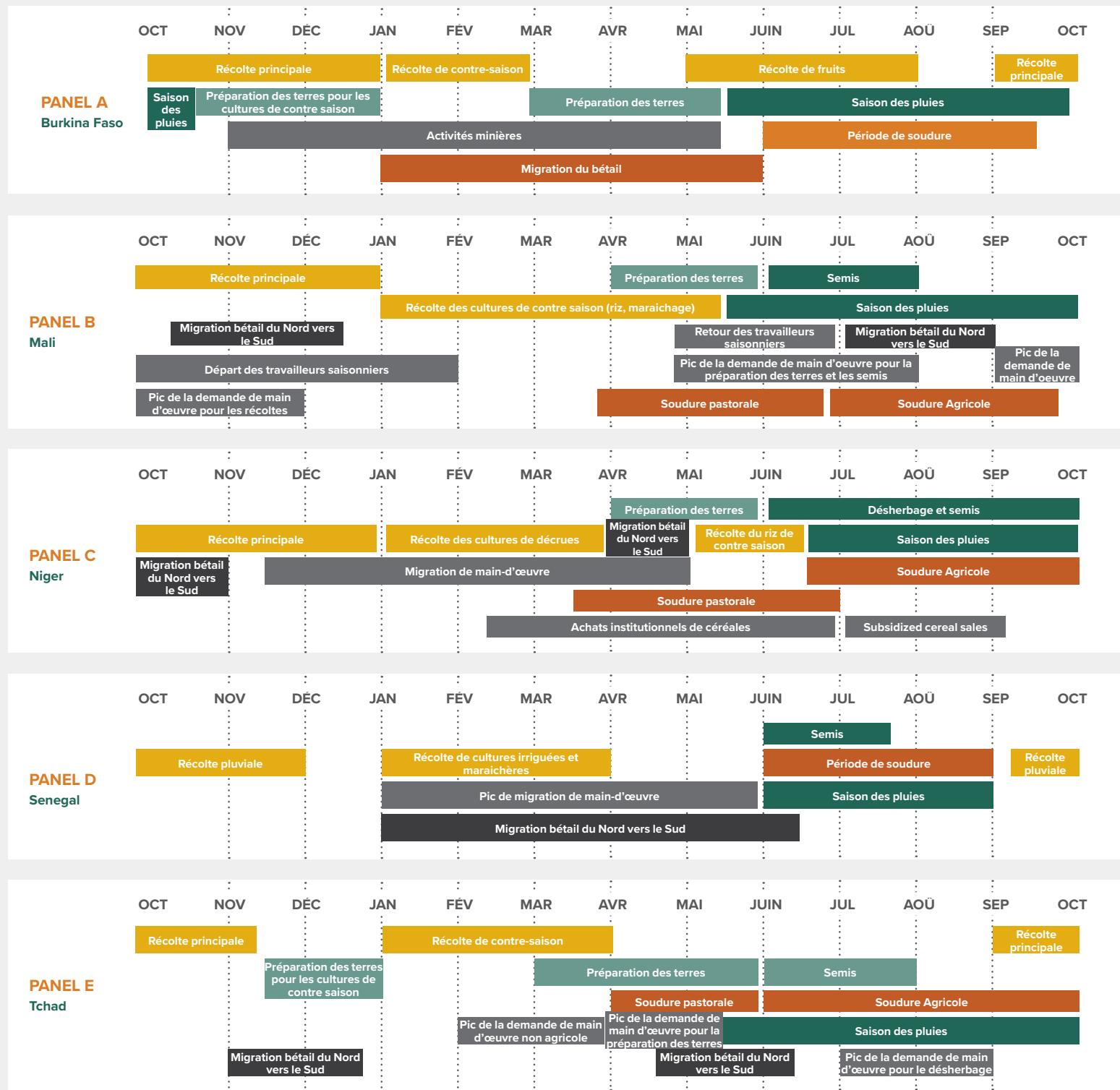
## ANNEXE 1: LA SAISONNALITÉ AU SAHEL

**La période de soudure pastorale précède quant à elle la saison des pluies.** Les éleveurs sont tributaires de la saison des pluies entre juin et septembre pour reconstituer les pâturages et les points d'eau. La santé de leurs bêtes en dépend, ainsi que leur production de lait et leur prix de vente. La période de soudure

pastorale précède donc immédiatement la saison des pluies et s'étend d'avril à juin (FEWS NET, 2018). La figure 22 illustre la saisonnalité des activités agricoles et pastorales au Burkina Faso, au Mali, au Niger, au Sénégal et au Tchad.

## **FIGURE 22. Saisonnalité des activités agricoles et pastorales dans cinq pays du Sahel**

Source: FEWS NET.



# ANNEXE 1: LA SAISONNALITÉ AU SAHEL

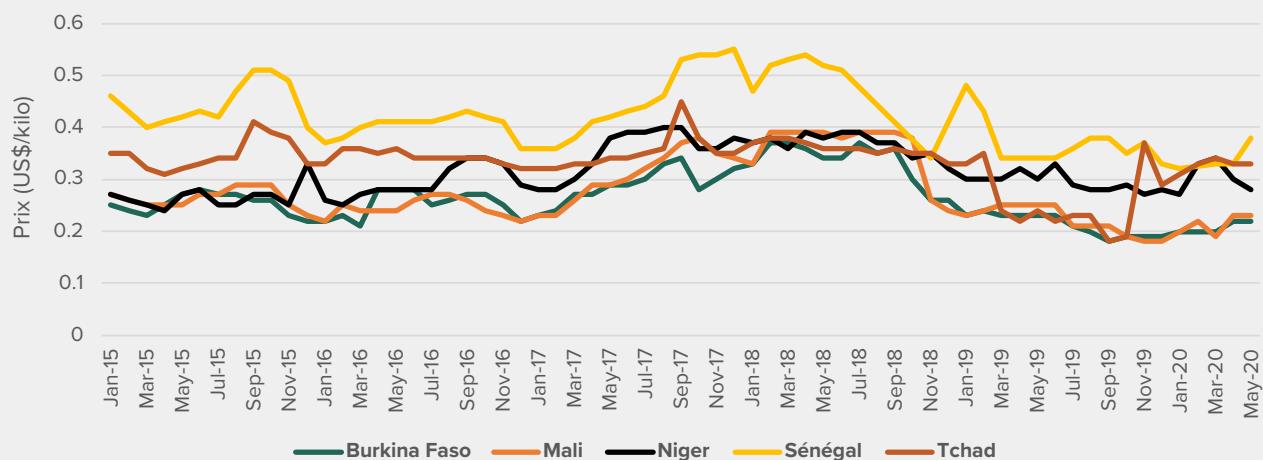
**Dans les pays du Sahel, les prix de la production agricole et du bétail varient eux aussi en fonction des saisons.** En ce qui concerne les produits issus de l'agriculture pluviale – dont le millet et le sorgho – les prix baissent alors que l'offre augmente pendant les principales récoltes de l'année, en octobre novembre, pour ensuite atteindre leurs niveaux les plus élevés pendant la période de soudure agricole, entre juin et septembre (voir la **figure 23** et la **figure 24**). À l'inverse, les

prix du bétail ont tendance à atteindre leurs plus bas niveaux pendant la période de soudure pastorale, entre avril et juin car les ménages ayant tendance à vendre leurs bêtes à des prix dérisoires pour surmonter la période creuse (FEWS NET, 2017). Les variations des prix préfigurent donc les tensions en matière de consommation et de niveau de vie auxquelles les ménages sahéliens peuvent se trouver confrontés.

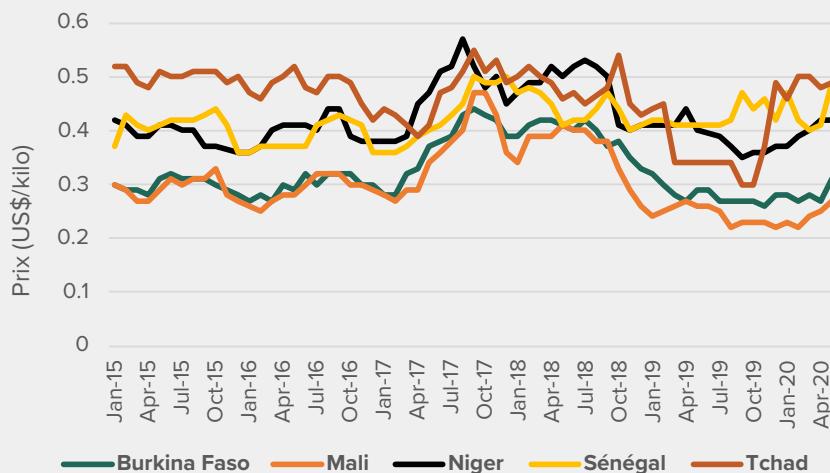
**FIGURE 23.**

**Variations saisonnières des prix des cultures de base dans les pays du Sahel, d'après des données de l'Organisation des Nations Unies pour l'agriculture et l'alimentation (FAO)**

**Graphique A: Sorgho**



**Graphique B: Mil**



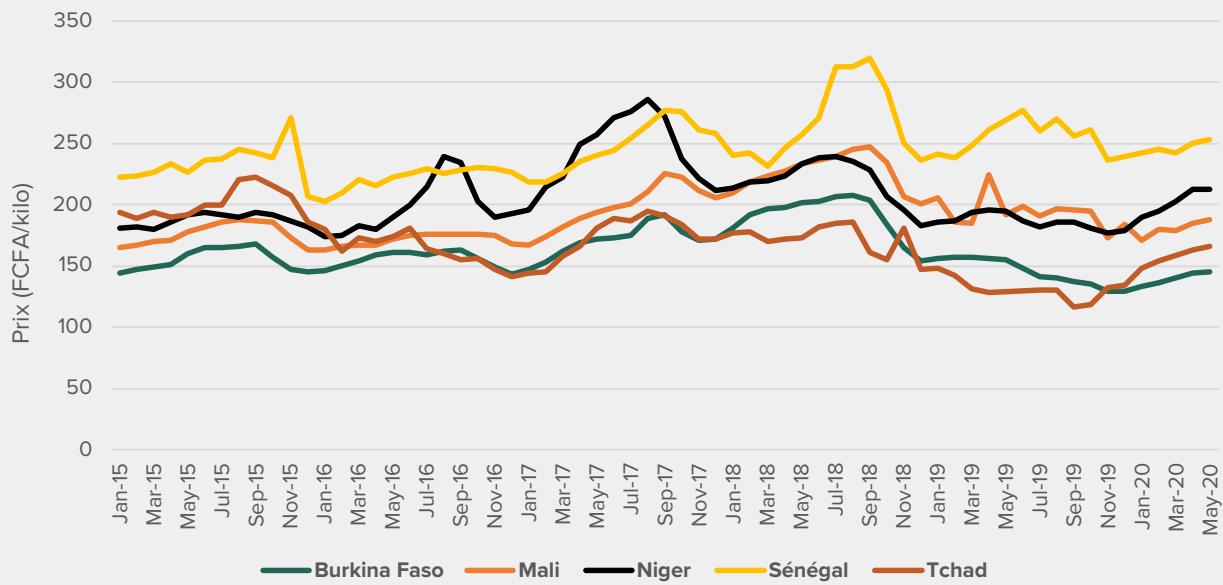
Note : ces graphiques reposent sur les prix pratiqués dans les marchés des différentes capitales. Les prix du sorgho sont les prix de gros au Burkina Faso, au Mali et au Niger, et les prix de détail au Sénégal et au Tchad. Les prix du millet sont les prix de gros au Burkina Faso et au Mali, et les prix de détail au Mali, Niger, au Sénégal et au Tchad. Sources : outil de Suivi et d'analyse des prix alimentaires de la FAO et estimations de la Banque mondiale.

# ANNEXE 1: LA SAISONNALITÉ AU SAHEL

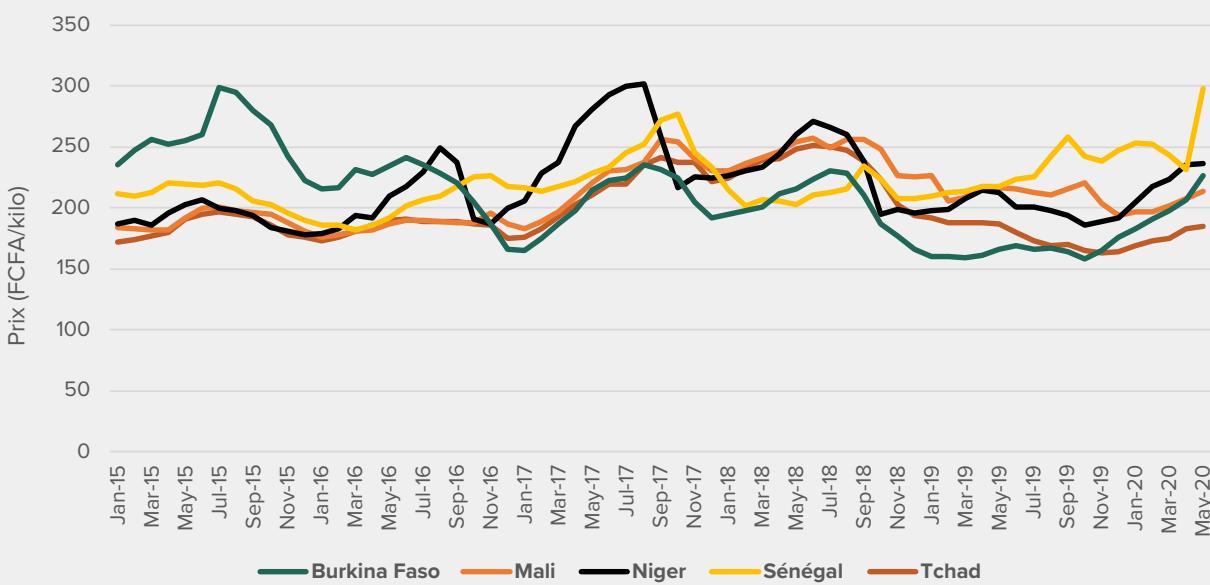
FIGURE 24.

Variations saisonnières des prix des cultures de base dans les pays du Sahel , d'après des données du Programme alimentaire mondial

Graphique A: Sorgho



Graphique B: Mil



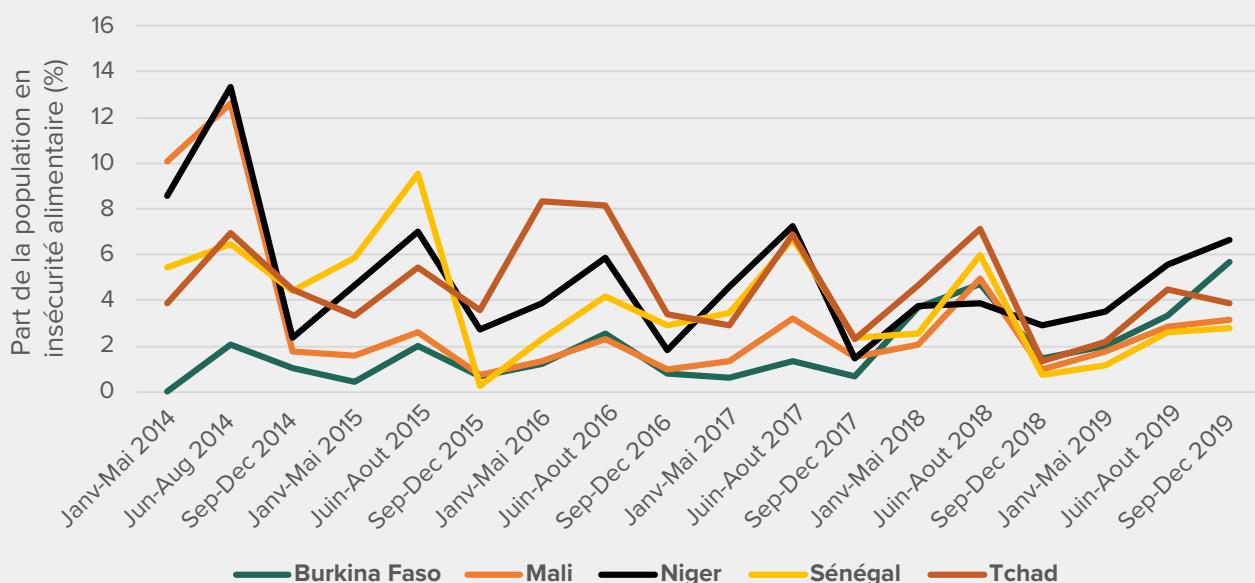
Note : tous les prix sont des prix de détail. Il s'agit de moyennes nationales. Source : outil d'analyse de la sécurité alimentaire, Analyse et cartographie de la vulnérabilité (VAM) du Programme alimentaire mondial, et estimations de la Banque mondiale.

# ANNEXE 1: LA SAISONNALITÉ AU SAHEL

**La méthode d'analyse employée par le Cadre Harmonisé suggère elle aussi que la sécurité alimentaire dans les pays du Sahel varie sensiblement en fonction des saisons.** Le Cadre Harmonisé réunit des spécialistes en matière de sécurité alimentaire et nutritionnelle issus d'une vaste palette d'acteurs gouvernementaux, d'organisations internationales et d'organisations non gouvernementales (ONG), dont la tâche consiste à synthétiser des données provenant d'enquêtes sur la consommation alimentaire, d'enquêtes sur la nutrition, de l'Analyse de l'économie des ménages (AEM) et d'enquêtes sur les activités agricoles et le suivi du marché (Cadre Harmonisé,

2019). Comme l'illustre la **figure 25**, la part de la population vivant en situation d'insécurité alimentaire (qui recouvre les phases de « crise », « d'urgence » ou de « catastrophe/famine » définies par le Cadre Harmonisé) augmente généralement pendant les mois de juin à août, qui correspondent précisément à la période de soudure agricole. Les effets de la saisonnalité sont donc attestés par les outils dont se servent les spécialistes du développement pour surveiller le niveau de vie et le niveau de sécurité alimentaire au Sahel.

**FIGURE 25.**  
Variations saisonnières de l'insécurité alimentaire, d'après le Cadre Harmonisé



Note : l'insécurité alimentaire correspond aux phases 3 (crise), 4 (urgence) ou 5 (catastrophe/famine) du Cadre Harmonisé. La part de la population vivant en situation d'insécurité alimentaire a été calculée à partir de chiffres tirés du Cadre Harmonisé lui-même. Source : Cadre Harmonisé et estimations de la Banque mondiale.

**La saison des pluies 2018, qui a déterminé l'ampleur de la période de soudure 2019 dont il est question dans cette analyse, a été jugée relativement positive.** En 2018, pendant la saison des pluies, de nombreuses régions du Burkina Faso, du Mali, du Niger et du Tchad ont enregistré une production de biomasse nettement supérieure à la moyenne de 1998-2018, contrairement à l'ouest du Sahel (y compris le Sénégal), où le niveau de précipitations et de production de biomasse a diminué

(Action Contre La Faim, 2018; FEWS NET, 2019). Cette embellie agricole dans la plupart des pays du Sahel s'accompagne d'une relative stabilité, voire d'une légère baisse des prix des cultures alimentaires de base, dont témoigne au moins partiellement la **figure 23** (RPCA 2019). Par conséquent, la présente analyse porte sur une période de relative « normalité » qui lui permet d'isoler non pas les effets de vastes chocs covariants, mais ceux de la saisonnalité.

## ANNEXE 2 : SOURCES DES DONNÉES ET MÉTHODE EMPLOYÉE

**La principale source de données utilisée ici est l'Enquête Harmonisée sur les Conditions de Vie des Ménages (EHCVM) qui a recueilli des données ménages au Burkina Faso, Mali, Niger, Sénégal et Tchad.** L'EHCVM fournit une variété d'informations sur la consommation des ménages, l'emploi et les activités agricoles, les actifs, l'éducation, la santé et de nombreux autres indicateurs essentiels pour évaluer les effets de la saisonnalité. Dans les cinq pays de l'échantillon, les données de l'EHCVM sont représentatives à l'échelle nationale et régionale.

**Le calendrier de l'EHCVM permet d'estimer les effets de la saisonnalité dans quatre des cinq pays de l'échantillon en y recueillant des données comparables.** L'EHCVM s'est déroulée en deux vagues d'entretiens, menés à différentes périodes de l'année et auprès de ménages différents (il ne s'agit donc pas d'une enquête de panel). Représentatives de chacune de ces vagues, les données ainsi recueillies peuvent être comparées pour estimer les effets de la saisonnalité dans chaque pays. Comme l'illustre le tableau 1, l'essentiel de la

première vague s'est déroulé entre octobre et décembre 2018 au Burkina Faso, au Mali, au Niger et au Sénégal (bien que les entretiens aient commencé au mois de septembre au Burkina Faso et au Sénégal), puis la deuxième vague s'est déroulée entre avril et juillet 2019. Dans ces quatre pays (Burkina Faso, Mali, Niger et Sénégal), la première vague correspond donc approximativement à la période hors soudure, d'autant que la saison des pluies 2018 a généralement été « bonne », arrivant au bon moment et favorisant une production de biomasse supérieure à la moyenne (Action Contre La Faim, 2018). La seconde vague couvre quant à elle la période de soudure pastorale et au moins le début de la période de soudure agricole.<sup>28</sup> Le calendrier de l'EHCVM est similaire au Burkina Faso, au Mali, au Niger et au Sénégal, dont les résultats peuvent aussi bien être présentés collectivement qu'individuellement.

**TABLEAU 1. Calendrier des entretiens de l'EHCVM**

	2018							2019						
	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul
Burkina Faso				795	1153	1224	342				259	1889	1221	133
Mali				1	522	1723	662	1			932	1777	958	24
Niger					1022	1291	667				432	1183	1230	195
Senegal				358	1100	1398	710				917	1541	1067	62
Chad	340	1421	1311	634				688	1258	1379	461			

Source: EHCVM et estimations de la Banque mondiale.

**Notre analyse n'inclut que rarement les résultats du Tchad en raison d'un calendrier de collecte de données très différent.** Au Tchad, les vagues de l'EHCVM se sont déroulées dans un premier temps de juin à septembre 2018 puis dans un second temps de janvier à avril 2019. Contrairement au reste de l'échantillon, la première vague correspond à la période de soudure agricole et la seconde à la période hors saison agricole. Les résultats du Tchad ne peuvent donc être présentés avec ceux du Burkina Faso, du Mali, du Niger et du Sénégal.

**Les données correspondant à la période de soudure peuvent être ventilées par mois, bien que de tels résultats doivent être traités avec précaution.** La seconde vague de l'EHCVM ne correspond qu'approximativement à la période de soudure 2019 au Burkina Faso, au Mali, au Niger et au Sénégal, où la collecte des données s'est terminée trop tôt pour couvrir entièrement cette saison. Les effets de la période de soudure pourraient en théorie être isolés en n'étudiant que les mois de juin et juillet 2019, mais l'EHCVM n'a pas été conçue dans un souci de représentativité mensuelle. Une telle ventilation

## ANNEXE 2 : SOURCES DES DONNÉES ET MÉTHODE EMPLOYÉE

risquerait ainsi de fausser les résultats de l'enquête : une même vague pourrait par exemple avoir interrogé à plusieurs reprises des ménages au niveau de vie supérieur ou inférieur à la moyenne dans différentes régions. Ainsi, l'analyse ci-dessous porte sur chaque vague prise dans son ensemble, et les résultats complémentaires de mois particuliers doivent être interprétés avec précaution.

**La présente analyse pourrait sous-estimer les effets de la saisonnalité en raison du chevauchement entre le ramadan et la période de soudure 2019.** Le ramadan s'est déroulé du 5 mai au 3 juin 2019, en pleine période de soudure ce qui pourrait influencer le niveau de consommation des ménages de l'échantillon, en faisant augmenter la consommation et reculer l'insécurité alimentaire déclarée par les ménages (voir par exemple MVAM (2021)). En d'autres termes, il se pourrait que la présente analyse sous-estime les pertes totales que causerait la période de soudure si elle ne coïncidait pas avec le ramadan. À condition de prendre les précautions préconisées plus haut, une analyse mensuelle des résultats permettrait de mieux comprendre comment le ramadan biaise les effets de la période de soudure sur la consommation des ménages.

**La présente analyse a corrigé toutes les variables monétaires pour tenir compte de l'inflation à travers le temps et l'espace et s'assurer de ne pas biaiser ses résultats.** Elle a tout particulièrement veillé à corriger les prix à la consommation alimentaire et non alimentaire qui sont les principales variables du niveau de vie. L'indice des prix utilisé pour procéder à une telle correction repose sur des données recueillies par l'EHCVM en matière de prix et de dépenses.

**Les comparaisons entre les vagues, et donc entre les saisons, peuvent être affinées au moyen de régressions de base tenant compte de caractéristiques des ménages.** La présente analyse calcule les écarts de niveau de vie entre les deux saisons en comparant simplement les moyennes intermédiaires et finales. Pour mesurer plus précisément ces écarts et s'assurer qu'ils ne traduisent pas de simples différences d'échantillon entre les deux saisons, il est important de déterminer comment les variables de résultats évoluent lorsque l'on contrôle pour les caractéristiques des ménages qui ne varient pas dans le temps. Plus concrètement, pour un ménage  $i$  vivant dans la communauté  $j$ , la région  $r$  et le pays  $c$ , il s'agit d'appliquer la régression suivante:<sup>29</sup>

$$y_{ijrc} = \beta S_{ijrc} + X'_{ijrc} \gamma + G'_{rc} \mu + \varepsilon_{ijrc}$$

$y_{ijrc}$  étant la variable d'intérêt,  $S_{ijrc}$  une variable indicatrice de la saison au cours de laquelle s'est déroulé l'entretien,

$X'_{ijrc}$  un vecteur représentant différentes caractéristiques des ménages (comme l'âge, le sexe et le niveau d'instruction du chef de ménage, ou encore la taille et le nombre de personnes à charge du ménage),  $G'_{rc}$  une série d'effets fixes régionaux et  $\varepsilon_{ijrc}$  le terme d'erreur. Le coefficient  $\beta$  peut être interprété comme les effets de la saisonnalité. Les variables représentées par  $X'_{ijrc}$  et les effets fixes peuvent être progressivement ajoutés pour observer comment évolue  $\beta$  (Altonji, Elder, & Taber, 2005; Oster, 2019).<sup>30</sup> Dans le cas des variables relatives aux sommes dépensées ou aux quantités consommées,  $y_{ijrc}$  doit être exprimé en logarithmes pour que le modèle fonctionne au mieux.

Des termes d'interaction peuvent être introduits dans les régressions pour déterminer si les effets de la saisonnalité se font uniformément sentir sur tous les ménages. La présente analyse cherche simplement à déterminer si les écarts entre les saisons varient en fonction de la capacité d'adaptation à la saisonnalité, la variable représentant les caractéristiques des ménages, en particulier chez ceux qui vivent en milieu rural et dépendent de l'agriculture. La formule de régression suivante peut également être appliquée pour affiner la mesure de cette incidence :

$$y_{ijrc} = \beta S_{ijrc} + \delta (S_{ijrc} \times Z_{ijrc}) + \pi Z_{ijrc} + X'_{ijrc} \gamma + G'_{rc} \mu + \varepsilon_{ijrc}$$

toutes les variables étant définies comme dans la formule précédente,  $Z_{ijrc}$  la variable représentant les caractéristiques des ménages et  $\delta$  l'incidence distincte de la saisonnalité sur certains types de ménages.<sup>31</sup>



## RÉFÉRENCES

- Action contre la faim. (2018). *2018 Rain Mid-Season Biomass and Surface Water Over Sahel Report*. Dakar : Action contre la faim. Disponible à l'adresse <https://sigsahel.info/wp-content/uploads/2018/09/ACF-2018-Mid-season-biomass-and-surface-over-Sahel-report.pdf>
- Adjimoti, G., & Kwadzo, G. (2018). "Crop diversification and household food security status: evidence from rural Benin". *Agriculture and Food Security*, 7(82), 1-12. doi:10.1186/s40066-018-0233-x
- Alderman, H., & Paxson, C. (1994). "Do the Poor Insure? A Synthesis of the Literature on Risk and Consumption in Developing Countries". Dans E. Bacha, *Economics in a Changing World* (pp. 48-78). Londres : International Economic Association Series, Palgrave Macmillan. doi:10.1007/978-1-349-23458-5\_3
- Altonji, J., Elder, T., & Taber, C. (2005). "Selection of Observed and Unobserved Variables: Assessing the Effectiveness of Catholic Schools". *Journal of Political Economy*, 113(1), 151-184. doi:10.1086/426036
- Banque mondiale. (2005). *Well-Being and Poverty in Ethiopia: The Role of Agriculture and Agency*. Washington, D.C. : Banque mondiale. Disponible à l'adresse <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/386211468032101729/ethiopia-well-being-and-poverty-in-ethiopia-the-role-of-agriculture-and-agency>
- Banque mondiale. (2020). *Poverty and Shared Prosperity 2020*. Washington, D.C. : Banque mondiale. doi:10.1596/978-1-4648-1602-4
- Barrett, C., Reardon, T., & Webb, P. (2001). "Nonfarm income diversification and household livelihood strategies in rural Africa: concepts, dynamics, and policy implications". *Food Policy*, 26, 315-331. doi:10.1016/S0306-9192(01)00014-8
- BBC Afrique. (2020). *Inondations au Sénégal: "il a plu en un jour plus qu'en trois mois de saison normale"*. BBC Afrique. Disponible à l'adresse <https://www.bbc.com/afrique/region-54048951>
- Bodewig, C. (2019). *Climate change in the Sahel: How can cash transfers help protect the poor?* Washington, D.C. : Brookings. Disponible à l'adresse <https://www.brookings.edu/blog/future-development/2019/12/04/climate-change-in-the-sahel-how-can-cash-transfers-help-protect-the-poor/>
- Brunelin, S., Ouedraogo, A., & Tandon, S. (2020). *Les chocs au Sahel en cinq points*. Washington, D.C. : Banque mondiale.
- Cadre Harmonisé. (2019). *Manuel Version 2.0 : Analyse et identification des zones à risque et des populations en insécurité alimentaire et nutritionnelle*. Cadre Harmonisé. Disponible à l'adresse [https://fscluster.org/sites/default/files/documents/ch-manuel\\_2.0\\_fr-final.pdf](https://fscluster.org/sites/default/files/documents/ch-manuel_2.0_fr-final.pdf)
- Dercon, S. (2002). "Income Risk, Coping Strategies, and Safety Nets". *World Bank Research Observer*, 17(2), 141-116. doi:10.1093/wbro/17.2.141
- Dercon, S., & Krishnan, P. (2000). "Vulnerability, seasonality and poverty in Ethiopia". *Journal of Development Studies*, 36(6), 25-53. doi:10.1080/00220380008422653
- Dercon, S., Hoddinott, J., & Woldehanna, T. (2005). "Shocks and Consumption in 15 Ethiopian Villages, 1999-2004". *Journal of African Economies*, 14(4), 559-585. doi:10.1093/jae/ehi022
- Dessie, A., Abate, T., Mekie, T., & Liyew, Y. (2019). "Crop diversification analysis on red pepper dominated smallholder farming system: evidence from northwest Ethiopia". *Ecological Processes*, 8(50), 1-11. doi:10.1186/s13717-019-0203-7
- Fafchamps, M., & Lund, S. (2003). "Risk-sharing networks in rural Philippines". *Journal of Development Economics*, 71(2), 261-287. doi:10.1016/S0304-3878(03)00029-4
- FAO. (1995). *Le sorgho et les mils dans la nutrition humaine*. Rome: Food and Agriculture Organization. Disponible à l'adresse <https://www.fao.org/publications/card/en/c/094a012d-79d8-53af-8f93-30a7b1225d4c>
- FAO. (1997). *Agriculture, alimentation et nutrition en Afrique: un ouvrage de référence à l'usage des professeurs d'agriculture*. Rome: FAO.
- FEWS NET. (2017). *Burkina Faso: Staple Food and Livestock Market*. Famine Early Warning Systems Network. Disponible à l'adresse [https://fews.net/sites/default/files/documents/reports/FEWS%20NET%20BurkinaFaso%20MFR\\_final\\_20170929\\_0.pdf](https://fews.net/sites/default/files/documents/reports/FEWS%20NET%20BurkinaFaso%20MFR_final_20170929_0.pdf)
- FEWS NET. (2017). *Niger: Staple Food and Livestock Market*. Famine Early Warning Systems Network. Disponible à l'adresse [https://fews.net/sites/default/files/documents/reports/FEWS%20NET%20Niger%20MFR\\_final\\_20170929.pdf](https://fews.net/sites/default/files/documents/reports/FEWS%20NET%20Niger%20MFR_final_20170929.pdf)
- FEWS NET. (2018). *West Africa Special Report: Pasture deficits in the Sahel to continue until at least July 2018*. Famine Early Warning System Network. Disponible à l'adresse [https://fews.net/sites/default/files/documents/reports/Sahel%20Special%20Report\\_20180326\\_1.pdf](https://fews.net/sites/default/files/documents/reports/Sahel%20Special%20Report_20180326_1.pdf)
- FEWS NET. (2019). *West Africa Seasonal Monitor*. Famine Early Warning Systems Network. Disponible à l'adresse [https://fews.net/sites/default/files/documents/reports/WEST\\_AFRICA\\_Seasonal\\_Monitor\\_October%202019%20.pdf](https://fews.net/sites/default/files/documents/reports/WEST_AFRICA_Seasonal_Monitor_October%202019%20.pdf)
- Harrower, S., & Hoddinott, J. (2005). "Consumption Smoothing in the Zone Lacustre, Mali". *Journal of African Economies*, 14(4), 489-519. doi:10.1093/jae/ehi007
- Holm, A., Ejrnæs, M., & Karlson, K. (2015). "Comparing linear probability model coefficients across groups". *Quality and Quantity*, 49, 1823-1834. doi:10.1007/s11135-014-0057-0
- Hoogeveen, J. (2003). "Evidence on Informal Insurance in Rural Zimbabwe". *Journal of African Economies*, 11(2), 249-278. doi:10.1093/jae/11.2.249



## RÉFÉRENCES

- Kaminski, J., Christiaensen, L., & Gilbert, C. (2016). "Seasonality in local food markets and consumption: evidence from Tanzania". *Oxford Economic Papers*, 68(3), 736-757. doi:10.1093/oep/gpw013
- Kazianga, H., & Udry, C. (2006). "Consumption smoothing? Livestock, insurance and drought in rural Burkina Faso". *Journal of Development Economics*, 79, 413-446. doi:10.1016/j.jdeveco.2006.01.011
- Khandker, S. (2012). "Seasonality of income and poverty in Bangladesh". *Journal of Development Economics*, 97, 244-256. doi:10.1016/j.jdeveco.2011.05.001
- Mace, B. (1991). "Full Insurance in the Presence of Aggregate Uncertainty". *Journal of Political Economy*, 99(5), 928-956. doi:10.1086/261784
- Mango, N., Makate, C., Mapemba, L., & Sopo, M. (2018). "The role of crop diversification in improving household food security in central Malawi". *Agriculture and Food Security*, 7(7), 1-10. doi:10.1186/s40066-018-0160-x
- Muggah, R., & Cabrera, J. (2019). *The Sahel is engulfed by violence. Climate change, food insecurity and extremists are largely to blame*. Geneva: World Economic Forum. Disponible à l'adresse <https://www.weforum.org/agenda/2019/01/all-the-warning-signs-are-showing-in-the-sahel-we-must-act-now/>
- MVAM. (2021, May 19). *Understanding Outliers: Ramadan & Insufficient Food Consumption*. Disponible à l'adresse MVAMBLOG: [https://mvam.org/2021/05/19/understanding-outliers-ramadan-insufficient-food-consumption/?utm\\_source=rss&utm\\_medium=rss&utm\\_campaign=understanding-outliers-ramadan-insufficient-food-consumption](https://mvam.org/2021/05/19/understanding-outliers-ramadan-insufficient-food-consumption/?utm_source=rss&utm_medium=rss&utm_campaign=understanding-outliers-ramadan-insufficient-food-consumption)
- Niang, I., Ruppel, M., Abdrabo, A., Essel, A., Lennard, C., Padgham, J., & Urquhart, P. (2014). C"limate Change 2014: Impacts, Adaptation, Vulnerability. Part B: Regional Aspects". Dans V. Barros, C. Field, D. Dokken, M. Mastrandrea, K. Mach, T. Bilir, . . . L. White, *Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 1199-1265). Cambridge UK and New York USA: Cambridge University Press.
- Nordås, R., & Gleditsch, N. (2007). "Climate change and conflict". *Political Geography*, 26, 627-638. doi:10.1016/j.polgeo.2007.06.003
- Oster, E. (2019). "Unobservable Selection and Coefficient Stability: Theory and Evidence". *Journal of Business and Economic Statistics*, 37(2), 187-204. doi:10.1080/07350015.2016.1227711
- Pitt, M., & Khandker, S. (2002). "Credit Programmes for the Poor and Seasonality in Rural Bangladesh". *Journal of Development Studies*, 39(2), 1-24. doi:10.1080/00220380412331322731
- Raleigh, C. (2010). "Political Marginalization, Climate Change, and Conflict in African Sahel States". *International Studies Review*, 12, 69-86. doi:10.1111/j.1468-2486.2009.00913.x
- Ravallion, M., & Chaudhuri, S. (1997). "Risk and Insurance in Village India: Comment". *Econometrica*, 65(1), 171-184. doi:10.2307/2171818
- RPCA. (2019). *Concertation technique du dispositif régional de prévention et de gestion des crises alimentaire (PREGEC)*. Bamako: Le Réseau de Prévention des Crises Alimentaires au Sahel et en Afrique de l'Ouest. Disponible à l'adresse [https://ec.europa.eu/newsroom/know4pol/document.cfm?doc\\_id=60646](https://ec.europa.eu/newsroom/know4pol/document.cfm?doc_id=60646)
- Townsend. (1994). "Risk and Insurance in Village India". *Econometrica*, 62(3), 539-591. doi:10.2307/2951659
- ONU Info. (2018). *Building climate resilience and peace, go hand in hand for Africa's Sahel - UN forum*. Disponible à l'adresse <https://news.un.org/en/story/2018/11/1025671>



## NOTES EN FIN D'OUVRAGE

1 Voir Brunelin, Ouedraogo et Tandon (2020). Pour un examen plus approfondi de l'incidence des chocs et de la saisonnalité sur le niveau de vie, voir Dercon (2002). Pour une analyse de leurs répercussions consécutives sur la pauvreté, voir Dercon et Krishnan (2000).

2 Pour de plus amples informations sur la saisonnalité au Sahel, voir l'Annexe 1.

3 Pour une explication complète de la méthode employée, voir l'Annexe 2.

4 Pour de plus amples informations sur la saison des pluies 2018, voir l'Annexe 1, notamment l'analyse d'Action contre la faim (2018) et de FEWS NET (2019).

5 En 2019, le ramadan s'est déroulé du 5 mai au 3 juin. Comme l'indique l'Annexe 2, ce chevauchement entre la période de soudure et le ramadan (où la consommation des ménages musulmans a tendance à augmenter) pourrait conduire à sous-estimer les effets de la saisonnalité.

6 Voir Alderman et Paxson (1994), Barrett, Reardon et Webb (2001), Harrower et Hoddinott (2005), et Kaminski, Christiaensen et Gilbert (2016).

7 Voir Pitt et Khandker (2002), et Khandker (2012).

8 Voir Hoogeveen (2003), Fafchamps et Lund (2003), Hoogeveen Kazianga et Udry (2006).

9 En pratique, les ménages se montrent souvent réticents à vendre leur bétail pour affronter l'adversité s'ils peuvent assurer autrement leur subsistance.

10 Voir Mace (1991), Townsend (1994), et Ravallion et Chaudhuri (1997).

11 Voir Bodewig (2019).

12 Si l'on considère l'ensemble des cinq pays, près des trois quarts de la population vivent en milieu rural, bien que cette proportion varie considérablement entre le pays le plus rural (82,5 % au Niger) et le pays le moins rural (52,3 au Sénégal).

13 Les membres du ménage en âge de travailler ont entre 15 et 64 ans.

14 Le module agricole de l'EHCVM ne rend pas compte de toute la palette de cultures pratiquées par les ménages de l'échantillon, qui n'ont été invités qu'à indiquer leur culture principale. Cette limite de l'enquête ne pose pas véritablement de problème au Burkina Faso, au Mali, au Sénégal et au Tchad, où la grande majorité des ménages ne pratiquent qu'une seule culture (près de neuf ménages sur dix, non pondérés). Mais elle biaiserait significativement les résultats du Niger, où la majorité des ménages pratiquent plusieurs cultures. Le Niger a donc été exclu de cette analyse.

15 Plus précisément, l'indice de diversification des cultures est obtenu en appliquant la formule 1 moins un indice de Herfindahl-Hirschmann mesurant ici la concentration des cultures de chaque ménage. Voir Adjimoti et Kwadzo (2018), Mango et al. (2018), et Dessie et al. (2019).

16 Cette distinction simple entre cultures commerciales et vivrières est tirée d'ouvrages de référence de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) sur les systèmes d'approvisionnement alimentaire, comme FAO (1997).

17 Les institutions financières englobent ici les banques traditionnelles, les banques postales, les associations villageoises d'épargne ou les institutions de microfinance, les services bancaires mobiles et les cartes prépayées.

18 Voir Hoogeveen (2003), Fafchamps et Lund (2003), et Kazianga et Udry (2006).

19 Ces taux ne peuvent être combinés les uns aux autres car ils reposent sur des seuils de pauvreté nationaux.

20 Voir les *Évaluations de la pauvreté* à paraître des pays du Sahel, ainsi que le *Rapport 2020 sur la pauvreté et la pauvreté partagée* (Banque mondiale, 2020).

21 Ces écarts mensuels ont été obtenus en appliquant une série de régressions à un ensemble de variables indicatrices de la période de soudure, d'effets fixes régionaux et de variables de contrôle de base. On obtient des résultats moins nets en calculant les écarts bruts entre les données moyennes de chaque mois. Il importe en effet de tenir compte des caractéristiques des ménages et des effets fixes régionaux plutôt que de simplement comparer les deux vagues. En effet, l'EHCVM n'a pas été conçue pour recueillir des données représentatives à l'échelle mensuelle et pourrait donc avoir interrogé plus ou moins systématiquement différents types de ménages d'un mois sur l'autre.

22 La diversité du régime alimentaire se mesure au moyen du Score de consommation alimentaire (SCA) du Programme alimentaire mondial (PAM), calculé en se fondant sur la fréquence à laquelle les différents groupes d'aliments sont consommés au cours des sept jours précédant l'entretien.

23 Dans l'échantillon constitué par le Burkina Faso, le Niger et le Sénégal, la part de la population enregistrant une diversité alimentaire insuffisante ou minime d'après le SCA était inférieure de 4,2 % en mai 2019 par rapport à la période hors soudure, un écart proche du seuil des 5 % qui l'aurait rendu statistiquement significatif. Des résultats analogues ont été obtenus pour les mois d'avril, de juin et de juillet 2019, sauf dans le cas isolé du Burkina Faso. À l'inverse, la consommation de céréales s'est avérée inférieure de 400 à 550 grammes entre chaque mois de la période de soudure et de la période hors soudure, un écart statistiquement significatif dépassant le seuil des 5 %.



24 Voir l'Annexe 2 pour de plus amples informations. Il importe tout particulièrement d'identifier les écarts systématiques dans ce type d'analyse, qui subdivise son échantillon en sous-groupes (par milieu rural et urbain, par activités agricoles et non agricoles, ou encore par secteurs d'activité du chef de ménage) car l'enquête n'a pas été conçue pour être représentative à l'échelle de tels sous-groupes.

25 Comme l'indique la figure 2, 89,9 % des ménages ruraux au Burkina Faso, 80,9 % au Niger et 78,8 % au Sénégal ont cultivé des parcelles au cours de la saison agricole précédent l'enquête.

26 La figure 20 ne fournit que des estimations ponctuelles de ces écarts. Il est difficile de calculer plus précisément en raison de l'extrême subdivision de l'échantillon.

27 On y observe néanmoins une légère hausse de la consommation chez les ménages dont le chef se consacre principalement à l'industrie ou aux services, même en limitant l'échantillon au milieu rural.

28 En 2019, l'arrivée tardive des pluies dans certaines régions occidentales du Sahel pourrait expliquer l'arrivée anticipée de la période de soudure, du moins pour les activités pastorales. On peut toutefois s'attendre à ce que la pluviosité tardive de 2019 ne se fasse pleinement sentir qu'en 2020.

29 Cette méthode repose sur une vaste palette de travaux descriptifs consacrés à l'effet des chocs et de la saisonnalité sur le niveau de vie, voir par exemple Dercon, Hoddinott et Woldehanna (2005), Harrower et Hoddinott (2005), et Banque mondiale (2005).

30 Si  $y_{ijrc}$  est une variable binaire, le calcul de la régression se fera au moyen d'une méthode des moindres carrés ordinaires et l'on obtiendra un modèle de probabilité linéaire. En d'autres termes, les coefficients pourront directement être interprétés comme des effets marginaux. Regroupés en grappes pour chaque régression, les écarts types sont robustes à l'hétéroscédasticité introduite dans ce modèle au moyen de cette méthode.

31 En utilisant une variable continue dans les régressions faisant intervenir des termes d'interaction, la présente analyse contourne la difficulté consistant à estimer les termes d'interaction au moyen d'une variable binaire, qui peut même se poser dans un modèle de probabilité linéaire (voir par exemple Holm, Ejrnæs et Karlson (2015)).

## ACKNOWLEDGEMENTS

SASPP is a multi-donor trust fund managed by the World Bank that supports the strengthening of adaptive social protection systems in the Sahel (Burkina Faso, Chad, Mali, Mauritania, Niger and Senegal) to enhance the resilience of poor and vulnerable households and communities to the impacts of climate change. The program is supported by Denmark, France, Germany and the United Kingdom.

NOTE DESIGN: ANDRES DE LA ROCHE / ADELAROCHEDESIGNS.COM

