



Organisation des Nations Unies
pour l'alimentation
et l'agriculture

DIRECTIVES RELATIVES À L'ANALYSE ET À LA DÉCLARATION DES DONNÉES (Indicateur 2.4.1 des ODD)

2023



Les présentes directives, rédigées pour faciliter la collecte de données sur l'Indicateur 2.4.1 des ODD dans le cadre d'enquêtes agricoles, ont été révisées sur la base de tests cognitifs et de tests menés sur le terrain en 2018-2019 Bangladesh, Kenya et Mexique.

Table des matières

Remerciements	iv
Introduction	1
I. Comment passer de données brutes à un indicateur final ?.....	3
II.1 Valeur de la production de l'exploitation par hectare	11
II.2 Revenu agricole net.....	19
II.3 Mécanismes d'atténuation des risques	23
II.4 Ampleur de la dégradation des sols	26
II.5 Variation de la disponibilité de l'eau.....	29
II.6 Gestion des engrais	33
II.7 Gestion des pesticides.....	36
II.8 Recours à des pratiques respectueuses de la biodiversité.....	40
II.9 Taux de rémunération dans le secteur agricole	51
II.10 Échelle de mesure du sentiment d'insécurité alimentaire (FIES).....	53
II.11 Garantie des droits fonciers	62
III. Déclaration finale : tableau de bord	64
IV. Construction et déclaration de l'indicateur agrégé.....	66

Remerciements

Ces directives ont vocation à accompagner la note méthodologique relative à l'Indicateur 2.4.1 des ODD, et plus particulièrement à favoriser la déclaration et l'analyse de données sur cet indicateur effectuées par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) en collaboration avec la Stratégie mondiale pour l'amélioration des statistiques agricoles et rurales (GSARS).

L'auteur, Gianluigi Nico, souhaite remercier toutes les personnes ayant contribué aux différentes sections de ce document, et plus particulièrement Arbab Asfandiyar Khan de la Division de la statistique de la FAO et Amy Heyman et Jean-Marc Faures du Programme stratégique de la FAO sur l'agriculture durable pour leur supervision constante, leurs suggestions concernant le contenu et la structure du présent document et leurs propositions d'amélioration.

L'auteur tient également à remercier tous les réviseurs et toutes les réviseuses pour les conseils avisés et les précieux commentaires fournis aux différentes étapes de la rédaction.

Introduction

L'Indicateur 2.4.1 des ODD a été créé pour mesurer la « proportion des zones agricoles exploitées de manière productive et durable ». Il vise en premier lieu à assurer la collecte d'informations, à l'échelle des exploitations, sur 11 thématiques correspondant aux 11 sous-indicateurs formant le cadre de l'ODD 2.4.1 (voir le tableau 1 ci-dessous). Pour chaque sous-indicateur, des critères ont été établis pour évaluer le niveau de durabilité des exploitations. La notion de durabilité suppose une progression et une amélioration constantes des performances dans chacune des thématiques visées. La méthode des « feux tricolores » est proposée pour illustrer la notion de progression continue ; pour chaque sous-indicateur, trois niveaux de durabilité sont proposés :

1. **Vert** : souhaitable
2. **Jaune** : acceptable
3. **Rouge** : Non durable

Si un certain degré de subjectivité est inévitable, cette approche a cependant le mérite de mettre en lumière, pour chaque thématique, les situations de non-durabilité critique (rouge), les situations pouvant être considérées comme « idéales » (vert) et les situations intermédiaires jugées « acceptables », qui doivent toutefois être revues en vue d'une éventuelle amélioration. Cette démarche reconnaît aussi les compromis trouvés entre les thématiques et les dimensions de la durabilité, ainsi que la nécessité de trouver un équilibre acceptable.

Chaque sous-indicateur est évalué au niveau de l'exploitation agricole. Le niveau de durabilité est ensuite rapporté à la superficie des terres agricoles de l'exploitation, de façon à ce que tous les sous-indicateurs relatifs à une exploitation agricole portent sur la même superficie.

Tableau 1. Liste des thématiques et sous-indicateurs associés

N°	Thématique	Sous-indicateur
1	Productivité des terres	Valeur de la production de l'exploitation par hectare
2	Rentabilité	Revenu agricole net
3	Résilience	Mécanismes d'atténuation des risques
4	Santé des sols	Ampleur de la dégradation des sols
5	Utilisation de l'eau	Variation de la disponibilité de l'eau
6	Risque de pollution par les engrais	Gestion des engrais
7	Risques liés aux pesticides	Gestion des pesticides
8	Biodiversité	Recours à des pratiques respectueuses de la biodiversité
9	Emploi décent	Taux de rémunération dans le secteur agricole
10	Sécurité alimentaire	Échelle de mesure du sentiment d'insécurité alimentaire (FIES)
11	Régime foncier	Garantie des droits fonciers

Face à la complexité qui caractérise l'Indicateur 2.4.1 des ODD, nous nous attachons, dans le présent document d'orientation, à expliquer la démarche à entreprendre pour calculer les 11 sous-indicateurs

composant l'Indicateur 2.4.1 des ODD. Nous abordons ainsi les étapes essentielles de l'analyse, de la gestion, puis de la diffusion des données et statistiques relatives à l'ODD 2.4.1.

Plus spécifiquement, cet outil fournit des conseils sur l'analyse de l'Indicateur 2.4.1 et les déclarations y afférentes. Il propose par conséquent de bonnes pratiques destinées à améliorer la qualité des données et statistiques en vue de la mesure, du suivi et de la déclaration relatifs à cet indicateur.

À qui s'adressent ces directives ?

Cet outil s'adresse tant aux producteurs qu'aux utilisateurs de données. Il est conçu pour servir aux autorités gouvernementales responsables des données et statistiques, au secteur privé, à la société civile, aux instituts de recherche et aux autres organisations qui produisent et/ou utilisent des données et statistiques pour calculer l'Indicateur 2.4.1. Il s'aligne sur la méthodologie approuvée relative à l'Indicateur 2.4.1 et vise à résoudre les problèmes faisant obstacle au calcul des 11 sous-indicateurs correspondants.

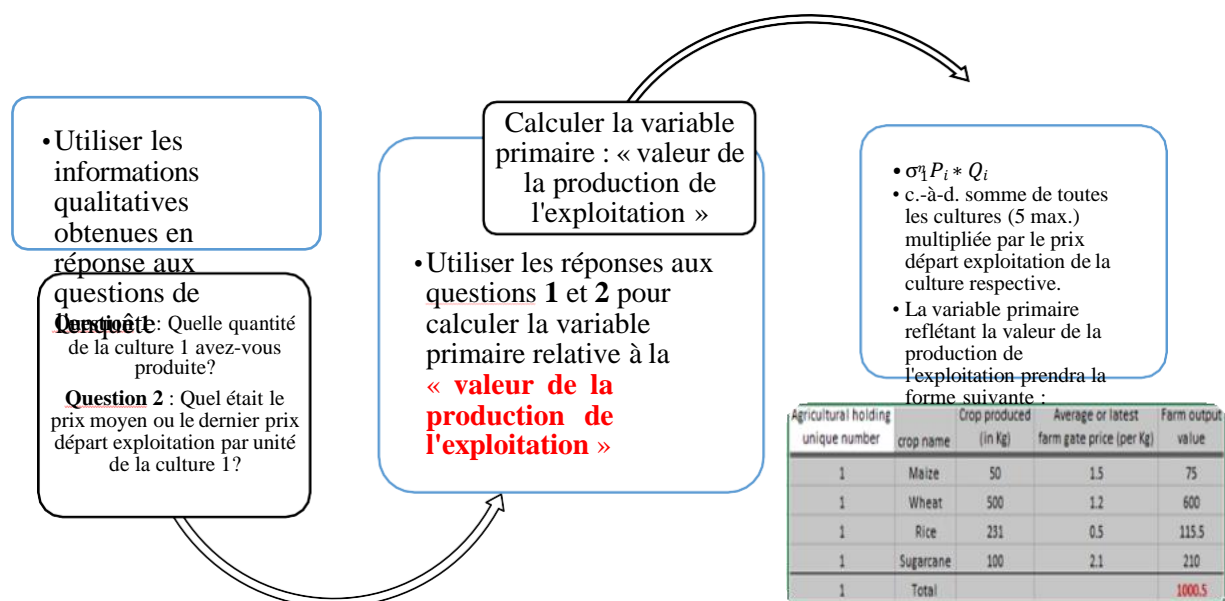
I. Comment passer de données brutes à un indicateur final?

Les informations qualitatives collectées dans le cadre d'enquêtes (puis stockées sous forme de feuilles de calcul sur un ordinateur) doivent être transformées en variables primaires quantitatives, afin, au bout du compte, de construire les sous-indicateurs finaux formant l'Indicateur 2.4.1 des ODD. Si la méthodologie visant à élaborer cet indicateur a déjà été élaborée et validée, les informations qualitatives collectées dans le cadre d'enquêtes peuvent servir à obtenir un certain nombre de variables primaires qui, à leur tour, sont exploitées pour construire les 11 sous-indicateurs associés à l'Indicateur 2.4.1 des ODD (voir tableau 1).

L'analyse des données doit refléter les buts et objectifs initiaux de la collecte de données et de statistiques. Pour favoriser l'analyse, les composantes des sous-indicateurs, c'est-à-dire les variables, doivent être identifiées *en amont à la lumière des objectifs poursuivis par les enquêtes*, afin de veiller à ce que les informations qualitatives tirées de ces dernières soient correctement converties en variables quantitatives. Le calcul des variables en vue de la construction et de la mesure de sous-indicateurs s'organise idéalement en deux étapes :

1. Un ensemble de scripts et de procédures, généralement obtenus à partir de logiciels statistiques tels que *Stata* ou *R*, est appliqué dans un premier temps aux données d'enquête reproduites dans une feuille de calcul Excel après la collecte de données, dans le but d'en tirer des variables primaires. Celles-ci sont des vecteurs de n observations, où n représente le nombre total d'exploitations agricoles formant l'échantillon pour lequel la variable est construite. Le calcul des variables primaires est généralement effectué en combinant les informations qualitatives obtenues en réponse aux questions de l'enquête. Par exemple, aux fins du calcul de l'ODD 2.4.1, nous cherchons à calculer les variables primaires correspondant à la « valeur de la production de l'exploitation par hectare » (le premier sous-indicateur associé à la dimension économique de l'ODD 2.4.1). Nous devons pour cela combiner les informations qualitatives obtenues en réponse aux questions de l'enquête. Ces variables primaires sont obtenues par déduction des informations sur : a) les *prix* départ exploitation *et quantités de produits végétaux, animaux et autres biens produits par l'exploitation (c.-à-d. la valeur de la production de l'exploitation)* et b) *la superficie agricole de l'exploitation (en hectares)*. La figure 1 ci-dessous montre comment calculer la variable primaire relative à la « valeur de la production de l'exploitation » à partir d'informations recueillies dans l'enquête.

Figure 1. De la formulation au calcul des variables

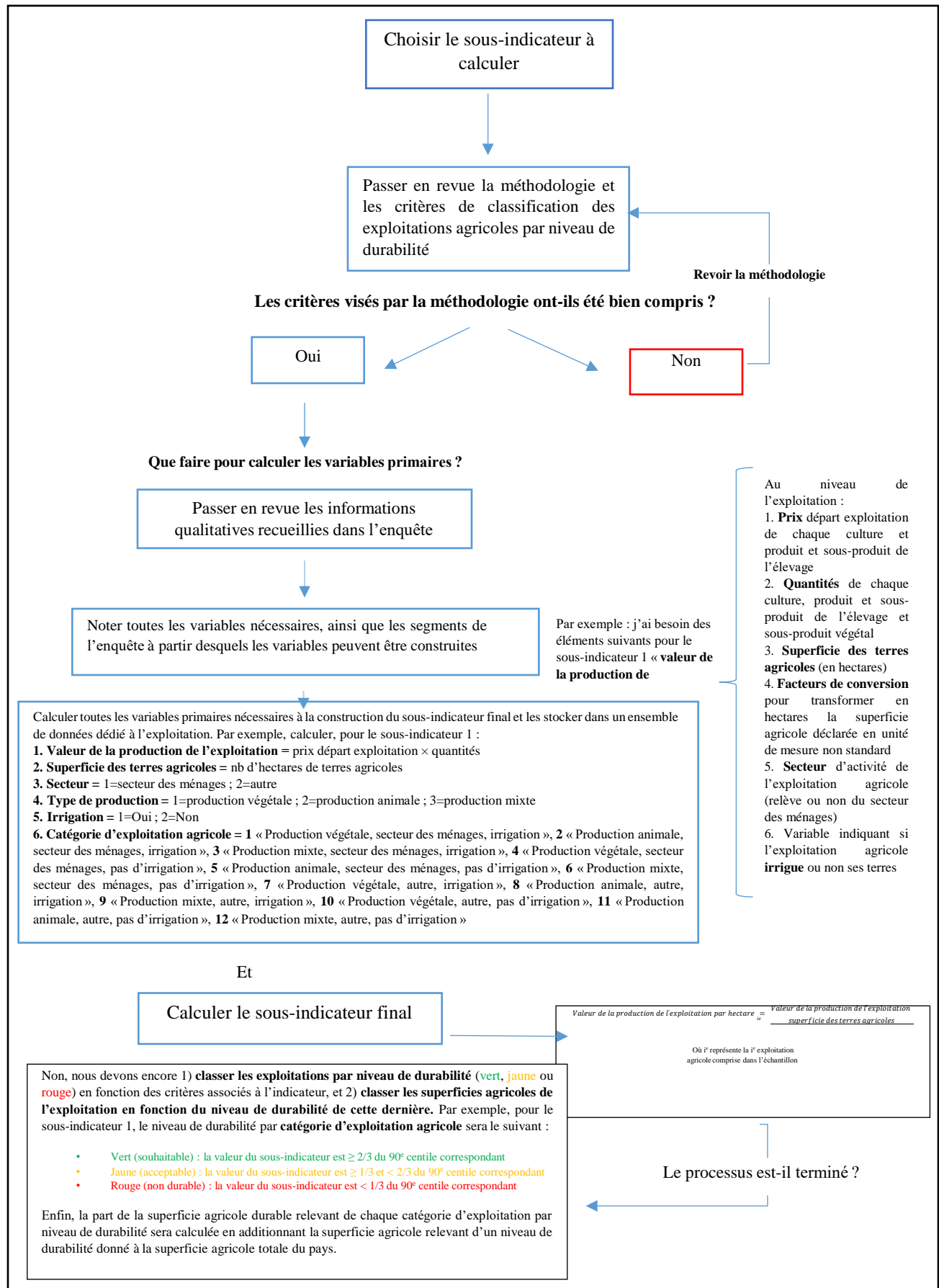


Le calcul des variables primaires doit refléter les composantes associées à chaque sous-indicateur à surveiller.

- Les sous-indicateurs de l'ODD 2.4.1 sont calculés dans un deuxième temps en combinant les variables primaires. En d'autres termes, un sous-indicateur se compose généralement de plusieurs variables primaires, qui, combinées, permettent de calculer le sous-indicateur final.

Le graphique ci-dessous (figure 2) présente le cadre conceptuel relatif au calcul des variables primaires et des sous-indicateurs finaux.

Figure 2. Méthode de calcul des variables primaires et des sous-indicateurs finaux



II. Du calcul des variables primaires à l'évaluation du niveau de durabilité associé à la superficie des terres agricoles de l'exploitation

Nous avons tenté de décrire, dans la Section I ci-dessus, le cadre de référence théorique qui permet de calculer les variables primaires utilisées pour construire les 11 sous-indicateurs finaux de l'ODD 2.4.1. Les sous-sections suivantes ont vocation à expliquer les différentes étapes allant de la formulation des variables primaires au calcul de ces variables et des sous-indicateurs correspondants, ainsi que la forme que doit prendre la déclaration relative aux 11 sous-indicateurs à des fins de suivi. Il est important de rappeler qu'il convient d'organiser les informations qualitatives collectées sur le terrain dans le cadre d'enquêtes avant d'effectuer le calcul des variables et des sous-indicateurs. Les étapes présentées ci-après doivent par conséquent précéder le calcul des variables et des sous-indicateurs correspondants.

Du stockage à l'analyse des données. Une fois collectées sur le terrain, vérifiées, nettoyées, harmonisées, anonymisées et validées, les données sont codées et saisies dans un système (p. ex., SPSS, EPI Data, Microsoft Excel, Stata, R, etc.). Ces systèmes de gestion et de traitement des données servent aussi à analyser et présenter les données de façon accessible à tous. Un processus en quatre étapes fait généralement suite à la collecte des données sur le terrain, comme le montre la figure 3.

Figure 3. Du stockage à l'analyse des données

Étape 1: Stockage des données	Étape 2 : Sélection des variables clés	Étape 3 : Calcul des variables clés	Étape 4 : Élaborer une documentation et développer l'interopérabilité
1) Organiser les données de façon à en faciliter l'utilisation ultérieure	1) Choisir les variables clés aux fins de suivi d'indicateurs spécifiques	1) Transformer les informations qualitatives en variables quantitatives 2) Exécuter/traiter les résultats en fonction des données collectées par rapport aux différentes variables 3) Triangulation des données – entre variables	1) Développer des métadonnées relatives aux indicateurs 2) Effectuer le profilage des données sur des variables spécifiques 3) Assurer l'interopérabilité des données

Premièrement, une fois achevées les activités sur le terrain, les données obtenues doivent être vérifiées, organisées, transformées, intégrées et extraites de façon à en faciliter l'utilisation ultérieure. Il convient dans un second temps de sélectionner les variables et éléments de données bruts qui serviront à construire les sous-indicateurs de l'ODD 2.4.1. Troisièmement, les variables primaires clés sont déduites à partir des données brutes obtenues sur le terrain et organisées de façon spécifique (voir l'étape 1 de la figure 3). Enfin, les métadonnées correspondant aux sous-indicateurs sélectionnés doivent être développées de façon à informer les utilisateurs sur leur contenu, leur définition et leurs limites.

Étapes du calcul des 11 sous-indicateurs : en règle générale, le calcul des 11 sous-indicateurs utilisés pour évaluer la durabilité de la superficie des terres agricoles associée à l'exploitation agricole se fait en trois étapes, qui peuvent être résumées de la façon suivante :

1. Premièrement, l'exploitation (la ferme) et sa superficie agricole sont classées en fonction de leur niveau de durabilité selon certains critères établis pour chaque sous-indicateur.

2. Deuxièmement, une fois les exploitations et leur superficie agricole classées dans le cadre d'un sous-indicateur donné, la superficie agricole totale du pays (à l'échelle nationale et/ou infranationale) associée à un niveau de durabilité est calculée.
3. Enfin, chaque sous-indicateur est établi en calculant la part des terres agricoles par niveau de durabilité (souhaitable, acceptable et non durable) par rapport à la superficie agricole totale.

Le calcul de chaque sous-indicateur de l'ODD 2.4.1 est détaillé dans les sections suivantes.

II.1 Valeur de la production de l'exploitation par hectare

Raison d'être du sous-indicateur. Ce sous-indicateur mesure la superficie agricole totale associée aux exploitations dont la valeur de la production (animale et végétale) par hectare répond aux critères ci-dessous.

Critères de durabilité.

- **Vert (souhaitable) :** la productivité de l'exploitation a une valeur $\geq 2/3$ du 90^e centile correspondant
- **Jaune (acceptable) :** la productivité de l'exploitation a une valeur $\geq 1/3$ et $< 2/3$ du 90^e centile correspondant
- **Rouge (non durable) :** la productivité de l'exploitation a une valeur $< 1/3$ du 90^e centile correspondant

De la formulation au calcul des variables primaires. La construction de ce sous-indicateur suppose un certain nombre de variables primaires obtenues à partir des informations qualitatives collectées dans le cadre de l'enquête. Le tableau ci-dessous décrit la façon dont les informations tirées de l'enquête (c'est-à-dire les données brutes) sont combinées pour obtenir des variables primaires.

Variables brutes	Variables primaires					
	Valeur de la production végétale	Valeur de la production animale	Valeur de la production des activités de l'exploitation	Valeur totale de la production de l'exploitation	Superficie des terres agricoles	Catégorie d'exploitation
Prix départ exploitation de chaque produit végétal (5 max.) par unité						
Quantité de chaque produit végétal (en kg)						
Prix départ exploitation de chaque sous-produit végétal (5 max.) par unité						
Quantité de chaque sous-produit végétal (en kg)						
Prix départ exploitation de chaque animal (5 max.) par unité						
Quantité de chaque animal						
Prix départ exploitation de chaque produit et sous-produit de l'élevage (5 max.) par unité						
Quantité de chaque sous-produit de l'élevage						
Prix départ exploitation de chaque produit des activités de l'exploitation (5 max.) par unité						
Quantité de chaque produit des activités de l'exploitation						
Superficie couverte par des cultures temporaires sous serres ou abris hauts						
Superficie couverte par des cultures temporaires en plein air ou sous abris bas						
Superficie couverte par des jachères temporaires						
Superficie couverte par des prairies et pâturages temporaires						
Superficie couverte par des jardins familiaux et cours						
Superficie couverte par des cultures permanentes sous serres ou abris hauts						
Superficie couverte par des cultures permanentes en plein air ou sous abris bas						
Superficie couverte par des prairies et pâturages permanents						
Facteurs de conversion en hectares						

Secteur de l'exploitation (ménages ou autre)						
Irrigation (O/N)						
Type de production principal (animale, végétale, mixte)						

*La variable primaire « **catégorie d'exploitation** » rassemble les 12 groupes potentiels d'exploitations suivants : 1 « Production végétale, secteur des ménages, irrigation » ; 2 « Production animale, secteur des ménages, irrigation » ; 3 « Production mixte, secteur des ménages, irrigation » ; 4 « Production végétale, secteur des ménages, pas d'irrigation » ; 5 « Production animale, secteur des ménages, pas d'irrigation » ; 6 « Production mixte, secteur des ménages, pas d'irrigation » ; 7 « Production végétale, autre, irrigation » ; 8 « Production animale, autre, irrigation » ; 9 « Production mixte, autre, irrigation » ; 10 « Production végétale, autre, pas d'irrigation » ; 11 « Production animale, autre, pas d'irrigation » ; 12 « Production mixte, autre, pas d'irrigation »

Contenu des variables primaires :

Ce sous-indicateur suppose de calculer trois variables primaires.

- **Valeur de la production de l'exploitation** : $\sigma_i^c p_{i,c} * q_{i,c}$

La valeur de la production de l'exploitation est obtenue en additionnant les quantités ($q_{i,c}$) de chaque produit et sous-produit végétal, de chaque animal, produit et sous-produit de l'élevage et de chaque produit des activités de la i^e exploitation agricole, multipliées par les prix départ exploitation correspondants. La mesure est exprimée en unité monétaire locale et fait office de numérateur du sous-indicateur final. Le tableau 2 ci-dessous illustre comment calculer la valeur de la production de l'exploitation à l'aide de données réelles tirées d'une enquête menée au Bangladesh (2018-2019).

Tableau 2. Valeur de la production de l'exploitation. Méthode de calcul

Numéro d'identification de l'exploitation agricole (AHID)	Produit et sous-produit végétal, animal, produit et sous-produit de l'élevage, produits réalisés sur l'exploitation	Quantité	Prix départ exploitation	Valeur de la production de l'exploitation
001	Aman (riz)	80	750	60 000
001	Boro (riz)	50	650	32 500
001	Maïs	35	780	27 300
001	Paille	60	480	28 800
001	Glume	20	400	8 000
Valeur de la production de l'exploitation				156 600

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19.

- **Superficie des terres agricoles (en hectares).**

Cette variable mesure les superficies des terres agricoles de l'exploitation, en hectares. Elle est calculée en additionnant les superficies de l'exploitation couvertes par des :

- Cultures temporaires en plein air ou sous abris bas
- Cultures temporaires sous serres ou abris hauts
- Jachères temporaires
- Prairies et pâturages temporaires
- Jardins familiaux et cours
- Cultures permanentes en plein air ou sous abris bas
- Cultures permanentes sous serres ou abris hauts
- Prairies et pâturages permanents

La méthode de calcul de cette variable primaire est reprise dans le tableau 3 ci-dessous, et affinée en convertissant la superficie des terres agricoles en hectares.

Tableau 3. Superficie agricole totale. Méthode de calcul.

Numéro d'identification de l'exploitation agricole (AHID)	Type d'utilisation de la terre	Superficie	Unité de mesure	Facteur de conversion en hectares	Superficie (hectare)
001	Cultures temporaires en plein air ou sous abris bas	0,000			
001	Cultures temporaires sous serres ou abris hauts	2,000	Acres	0,405	0,809
001	Jachères temporaires	0,000			
001	Prairies et pâturages temporaires				
001	Jardins familiaux et cours	0,100	Acres	0,405	0,040
001	Cultures permanentes en plein air ou sous abris bas	0,000			
001	Cultures permanentes sous serres ou abris hauts	0,100	Acres	0,405	0,040
001	Prairies et pâturages permanents	0,000			
Superficie agricole totale					0,890

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19.

- **Catégorie d'exploitation.** Cette variable est construite dans le but de regrouper les exploitations agricoles a) par secteur (ménage ou autre), b) par type de production principale et c) en fonction de si elles irriguent ou non leurs terres agricoles. La méthode de calcul de cette variable primaire est présentée dans le tableau 4 ci-dessous.

Tableau 4. Catégories de ferme/exploitation

AHID	Secteur de l'exploitation	Activité de l'exploitation	Irrigation	Catégorie d'exploitation
001	Secteur des ménages	Culture	Oui	Production végétale, secteur des ménages, irrigation
009	Secteur des ménages	Culture	Oui	Production végétale, secteur des ménages, irrigation
013	Secteur des ménages	Mixte	Oui	Production mixte, secteur des ménages, irrigation
019	Secteur des ménages	Mixte	Oui	Production mixte, secteur des ménages, irrigation
020	Secteur des ménages	Mixte	Oui	Production mixte, secteur des ménages, irrigation
021	Secteur des ménages	Élevage	Oui	Production animale, secteur des ménages, irrigation
022	Secteur des ménages	Élevage	Oui	Production animale, secteur des ménages, irrigation
028	Secteur des ménages	Culture	Oui	Production végétale, secteur des ménages, irrigation
029	Secteur des ménages	Élevage	Oui	Production animale, secteur des ménages, irrigation
030	Secteur des ménages	Élevage	Oui	Production animale, secteur des ménages, irrigation
031	Autre	Culture	Oui	Production végétale, autre, irrigation
032	Autre	Culture	Oui	Production végétale, autre, irrigation
033	Autre	Culture	Oui	Production végétale, autre, irrigation
034	Autre	Élevage	Oui	Production animale, autre, irrigation
035	Autre	Élevage	Oui	Production animale, autre, irrigation
101	Autre	Mixte	Oui	Production mixte, autre, irrigation
102	Autre	Élevage	Oui	Production animale, autre, irrigation
103	Autre	Culture	Oui	Production végétale, autre, irrigation
104	Autre	Culture	Oui	Production végétale, autre, irrigation
105	Autre	Culture	Oui	Production végétale, autre, irrigation
106	Secteur des ménages	Mixte	Non	Production mixte, secteur des ménages, pas d'irrigation
107	Secteur des ménages	Culture	Oui	Production végétale, secteur des ménages, irrigation
108	Secteur des ménages	Mixte	Oui	Production mixte, secteur des ménages, irrigation
109	Secteur des ménages	Culture	Non	Production végétale, secteur des ménages, pas d'irrigation
110	Secteur des ménages	Culture	Non	Production végétale, secteur des ménages, pas d'irrigation
111	Secteur des ménages	Mixte	Non	Production mixte, secteur des ménages, pas d'irrigation

112	Autre	Mixte	Non	Production mixte, autre, pas d'irrigation
113	Autre	Mixte	Oui	Production mixte, autre, irrigation

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19.

Calcul du sous-indicateur. Une fois les trois variables primaires déduites, les sous-indicateurs sont à leur tour calculés à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Valeur de la production de l'exploitation par hectare}_{i,f} = \frac{\text{Valeur de la production de l'exploitation par hectare}_{i,f}}{\text{Superficie des terres agricoles totale (en hectares)}_{i,f}}$$

Où *Valeur de la production de l'exploitation par hectare*_{*i,f*} correspond à la valeur totale de la production de l'*i*^e exploitation agricole relevant d'une catégorie donnée (*f* allant de 1 à 12) ; *Superficie des terres agricoles (en hectares)*_{*i,f*} correspond à la superficie des terres agricoles, exprimée en hectares, de la *i*^e exploitation agricole relevant d'une catégorie donnée (*f* allant de 1 à 12). Douze catégories d'exploitations sont calculées et présentées dans le tableau 5 ci-dessous :

Tableau 5. Catégories d'exploitations.

N°	Catégorie d'exploitations
1	Production végétale, secteur des ménages, irrigation
2	Production animale, secteur des ménages, irrigation
3	Production mixte, secteur des ménages, irrigation
4	Production végétale, secteur des ménages, pas d'irrigation
5	Production animale, secteur des ménages, pas d'irrigation
6	Production mixte, secteur des ménages, pas d'irrigation
7	Production végétale, autre, irrigation
8	Production animale, autre, irrigation
9	Production mixte, autre, irrigation
10	Production végétale, autre, pas d'irrigation
11	Production animale, autre, pas d'irrigation
12	Production mixte, autre, pas d'irrigation

La catégorisation des exploitations agricoles reflète la nécessité d'estimer différents seuils de productivité par catégorie, puis d'évaluer le niveau de durabilité (la productivité d'une exploitation appartenant à une certaine catégorie sera comparée à celle des autres exploitations appartenant à cette même catégorie). Les seuils 1/3 et 2/3 sont appliqués à la valeur de la production de l'exploitation obtenue pour le 90^e centile par catégorie d'exploitations. En d'autres termes, cette catégorisation d'exploitations agricoles vise à contrôler l'hétérogénéité existant entre les différentes catégories d'exploitations ; les seuils de durabilité sont déterminés en conséquence.

Caractérisation de l'exploitation agricole par niveau de durabilité. En règle générale, le niveau de durabilité des exploitations agricoles est déterminé selon que la valeur de leur production par hectare est **supérieure**, **égale** ou **inférieure** aux seuils estimés pour chaque catégorie d'exploitation. En d'autres termes, pour chaque catégorie d'exploitation, la valeur de la production par hectare doit être comparée aux seuils de durabilité suivants :

- **Vert** : valeur supérieure ou égal aux 2/3 du 90^e centile correspondant de la valeur de la production de l'exploitation par hectare ;

- **Jaune** : valeur supérieure ou égal au 1/3 mais inférieure aux 2/3 du 90^e centile correspondant de la valeur de la production de l'exploitation par hectare ;
- **Rouge** : valeur inférieure au 1/3 du 90^e centile correspondant de la valeur de la production de l'exploitation par hectare.

Le tableau 6 ci-dessous présente les seuils de durabilité calculés pour les 12 catégories d'exploitations au Bangladesh.

Tableau 6. Seuils de durabilité calculés pour chaque catégorie d'exploitation

ID ménage	Type d'exploitation	Valeur de la production de l'exploitation par hectare	90 ^e centile, par type d'exploitation	2/3 du 90 ^e centile	1/3 du 90 ^e centile
001	Production végétale, secteur des ménages, irrigation	387 112,94	615 634,00	406 318,44	203 159,22
003	Production végétale, secteur des ménages, irrigation	1 070 756,13	615 634,00	406 318,44	203 159,22
004	Production végétale, secteur des ménages, irrigation	854 911,19	615 634,00	406 318,44	203 159,22
005	Production végétale, secteur des ménages, irrigation	304 817,22	615 634,00	406 318,44	203 159,22
053	Production végétale, secteur des ménages, irrigation	155 771,80	615 634,00	406 318,44	203 159,22
055	Production végétale, secteur des ménages, irrigation	420 251,75	615 634,00	406 318,44	203 159,22
162	Production végétale, secteur des ménages, pas d'irrigation	215 275,67	354 877,69	234 219,27	117 109,64
166	Production végétale, secteur des ménages, pas d'irrigation	213 745,95	354 877,69	234 219,27	117 109,64
169	Production végétale, secteur des ménages, pas d'irrigation	145 929,33	354 877,69	234 219,27	117 109,64
194	Production végétale, secteur des ménages, pas d'irrigation	195 130,70	354 877,69	234 219,27	117 109,64
200	Production végétale, secteur des ménages, pas d'irrigation	144 909,53	354 877,69	234 219,27	117 109,64
205	Production végétale, secteur des ménages, pas d'irrigation	229 872,84	354 877,69	234 219,27	117 109,64
031	Production végétale, autre, irrigation	1 079 786,88	1 272 854,25	840 083,81	420 041,90
032	Production végétale, autre, irrigation	342 525,66	1 272 854,25	840 083,81	420 041,90
420	Production végétale, autre, irrigation	1 465 921,63	1 272 854,25	840 083,81	420 041,90
120	Production végétale, autre, pas d'irrigation	205 033,92	495 190,88	326 825,98	163 412,99
163	Production végétale, autre, pas d'irrigation	175 708,23	495 190,88	326 825,98	163 412,99
173	Production végétale, autre, pas d'irrigation	163 041,58	495 190,88	326 825,98	163 412,99
277	Production végétale, autre, pas d'irrigation	495 190,88	495 190,88	326 825,98	163 412,99
021	Production animale, secteur des ménages, irrigation	518 660,41	2 453 231,50	1 619 132,79	809 566,40
022	Production animale, secteur des ménages, irrigation	757 347,38	2 453 231,50	1 619 132,79	809 566,40
023	Production animale, secteur des ménages, irrigation	1 164 078,88	2 453 231,50	1 619 132,79	809 566,40
024	Production animale, secteur des ménages, irrigation	699 860,69	2 453 231,50	1 619 132,79	809 566,40
027	Production animale, secteur des ménages, irrigation	569 367,75	2 453 231,50	1 619 132,79	809 566,40
029	Production animale, secteur des ménages, irrigation	877 467,00	2 453 231,50	1 619 132,79	809 566,40
030	Production animale, secteur des ménages, irrigation	2 453 231,50	2 453 231,50	1 619 132,79	809 566,40
058	Production mixte, secteur des ménages, irrigation	539 924,81	1 010 884,75	667 183,94	333 591,97
059	Production mixte, secteur des ménages, irrigation	1 504 570,25	1 010 884,75	667 183,94	333 591,97
060	Production mixte, secteur des ménages, irrigation	255 494,27	1 010 884,75	667 183,94	333 591,97
061	Production mixte, secteur des ménages, irrigation	686 325,94	1 010 884,75	667 183,94	333 591,97
065	Production mixte, secteur des ménages, irrigation	364 434,56	1 010 884,75	667 183,94	333 591,97
076	Production mixte, secteur des ménages, irrigation	346 599,97	1 010 884,75	667 183,94	333 591,97
077	Production mixte, secteur des ménages, irrigation	344 857,44	1 010 884,75	667 183,94	333 591,97
078	Production mixte, secteur des ménages, irrigation	211 876,84	1 010 884,75	667 183,94	333 591,97
314	Production mixte, autre, irrigation	5 633 914,00	1 289 939,88	851 360,32	425 680,16
350	Production mixte, autre, irrigation	838 355,75	1 289 939,88	851 360,32	425 680,16
383	Production mixte, autre, irrigation	1 226 989,38	1 289 939,88	851 360,32	425 680,16
418	Production mixte, autre, irrigation	471 020,75	1 289 939,88	851 360,32	425 680,16
419	Production mixte, autre, irrigation	1 289 939,88	1 289 939,88	851 360,32	425 680,16

112	Production mixte, autre, pas d'irrigation	407 167,53	6 628 066,50	4 374 523,89	2 187 261,95
155	Production mixte, autre, pas d'irrigation	152 010,86	6 628 066,50	4 374 523,89	2 187 261,95
170	Production mixte, autre, pas d'irrigation	198 653,17	6 628 066,50	4 374 523,89	2 187 261,95
174	Production mixte, autre, pas d'irrigation	419 854,13	6 628 066,50	4 374 523,89	2 187 261,95
209	Production mixte, autre, pas d'irrigation	6 628 066,50	6 628 066,50	4 374 523,89	2 187 261,95
210	Production mixte, autre, pas d'irrigation	1 860 379,13	6 628 066,50	4 374 523,89	2 187 261,95

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19.

Déclaration

Le processus de déclaration pour le sous-indicateur 1 est le suivant :

Premièrement, la valeur de la production de l'exploitation par hectare (voir la formule [1] plus haut) est comparée aux seuils de durabilité (tableau 6 ci-dessus).

La situation des exploitations agricoles dont la valeur de la production par hectare est supérieure aux 2/3 du 90^e centile des valeurs de production par hectare d'une catégorie d'exploitations donnée sera classée comme « souhaitable » (p. ex., exploitation agricole n° 003). Les exploitations agricoles dont la valeur de la production par hectare est inférieure à 1/3 seront jugées « non durables ». Enfin, les exploitations agricoles dont la valeur de la production par hectare se situe entre les 2/3 et le 1/3 du 90^e centile de la valeur de production seront classées dans la catégorie « acceptable ».

Tableau 7. Niveau de durabilité des exploitations

ID ménage	Type d'exploitation	Valeur de la production de l'exploitation par hectare	90 ^e centile, par type d'exploitation	2/3 du 90 ^e centile	1/3 du 90 ^e centile	Niveau de durabilité
001	Production végétale, secteur des ménages, irrigation	387 112,94	615 634,00	406 318,44	203 159,22	Acceptable
003	Production végétale, secteur des ménages, irrigation	1 070 756,13	615 634,00	406 318,44	203 159,22	Souhaitable
004	Production végétale, secteur des ménages, irrigation	854 911,19	615 634,00	406 318,44	203 159,22	Souhaitable
005	Production végétale, secteur des ménages, irrigation	304 817,22	615 634,00	406 318,44	203 159,22	Acceptable
053	Production végétale, secteur des ménages, irrigation	155 771,80	615 634,00	406 318,44	203 159,22	Non durable
055	Production végétale, secteur des ménages, irrigation	420 251,75	615 634,00	406 318,44	203 159,22	Souhaitable
162	Production végétale, secteur des ménages, pas d'irrigation	215 275,67	354 877,69	234 219,27	117 109,64	Acceptable
166	Production végétale, secteur des ménages, pas d'irrigation	213 745,95	354 877,69	234 219,27	117 109,64	Acceptable
169	Production végétale, secteur des ménages, pas d'irrigation	145 929,33	354 877,69	234 219,27	117 109,64	Acceptable
194	Production végétale, secteur des ménages, pas d'irrigation	195 130,70	354 877,69	234 219,27	117 109,64	Acceptable
200	Production végétale, secteur des ménages, pas d'irrigation	144 909,53	354 877,69	234 219,27	117 109,64	Acceptable
205	Production végétale, secteur des ménages, pas d'irrigation	229 872,84	354 877,69	234 219,27	117 109,64	Acceptable
031	Production végétale, autre, irrigation	1 079 786,88	1 272 854,25	840 083,81	420 041,90	Souhaitable
032	Production végétale, autre, irrigation	342 525,66	1 272 854,25	840 083,81	420 041,90	Non durable
420	Production végétale, autre, irrigation	1 465 921,63	1 272 854,25	840 083,81	420 041,90	Souhaitable
120	Production végétale, autre, pas d'irrigation	205 033,92	495 190,88	326 825,98	163 412,99	Acceptable
163	Production végétale, autre, pas d'irrigation	175 708,23	495 190,88	326 825,98	163 412,99	Acceptable
173	Production végétale, autre, pas d'irrigation	163 041,58	495 190,88	326 825,98	163 412,99	Non durable
277	Production végétale, autre, pas d'irrigation	495 190,88	495 190,88	326 825,98	163 412,99	Souhaitable
021	Production animale, secteur des ménages, irrigation	518 660,41	2 453 231,50	1 619 132,79	809 566,40	Non durable
022	Production animale, secteur des ménages, irrigation	757 347,38	2 453 231,50	1 619 132,79	809 566,40	Non durable
023	Production animale, secteur des ménages, irrigation	1 164 078,88	2 453 231,50	1 619 132,79	809 566,40	Acceptable
024	Production animale, secteur des ménages, irrigation	699 860,69	2 453 231,50	1 619 132,79	809 566,40	Non durable
027	Production animale, secteur des ménages, irrigation	569 367,75	2 453 231,50	1 619 132,79	809 566,40	Non durable
029	Production animale, secteur des ménages, irrigation	877 467,00	2 453 231,50	1 619 132,79	809 566,40	Acceptable
030	Production animale, secteur des ménages, irrigation	2 453 231,50	2 453 231,50	1 619 132,79	809 566,40	Souhaitable
058	Production mixte, secteur des ménages, irrigation	539 924,81	1 010 884,75	667 183,94	333 591,97	Acceptable

059	Production mixte, secteur des ménages, irrigation	1 504 570,25	1 010 884,75	667 183,94	333 591,97	Souhaitable
060	Production mixte, secteur des ménages, irrigation	255 494,27	1 010 884,75	667 183,94	333 591,97	Non durable
061	Production mixte, secteur des ménages, irrigation	686 325,94	1 010 884,75	667 183,94	333 591,97	Souhaitable
065	Production mixte, secteur des ménages, irrigation	364 434,56	1 010 884,75	667 183,94	333 591,97	Acceptable
076	Production mixte, secteur des ménages, irrigation	346 599,97	1 010 884,75	667 183,94	333 591,97	Acceptable
077	Production mixte, secteur des ménages, irrigation	344 857,44	1 010 884,75	667 183,94	333 591,97	Acceptable
078	Production mixte, secteur des ménages, irrigation	211 876,84	1 010 884,75	667 183,94	333 591,97	Non durable
314	Production mixte, autre, irrigation	5 633 914,00	1 289 939,88	851 360,32	425 680,16	Souhaitable
350	Production mixte, autre, irrigation	838 355,75	1 289 939,88	851 360,32	425 680,16	Acceptable
383	Production mixte, autre, irrigation	1 226 989,38	1 289 939,88	851 360,32	425 680,16	Souhaitable
418	Production mixte, autre, irrigation	471 020,75	1 289 939,88	851 360,32	425 680,16	Acceptable
419	Production mixte, autre, irrigation	1 289 939,88	1 289 939,88	851 360,32	425 680,16	Souhaitable
112	Production mixte, autre, pas d'irrigation	407 167,53	6 628 066,50	4 374 523,89	2 187 261,95	Non durable
155	Production mixte, autre, pas d'irrigation	152 010,86	6 628 066,50	4 374 523,89	2 187 261,95	Non durable
170	Production mixte, autre, pas d'irrigation	198 653,17	6 628 066,50	4 374 523,89	2 187 261,95	Non durable
174	Production mixte, autre, pas d'irrigation	419 854,13	6 628 066,50	4 374 523,89	2 187 261,95	Non durable
209	Production mixte, autre, pas d'irrigation	6 628 066,50	6 628 066,50	4 374 523,89	2 187 261,95	Souhaitable
210	Production mixte, autre, pas d'irrigation	1 860 379,13	6 628 066,50	4 374 523,89	2 187 261,95	Non durable

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19

Une fois les exploitations agricoles classées en fonction de leur niveau de durabilité, il convient d'obtenir la superficie agricole de l'exploitation correspondante (voir tableau 8 ci-dessous).

Tableau 8. Niveau de durabilité de l'exploitation

ID ménage	Superficie agricole	Niveau de durabilité (valeur de la production de l'exploitation par hectare)
001	0,90	Acceptable
003	0,20	Souhaitable
004	0,28	Souhaitable
005	0,62	Acceptable
053	6,07	Non durable
055	0,81	Souhaitable
162	0,85	Acceptable
166	1,58	Acceptable
169	1,46	Acceptable
194	0,61	Acceptable
200	1,13	Acceptable
205	0,77	Acceptable
031	23,63	Souhaitable
032	71,75	Non durable
420	4,03	Souhaitable
120	0,79	Acceptable
163	1,21	Acceptable
173	6,27	Non durable
277	1,02	Souhaitable
021	2,25	Non durable
022	0,67	Non durable
023	0,33	Acceptable
024	1,70	Non durable
027	1,12	Non durable
029	0,57	Acceptable
030	0,21	Souhaitable
058	0,65	Acceptable

059	0,43	Souhaitable
060	0,96	Non durable
061	0,57	Souhaitable
065	1,65	Acceptable
076	0,21	Acceptable
077	0,79	Acceptable
078	0,47	Non durable
314	1,78	Souhaitable
350	0,97	Acceptable
383	0,36	Souhaitable
418	1,62	Acceptable
419	0,39	Souhaitable
112	0,81	Non durable
155	2,43	Non durable
170	1,65	Non durable
174	4,45	Non durable
209	1,98	Souhaitable
210	8,98	Non durable

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19

La dernière étape consiste à additionner et calculer la superficie agricole totale du pays qui se caractérise par un niveau de durabilité donné, puis à calculer la part correspondante (par rapport à la superficie agricole totale). Le tableau de bord utilisé pour rendre compte de ce sous-indicateur prendra la forme suivante :

Tableau 9. Déclaration relative au sous-indicateur 1

Niveau de durabilité (sous-indicateur 1)	Superficie agricole, en hectares	Proportion des zones agricoles
Souhaitable	55,9	11 %
Acceptable	93,7	18 %
Non durable	360,1	71 %
Total	509,8	100 %

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19

II.2 Revenu agricole net

Raison d'être du sous-indicateur. Ce sous-indicateur mesure la part des superficies agricoles économiquement viables ou rentables sur le long terme, par niveau de durabilité. Ce dernier dépend de la fréquence à laquelle une exploitation donnée a été rentable au cours des trois dernières années.

Critères de durabilité.

- Vert (souhaitable) : revenus au-dessus de zéro au cours des trois dernières années
- Jaune (acceptable) : revenus au-dessus de zéro pendant au moins une des trois dernières années
- Rouge (non durable) : revenus en dessous de zéro au cours des trois dernières années

De la formulation au calcul des variables primaires. En règle générale, la rentabilité de l'exploitation est calculée à partir d'informations détaillées disponibles sur les coûts et les recettes, à l'aide de la formule suivante :

$$NFI = CR + Y_k - OE - Dep + \Delta In \quad [2]$$

Où :

- **NFI** = Revenu agricole net total (« Total Net Farm Income » en anglais)
- **CR** = Recettes monétaires agricoles totales (« Total farm cash receipts » en anglais), y compris les paiements directs au titre des programmes
- **Y_k** = Revenus en nature
- **OE** = Dépenses d'exploitation totales après remises (y compris coût de la main-d'œuvre) (« Total operating expenses » en anglais)
- **Dep** = Amortissement (« Depreciation » en anglais)
- **ΔInv** = Valeur de la variation des stocks

Les variables primaires sont combinées aux informations obtenues dans l'enquête agricole, comme l'illustre le tableau ci-dessous.

Variables brutes	Variables primaires									
	Valeur de la production végétale	Valeur de la production animale	Valeur de la production des activités de l'exploitation	Valeur totale de la production de l'exploitation	Coût de la main-d'œuvre	Autres coûts	Amortissement	Coûts totaux	Valeur de la variation des stocks	Rentabilité
Prix départ exploitation de chaque produit végétal (5 max.) par unité										
Quantité de chaque produit végétal (en kg)										
Prix départ exploitation de chaque sous-produit végétal (5 max.) par unité										

Quantité de chaque sous-produit végétal (en kg)										
Prix départ exploitation de chaque animal (5 max.) par unité										
Quantité de chaque animal										
Prix départ exploitation de chaque produit et sous-produit de l'élevage (5 max.) par unité										
Quantité de chaque sous-produit de l'élevage										
Prix départ exploitation de chaque produit des activités de l'exploitation (5 max.) par unité										
Quantité de chaque produit des activités de l'exploitation										
Coût de la main-d'œuvre										
Autres coûts (dépenses opérationnelles)										
Amortissement										
Variation des stocks										

L'estimation de la rentabilité à l'échelle des exploitations suppose généralement de compiler les états financiers de base des exploitations, c'est-à-dire les transactions quotidiennes, hebdomadaires, mensuelles ou saisonnières, de façon organisée. En règle générale, les grandes exploitations commerciales réalisent des états financiers détaillés. La tenue de registres est toutefois rarement pratiquée dans les exploitations moyennes et les petites exploitations pratiquant l'agriculture de subsistance, voire inexistante dans la plupart des pays.

En cas d'indisponibilité de données détaillées à l'échelle de l'exploitation, des estimations peuvent être effectuées à partir des déclarations des exploitant-e-s (réponses autodéclarées) sur les quantités, le prix départ exploitation et la valeur des produits et intrants. Le cas échéant, l'amortissement, la variation des stocks et les aspects fiscaux peuvent être ignorés.

Par ailleurs, si aucun élément de données requis pour calculer le revenu net de l'exploitation n'est disponible, il existe une troisième solution, fondée sur les déclarations des exploitant-e-s concernant la rentabilité de l'exploitation au cours des trois dernières années civiles. Le calcul présenté dans ce document correspond à cette troisième solution simplifiée. La construction de ce sous-indicateur peut par conséquent ne nécessiter qu'une seule variable primaire, généralement obtenue à partir des informations qualitatives collectées dans le cadre de l'enquête. Le tableau ci-dessous décrit la façon dont les informations tirées de l'enquête (c'est-à-dire les données brutes) sont combinées pour obtenir des variables primaires.

Variables brutes	Variables primaires Revenu agricole net
Combien de fois l'exploitation agricole a-t-elle été rentable au cours des trois dernières années ?	

Contenu des variables primaires. La variable primaire nous informe sur le degré de rentabilité de l'exploitation agricole au cours des trois dernières années.

Caractérisation de l'exploitation agricole par niveau de durabilité. En règle générale, le niveau de durabilité des exploitations agricoles est déterminé en fonction du nombre de fois où elles ont été rentables au cours des trois années précédant la date de l'entretien. Le tableau 10 ci-dessous se fonde sur des données réelles tirées d'une étude pilote menée au Bangladesh pour nous informer sur le niveau de durabilité des exploitations.

Tableau 10. Seuils de durabilité calculés pour chaque catégorie d'exploitation. Source : enquête agricole (étude pilote), Bangladesh 2018.

ID ménage	Nombre de fois où l'exploitation a été rentable	niveau de durabilité
001	Rentable deux années sur trois	Acceptable
002	Rentable trois années sur trois	Souhaitable
013	Rentable une année sur trois	Acceptable
181	Non rentable pendant trois ans	Non durable
186	Non rentable pendant trois ans	Non durable
414	Rentable trois années sur trois	Souhaitable
416	Non rentable pendant trois ans	Non durable
418	Rentable trois années sur trois	Souhaitable
419	Rentable trois années sur trois	Souhaitable

Déclaration

Le processus de déclaration pour le sous-indicateur 2 est le suivant :

Premièrement, le nombre de fois où l'exploitation a été rentable au cours des trois dernières années est comparé aux seuils de durabilité (tableau 10 ci-dessus).

La dernière étape consiste à calculer la superficie agricole totale du pays caractérisée par un niveau de durabilité donné, puis à déduire la part correspondante (par rapport à la superficie agricole totale). Le tableau de bord utilisé pour rendre compte de ce sous-indicateur prendra la forme suivante :

Tableau 11. Déclaration relative au sous-indicateur 2

Niveau de durabilité (sous-indicateur 2)	Superficie agricole, en hectares	Proportion des zones agricoles
Souhaitable	237,5	47 %
Acceptable	250,0	49 %
Non durable	22,3	4 %
Total	509,8	100 %

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19

II.3 Mécanismes d'atténuation des risques

Raison d'être du sous-indicateur. Ce sous-indicateur mesure l'accès de l'exploitation agricole aux mécanismes d'atténuation des risques suivants en cas de survenue d'un choc extérieur, ou leur utilisation par ladite exploitation.

- Accès ou recours à un crédit (formel ou informel)
- Accès ou recours à une assurance
- Diversification des activités de l'exploitation (part représentée par un produit agricole inférieure à 66 % de la valeur totale de la production de l'exploitation)

Critères de durabilité.

- **Vert (souhaitable) :** l'exploitation a accès ou utilise au moins deux des mécanismes d'atténuation susmentionnés.
- **Jaune (acceptable) :** l'exploitation a accès ou utilise au moins un des mécanismes d'atténuation susmentionnés.
- **Rouge (non durable) :** l'exploitation n'a pas accès aux mécanismes d'atténuation susmentionnés.

De la formulation au calcul des variables primaires. En règle générale, les informations sur les mécanismes d'atténuation des risques qui permettent de calculer ce sous-indicateur supposent de calculer trois variables primaires tirées de plusieurs variables brutes obtenues dans le cadre de l'enquête. Les variables primaires sont les suivantes : 1) diversification des activités de l'exploitation ; 2) accès/recours au crédit ; 3) accès/recours à l'assurance. Le tableau ci-dessous présente les données brutes nécessaires pour calculer les variables primaires correspondant à ce sous-indicateur.

Variables brutes	Variables brutes						
	Valeur de la production	Valeur de la production	Valeur de la production	Valeur totale	Diversification des	Accès/re cours	Accès/recours
	végétale	animale	des activités de l'exploitation	de la production de l'exploitation	activités de l'exploitation	au crédit	à l'assurance
Prix départ exploitation de chaque produit végétal (5 max.) par unité							
Quantité de chaque produit végétal							
Prix départ exploitation de chaque sous-produit végétal (5 max.) par unité							
Quantité de chaque sous-produit végétal							
Prix départ exploitation de chaque animal (5 max.) par unité							
Quantité de chaque animal							
Prix départ exploitation de chaque sous-produit de l'élevage (5 max.) par unité							
Quantité de chaque sous-produit de l'élevage							
Prix départ exploitation de chaque produit des activités de l'exploitation (5 max.) par unité							
Quantité de chaque produit des activités de l'exploitation							
L'exploitation déclare avoir accès ou recours au crédit							

L'exploitation déclare avoir accès ou recours à l'assurance								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

Contenu des variables primaires.

- 1. Diversification des activités de l'exploitation.** Cette variable capture la part de la valeur de production d'un seul produit agricole par rapport à la valeur totale de la production de l'exploitation agricole. Elle est calculée à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Diversification des activités de l'exploitation} = \frac{\text{Valeur de la production}_{i,c}}{\text{Valeur totale de la production de l'exploitation}_i}$$

[3]

Où *Valeur de la production_{i,c}* correspond à la valeur de production du *c*^e produit agricole lié à l'*i*^e exploitation agricole, et où *Valeur totale de la production de l'exploitation_i* correspond à la valeur totale de la production de l'*i*^e exploitation agricole.

- 2. Accès ou recours au crédit.** Cette variable recense les exploitations agricoles qui ont eu accès ou recours au crédit.
- 3. Accès ou recours à une assurance.** Cette variable recense les exploitations agricoles qui ont eu accès ou recours à une assurance.

Caractérisation de l'exploitation agricole par niveau de durabilité. En règle générale, le niveau de durabilité des exploitations agricoles est déterminé en fonction du nombre de mécanismes d'atténuation des risques adoptés par l'exploitation. Le tableau 12 ci-dessous se fonde sur des données réelles tirées d'une étude pilote menée au Bangladesh (2018-2019) pour nous informer sur le niveau de durabilité des exploitations.

Par exemple, l'exploitation agricole 001 a adopté deux mécanismes d'atténuation des risques sur trois (accès/recours au crédit et à l'assurance), mais ne diversifie pas sa production : 76 % de la valeur totale de la production de l'exploitation agricole provient d'un seul produit. Le niveau de durabilité de cette exploitation n'en demeure pas moins « souhaitable », conformément à la méthodologie de l'ODD 2.4.1.

Tableau 12. Niveau de durabilité fondé sur le nombre de mécanismes d'atténuation des risques adoptés

ID ménage	Part de la production pour le produit 1	Part de la production pour le produit 2	Part de la production pour le produit 3	Diversification des activités de l'exploitation	Accès/recours au crédit	Accès/recours à l'assurance	Nombre total de mécanismes d'atténuation des risques adoptés	Dur_ss_indicateur_3
001	76 %	24 %	0 %	0	1	1	2	Souhaitable
002	68 %	32 %	0 %	0	1	1	2	Souhaitable
003	33 %	33 %	34 %	1	0	0	1	Acceptable
004	100 %	0 %	0 %	0	0	0	0	Non durable

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19.

Déclaration

Le processus de déclaration pour le sous-indicateur 3 est le suivant :

Le nombre de mécanismes d'atténuation des risques adoptés par les exploitations agricoles est, dans un premier temps, comparé aux critères de durabilité (tableau 12 ci-dessus).

La dernière étape consiste à additionner et calculer la superficie agricole totale du pays caractérisée par un niveau de durabilité donné, puis à déduire la part correspondante (par rapport à la superficie agricole totale). Le tableau de bord utilisé pour rendre compte de ce sous-indicateur prendra la forme suivante :

Tableau 13. Déclaration relative au sous-indicateur 3

Niveau de durabilité (sous-indicateur 3)	Superficie agricole, en hectares	Proportion des zones agricoles
Souhaitable	286,3	56 %
Acceptable	148,9	29 %
Non durable	74,6	15 %
Total	509,8	100 %

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19.

II.4 Ampleur de la dégradation des sols

Raison d’être du sous-indicateur. Ce sous-indicateur mesure le niveau de durabilité des exploitations et de leurs superficies agricoles à partir de quatre menaces pour la santé des sols auxquelles elles ont pu être confrontées au cours des trois dernières années :

- Érosion (perte de couche superficielle due au vent ou à l’eau)
- Réduction de la fertilité du sol
- Engorgement
- Salinisation
- Autre menace (préciser)

Critères de durabilité.

- **Vert (souhaitable) :** la superficie totale touchée par l’une des quatre menaces pour la santé des sols est négligeable (moins de 10 % de la superficie agricole totale de l’exploitation)
- **Jaune (acceptable) :** la superficie totale touchée par l’une des quatre menaces pour la santé des sols est comprise entre 10 % et 50 % de la superficie agricole totale de l’exploitation
- **Rouge (non durable) :** la superficie totale touchée par l’une des quatre menaces pour la santé des sols est supérieure à 50 % de la superficie agricole totale de l’exploitation.

De la formulation au calcul des variables primaires. En règle générale, l’information sur l’ampleur de la dégradation des sols suppose de calculer plusieurs variables primaires qui peuvent être obtenues en déduisant de l’enquête des informations sur : 1) le fait que l’exploitation agricole ait ou non été affectée par l’une ou plusieurs des menaces susmentionnées ; 2) la superficie agricole totale de l’exploitation, et la superficie agricole de l’exploitation touchée par ces menaces ; et 3) la part totale de la superficie affectée par l’une ou plusieurs desdites menaces. Le tableau ci-dessous permet d’identifier toutes les variables primaires utilisées pour construire le sous-indicateur final.

Variables brutes	Variables primaires								
	Menace 1	Menace 2	Menace 3	Menace 4	Autre	Exploitation touchée par une menace	Superficie agricole	Superficie agricole touchée	Part de la superficie agricole touchée par une menace
Érosion									
Réduction de la fertilité du sol									
Engorgement									
Salinisation									
Autre menace (préciser)									
Superficie couverte par des cultures temporaires sous serres ou abris hauts									
Superficie couverte par des cultures temporaires en plein air ou sous abris bas									
Superficie couverte par des jachères temporaires									
Superficie couverte par des prairies et pâturages temporaires									
Superficie couverte par des jardins familiaux et cours									
Superficie couverte par des cultures permanentes sous serres ou abris hauts									
Superficie couverte par des cultures permanentes en plein air ou sous abris bas									

Superficie couverte par des prairies et pâturages permanents									
Superficie touchée									
Facteurs de conversion en hectares									

Contenu des variables primaires.

4. **Menace 1.** Variable muette prenant la valeur 1 si la superficie de l'exploitation agricole a été touchée par l'érosion des sols (perte de couche superficielle par érosion éolienne ou hydrique)
5. **Menace 2.** Variable muette prenant la valeur 1 si la superficie de l'exploitation agricole a été touchée par une réduction de la fertilité du sol
6. **Menace 3.** Variable muette prenant la valeur 1 si la superficie de l'exploitation agricole a été touchée par un engorgement, y compris si celui-ci est dû à une inondation
7. **Menace 4.** Variable muette prenant la valeur 1 si la superficie de l'exploitation agricole a été touchée par la salinisation de terres irriguées
8. **Exploitation touchée par une menace.** Variable muette prenant la valeur 1 si la superficie de l'exploitation agricole a été touchée par l'une des menaces de dégradation des sols.
9. **Superficie des terres agricoles de l'exploitation.** Cette variable mesure les superficies des terres agricoles de l'exploitation, en hectares. Elle est calculée en additionnant les superficies de l'exploitation couvertes par des :
 - Cultures temporaires sous serres ou abris hauts
 - Cultures temporaires en plein air ou sous abris bas
 - Jachères temporaires
 - Prairies et pâturages temporaires
 - Jardins familiaux et cours
 - Cultures permanentes sous serres ou abris hauts
 - Cultures permanentes en plein air ou sous abris bas
 - Prairies et pâturages permanents
10. **Superficie agricole touchée.** Cette variable mesure les superficies des terres agricoles de l'exploitation touchées par l'une des menaces susmentionnées, en hectares.
11. **Part de la superficie agricole touchée par une menace.** $\frac{\text{Superficie agricole touchée}_i}{\text{Superficie agricole de l'exploitation}_i}$ Cette variable mesure la part de la superficie agricole totale de l'exploitation touchée par une menace de dégradation des sols. Cette variable joue un rôle central dans la catégorisation de la superficie agricole par niveau de durabilité.

Caractérisation de l'exploitation agricole par niveau de durabilité. En règle générale, le niveau de durabilité des exploitations agricoles est déterminé en fonction de la part de la superficie agricole totale touchée par une menace. Le tableau 14 ci-dessous se fonde sur des données réelles tirées d'une étude pilote menée au Bangladesh (2018-2019) pour nous informer sur le niveau de durabilité des exploitations.

Par exemple, l'exploitation agricole 001 a été touchée par deux des quatre menaces de dégradation des sols, qui ont affecté 45 % de sa superficie totale. Compte tenu des critères fixés dans la méthodologie, le niveau de durabilité de cette exploitation agricole est donc « acceptable ». Dans la même veine, le niveau

de durabilité des exploitations 002 et 003 est « souhaitable », puisqu'elles n'ont pas été touchées par des menaces de ce type.

Tableau 14. Niveau de durabilité fondé sur la part de la superficie totale de l'exploitation touchée par des menaces de dégradation des sols

ID ménage	Érosion du sol	Réduction de la fertilité du sol	Engorgement, y compris par inondation	Salinisation des terres irriguées	Superficie des terres agricoles de l'exploitation	Superficie agricole touchée	Superficie touchée	Ampleur de la dégradation des sols : niveau de durabilité
001	Non	Réduction de la fertilité du sol	Engorgement	Non	0,90	0,40	45 %	Acceptable
002	Non	Non	Non	Non	0,28	-	0 %	Souhaitable
003	Non	Non	Non	Non	0,20	-	0 %	Souhaitable
004	Érosion du sol	Réduction de la fertilité du sol	Non	Non	0,28	0,20	74 %	Non durable
005	Non	Réduction de la fertilité du sol	Engorgement	Non	0,62	0,36	58 %	Non durable
006	Érosion du sol	Réduction de la fertilité du sol	Non	Non	0,79	0,51	64 %	Non durable
007	Érosion du sol	Non	Engorgement	Non	2,15	1,62	75 %	Non durable

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19.

Déclaration

Le processus de déclaration pour le sous-indicateur 4 est le suivant :

Tout d'abord, la part de la superficie agricole totale de l'exploitation touchée par l'une des menaces susmentionnées est comparée aux critères de durabilité (tableau ci-dessus).

La dernière étape consiste à calculer la superficie agricole totale du pays caractérisée par un niveau de durabilité donné, puis à déduire la part correspondante (par rapport à la superficie agricole totale). Le tableau de bord utilisé pour rendre compte de ce sous-indicateur prendra la forme suivante :

Tableau 15. Déclaration relative au sous-indicateur 4

Niveau de durabilité (sous-indicateur 4)	Superficie agricole, en hectares	Proportion des zones agricoles
Souhaitable	259,8	51 %
Acceptable	147,0	29 %
Non durable	103,0	20 %
Superficie agricole totale (en hectares)	509,8	100 %

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19

II.5 Variation de la disponibilité de l'eau

Raison d'être du sous-indicateur. Ce sous-indicateur enregistre la part des superficies agricoles irriguées par les exploitations par niveau de durabilité :

- Utilisation de l'eau pour irriguer des cultures sur au moins 10 % des superficies agricoles ; et
- Réduction de la disponibilité de l'eau au fil du temps ; et (ou)
- Fonctionnement inefficace des organisations chargées de la répartition des ressources en eau.

Critères de durabilité.

- **Vert (souhaitable) :** le niveau de disponibilité de l'eau demeure stable au fil des ans pour les exploitations irriguant les cultures sur plus de 10 % de la superficie agricole de l'exploitation. Résultat par défaut pour les exploitations irriguant moins de 10 % de leur superficie agricole.
- **Jaune (acceptable) :** l'agriculteur utilise de l'eau pour irriguer les cultures sur au moins 10 % de la superficie agricole de son exploitation, ne sait pas si la disponibilité de l'eau demeure stable au fil des ans ou subit une réduction de la disponibilité de l'eau au fil des ans, mais une organisation existe qui répartit l'eau de façon efficace entre les usagers.
- **Rouge (non durable) :** tous les autres cas.

De la formulation au calcul des variables primaires. En général, les informations sur la variation de la disponibilité de l'eau nécessitent le calcul de quatre variables primaires principales, qui peuvent être obtenues en déduisant les informations suivantes à partir d'une enquête : 1) L'exploitation agricole irrigue-t-elle ses terres ? 2) Quelle part de la superficie (en %) l'exploitation réserve-t-elle à des cultures irriguées ? ; 3) Le niveau d'eau disponible demeure-t-il stable au fil des ans ? et 4) Existe-t-il des organisations qui répartissent efficacement l'eau entre les utilisateurs ? Le tableau ci-dessous reprend la liste des variables primaires.

Variables brutes	Variables primaires					
	Utilisation d'eau pour irriguer les cultures	Superficie totale irriguée	Baisse de la disponibilité de l'eau	Organisations	Superficie agricole totale de l'exploitation	Pourcentage de la superficie totale irriguée
L'exploitation agricole utilise de l'eau pour irriguer ses cultures						
Pourcentage autodéclaré de la superficie irriguée totale de l'exploitation						
Baisse observée de la disponibilité de l'eau						
Organisations chargées de répartir l'eau dans la région où est située l'exploitation						
Cultures temporaires en plein air ou sous abris bas						
Cultures temporaires sous serres ou abris hauts						
Superficie couverte par des jachères temporaires						
Superficie couverte par des prairies et pâturages temporaires						
Superficie couverte par des jardins familiaux et cours						
Superficie couverte par des cultures permanentes en plein air ou sous abris bas						
Superficie couverte par des cultures permanentes sous serres ou abris hauts						
Superficie couverte par des prairies et pâturages permanents						
Facteurs de conversion en hectares						

Contenu des variables primaires.

1. **Utilisation d'eau pour irriguer les cultures.** Variable muette prenant la valeur 1 si l'exploitation agricole a utilisé de l'eau pour irriguer ses cultures.
2. **Superficie totale irriguée.** Cette variable mesure la superficie agricole de l'exploitation sur laquelle de l'eau a été utilisée pour irriguer les cultures.

3. **Baisse de la disponibilité de l'eau.** Variable muette prenant la valeur 1 si l'exploitation agricole a observé une baisse de la disponibilité de l'eau.
4. **Organisations.** Variable muette prenant la valeur 1 s'il existe des organisations chargées de répartir l'eau dans la région de l'exploitation.
5. **Superficie des terres agricoles de l'exploitation.** Cette variable mesure les superficies des terres agricoles de l'exploitation, en hectares. Elle est calculée en additionnant les superficies de l'exploitation couvertes par des :

- Cultures temporaires sous serres ou abris hauts
- Cultures temporaires en plein air ou sous abris bas
- Jachères temporaires
- Prairies et pâturages temporaires
- Jardins familiaux et cours
- Cultures permanentes sous serres ou abris hauts
- Cultures permanentes en plein air ou sous abris bas
- Prairies et pâturages permanents

6. **Pourcentage de la superficie totale irriguée** =
$$\frac{\text{Superficie totale irriguée}_i}{\text{Superficie des terres agricoles de l'exploitation}_i}$$
; cette variable mesure la part de la superficie agricole totale de l'exploitation où de l'eau a été utilisée pour irriguer les cultures.

Caractérisation de l'exploitation agricole par niveau de durabilité. En règle générale, le niveau de durabilité des exploitations agricoles est déterminé par les critères fixés dans la méthodologie. Le tableau 16 ci-dessous se fonde sur des données d'essai du Bangladesh pour nous informer sur le niveau de durabilité des exploitations.

Par exemple, l'exploitation agricole 001 a utilisé de l'eau pour irriguer ses cultures sur la quasi-totalité de sa superficie agricole (90 %) mais a déclaré que l'eau était toujours disponible en quantité suffisante, lui valant un niveau de durabilité « souhaitable ». En revanche, l'exploitation 036 est « non durable », puisque : 1) la part de la superficie agricole où de l'eau a été utilisée pour irriguer les cultures est supérieure à 10 % et 2) l'exploitation a indiqué que l'eau n'était pas toujours disponible en quantité suffisante. Enfin, en raison de la présence d'une organisation chargée de répartir l'eau, le niveau de durabilité de l'exploitation 002 est jugé « acceptable ».

Tableau 16. Niveau de durabilité fondé sur la variabilité de la disponibilité de l'eau.

ID ménage	Baisse de la disponibilité de l'eau	Organisation chargée de la répartition de l'eau	Surface irriguée	Variation de la disponibilité de l'eau : niveau de durabilité
001	Non, l'eau est toujours disponible en quantité suffisante		89,7 %	Souhaitable
002	Oui, le niveau d'eau de mon/mes puits baisse petit à petit	Oui, et elles fonctionnent bien	71,4 %	Acceptable

003	Non, l'eau est toujours disponible en quantité suffisante		100,0 %	Souhaitable
034	Non, l'eau est toujours disponible en quantité suffisante		74,3 %	Souhaitable
035	Non, l'eau est toujours disponible en quantité suffisante		88,8 %	Souhaitable
036	Oui, le niveau d'eau de mon/mes puits baisse petit à petit	Non, il n'y en a pas	74,0 %	Non durable
037	Je ne sais pas		0,0 %	Souhaitable

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19.

Déclaration

Le processus de déclaration pour le sous-indicateur 5 est le suivant : une fois l'exploitation agricole classée en fonction de son niveau de durabilité, la dernière étape consiste à calculer la superficie agricole totale du pays caractérisée par un niveau de durabilité donné, puis à déduire la part correspondante (par rapport à la superficie agricole totale). Le tableau de bord utilisé pour rendre compte de ce sous-indicateur prendra la forme suivante :

Tableau 17. Déclaration relative au sous-indicateur 5

Niveau de durabilité (sous-indicateur 5)	Superficie agricole, en hectares	Proportion des zones agricoles
Souhaitable	443,0	87 %
Acceptable	11,3	2 %
Non durable	55,5	11 %
Total	509,8	100 %

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19.

II.6 Gestion des engrais

Raison d'être du sous-indicateur. Ce sous-indicateur enregistre la part des superficies agricoles par niveau de durabilité en fonction du mode de gestion des engrais des exploitations.

Critères de durabilité.

- **Vert (souhaitable) :** l'exploitation adopte au moins quatre mesures pour atténuer les risques environnementaux. Résultat par défaut pour les exploitations n'utilisant pas d'engrais¹.
- **Jaune (acceptable) :** l'exploitation utilise des engrais et adopte au moins deux mesures pour atténuer les risques environnementaux.
- **Rouge (non durable) :** l'exploitation utilise des engrais et adopte moins de deux mesures pour atténuer les risques environnementaux liés à leur application.

De la formulation au calcul des variables primaires. En règle générale, les informations sur la gestion des engrais supposent d'analyser si l'exploitation agricole 1) utilise ou non des engrais et 2) si oui, le nombre de mesures adoptées, le cas échéant, pour atténuer les risques pour l'environnement. Le tableau suivant dresse la liste des variables primaires associées aux variables brutes tirées de l'enquête agricole.

Variables brutes	Variables primaires									
	Utilisation d'engrais	1	2	3	4	5	6	7	8	Nombre total de mesures
Cette exploitation agricole a-t-elle utilisé des engrais synthétiques ou minéraux ou du fumier animal/lisier pour ses cultures ?										
Elle suit la réglementation locale ou les consignes des services de vulgarisation ou du point de vente, en évitant de dépasser les quantités recommandées.										
Elle n'utilise que des sources de nutriments organiques (comme du fumier ou des résidus compostés), ou les associe à des engrais de synthèse ou minéraux.										
Elle utilise des légumineuses comme culture de couverture ou dans le cadre d'un système de polyculture ou de pâturage pour réduire le recours aux engrais.										
Elle répartit l'épandage d'engrais de synthèse ou minéraux sur l'ensemble de la période de pousse.										
Elle tient compte du type de sol et de climat pour déterminer la quantité et la fréquence d'épandage des engrais.										
Elle effectue un échantillonnage du sol au moins tous les cinq ans pour calculer le bilan nutritif.										

¹ Les engrais visés comprennent les engrais minéraux et synthétiques, ainsi que le fumier animal.

Tableau 18. Niveau de durabilité fondé sur la gestion des engrais.

ID ménage	Utilisation d'engrais de synthèse ou minéraux	Mesure 1	Mesure 2	Mesure 3	Mesure 4	Mesure 5	Mesure 6	Mesure 7	Mesure 8	Nombre total de mesures adoptées	Gestion des engrais : niveau de durabilité
001	Oui	0	1	0	1	0	0	0	0	2	Acceptable
002	Oui	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Non durable
003	Oui	1	0	0	0	0	0	1	0	2	Acceptable
004	Oui	0	1	1	0	0	0	0	0	2	Acceptable
005	Oui	0	1	1	0	0	0	0	0	2	Acceptable
006	Oui	0	0	1	1	0	0	0	1	3	Acceptable
007	Oui	0	1	0	0	1	0	0	0	2	Acceptable
008	Oui	1	0	1	0	0	0	0	1	3	Acceptable
009	Oui	1	0	1	0	0	0	0	0	2	Acceptable
037	Non	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Souhaitable
038	Oui	0	0	0	0	1	0	0	0	1	Non durable
039	Oui	1	1	0	0	1	0	1	0	4	Souhaitable
040	Non	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Souhaitable

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018

Déclaration

Le processus de déclaration pour le sous-indicateur 6 est le suivant : une fois l'exploitation agricole classée en fonction de son niveau de durabilité, la dernière étape consiste à calculer la superficie agricole totale du pays caractérisée par un niveau de durabilité donné, puis à déduire la part correspondante (par rapport à la superficie agricole totale). Le tableau de bord utilisé pour rendre compte de ce sous-indicateur prendra la forme suivante :

Tableau 19. Déclaration relative au sous-indicateur 6

Niveau de durabilité (sous-indicateur 6)	Superficie agricole, en hectares	Proportion des zones agricoles
Souhaitable	240,0	47 %
Acceptable	108,7	21 %
Non durable	161,0	32 %
Superficie agricole totale (en hectares)	509,8	100 %

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018

18. **Mesure environnementale 12.** Variable muette prenant la valeur 1 si l'exploitation agricole entretient et nettoie les équipements de protection après usage
19. **Nb total de mesures environnementales.** Variable recensant le nombre total de mesures environnementales adoptées par l'exploitation agricole

Caractérisation de l'exploitation agricole par niveau de durabilité. En règle générale, le niveau de durabilité des exploitations agricoles est déterminé selon que l'exploitation utilise des pesticides, et en fonction du type de pesticides utilisés et du nombre total de mesures adoptées pour atténuer les risques environnementaux et sanitaires, conformément aux critères établis (voir ci-dessus). Le tableau 20 ci-dessous se fonde sur des données d'essai du Bangladesh, commentées ci-après, pour nous informer sur le niveau de durabilité des exploitations.

Par exemple, l'exploitation agricole 001 utilise des pesticides très ou extrêmement dangereux ; elle est donc jugée « non durable », conformément à la méthodologie, même si elle applique deux mesures sanitaires et trois mesures environnementales. L'exploitation agricole 002, qui utilise des pesticides peu ou modérément dangereux, a adopté deux mesures sanitaires et deux mesures environnementales, lui valant un niveau de durabilité « acceptable ». Enfin, l'exploitation agricole 014 affiche un niveau de durabilité « souhaitable » puisqu'elle a adopté quatre mesures sanitaires et trois mesures environnementales, malgré le fait qu'elle applique des pesticides peu ou modérément dangereux.

Tableau 20. Niveau de durabilité fondé sur le recours aux pesticides.

ID ménage	Utilisation de pesticides	Type de pesticides utilisés	Mesures environnementales	Mesures sanitaires	Gestion des pesticides : niveau de durabilité
001	Oui	Très dangereux, extrêmement dangereux ou illégaux	3	2	Non durable
002	Oui	Peu ou modérément dangereux	2	2	Acceptable
003	Oui	Très dangereux, extrêmement dangereux ou illégaux	0	0	Non durable
004	Oui	Peu ou modérément dangereux	1	3	Non durable
005	Oui	Très dangereux, extrêmement dangereux ou illégaux	2	3	Non durable
006	Oui	Très dangereux, extrêmement dangereux ou illégaux	2	2	Non durable
007	Oui	Très dangereux, extrêmement dangereux ou illégaux	3	3	Non durable
008	Oui	Très dangereux, extrêmement dangereux ou illégaux	3	0	Non durable
009	Oui	Peu ou modérément dangereux	2	3	Acceptable
010	Oui	Peu ou modérément dangereux	2	2	Acceptable
011	Oui	Peu ou modérément dangereux	4	2	Acceptable
012	Oui	Peu ou modérément dangereux	3	3	Souhaitable
013	Oui	Très dangereux, extrêmement dangereux ou illégaux	4	2	Non durable
014	Oui	Peu ou modérément dangereux	4	3	Souhaitable

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018.

Déclaration

Le processus de déclaration pour le sous-indicateur 7 est le suivant : une fois l'exploitation agricole classée en fonction de son niveau de durabilité, la dernière étape consiste à calculer la superficie agricole totale du pays caractérisée par un niveau de durabilité donné, puis à déduire la part correspondante (par rapport

à la superficie agricole totale). Le tableau de bord utilisé pour rendre compte de ce sous-indicateur prendra la forme suivante :

Tableau 21. Déclaration relative au sous-indicateur 7

Niveau de durabilité (sous-indicateur 7)	Superficie agricole, en hectares	Proportion des zones agricoles
Souhaitable	102,9	20 %
Acceptable	123,6	24 %
Non durable	283,2	56 %
Total	509,8	100 %

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018.

II.8 Recours à des pratiques respectueuses de la biodiversité

Raison d'être du sous-indicateur. Ce sous-indicateur mesure le degré d'adoption par l'exploitation agricole (culture et élevage) de pratiques plus respectueuses de la biodiversité écosystémique, génétique et des espèces. Les pratiques sont classées de la façon suivante :

1. L'exploitation réserve au moins 10 % de sa superficie à la végétation naturelle ou variée. Il peut s'agir de pâturages/prairies naturel(le)s, de bandes florales, de monticules de pierres ou de bois, d'arbres ou de haies, de bassins naturels ou de zones humides.
2. L'exploitation génère des produits agricoles certifiés biologiques ou en cours de certification (ne s'applique qu'aux pays dotés d'un système de certification).
3. L'exploitation n'utilise pas d'agents antimicrobiens médicaux pour favoriser la croissance.
4. Au moins deux des éléments suivants contribuent à la production agricole : 1) cultures temporaires ; 2) pâturages ; 3) cultures permanentes ; 4) arbres sur l'exploitation ; 5) bétail ou produits d'origine animale ; et 6) aquaculture.
5. L'exploitation pratique la rotation des cultures ou des cultures/pâturages pour au moins deux cultures ou cultures/pâturages sur au moins 80 % de la superficie agricole cultivée (à l'exclusion des cultures permanentes et des pâturages permanents) sur une période de trois ans. En cas de rotation à deux cultures, celles-ci doivent être de deux genres différents, p. ex. une herbe et une légumineuse, ou une herbe et un tubercule, etc.
6. Le bétail comprend des races adaptées à l'échelle locale.

Critères de durabilité.

- **Vert (souhaitable) :** l'exploitation agricole remplit au moins deux des cinq critères (pour les exploitations dénuées de système de certification biologique) ou trois des six critères (pour les exploitations dotées d'un système de certification biologique).
- **Jaune (acceptable) :** l'exploitation agricole remplit au moins un des cinq critères (pour les exploitations dénuées de système de certification biologique) ou au moins un des six critères (pour les exploitations dotées d'un système de certification biologique).
- **Rouge (non durable) :** l'exploitation agricole ne remplit aucun des cinq critères (pour les exploitations dénuées de système de certification biologique) ou aucun des six critères (pour les exploitations dotées d'un système de certification biologique).

De la formulation au calcul des variables primaires. Le sous-indicateur consacré au recours à des pratiques respectueuses de la biodiversité est l'un des plus complexes et l'un des plus évolués des 11 sous-indicateurs de l'ODD 2.4.1. Il requiert six critères principaux regroupant plusieurs variables primaires obtenues à partir des informations qualitatives collectées dans le cadre de l'enquête. Le tableau ci-dessous décrit la façon dont les informations tirées de l'enquête (c'est-à-dire les données brutes) sont combinées pour obtenir des variables primaires. Les six critères sont ensuite utilisés pour évaluer le niveau de durabilité des exploitations agricoles et de leur superficie agricole.

Tableau 22. Variables brutes et variables primaires :

Données brutes	Variables primaires					
	Critère 1	Critère 2	Critère 3	Critère 4	Critère 5	Critère 6
Superficie couverte par des cultures temporaires en plein air ou sous abris bas						
Superficie couverte par des cultures temporaires sous serres ou abris hauts						
Superficie couverte par des jachères temporaires						
Superficie couverte par des prairies et pâturages temporaires						
Superficie couverte par des jardins familiaux et cours						
Superficie couverte par des cultures permanentes en plein air ou sous abris bas						
Superficie couverte par des cultures permanentes sous serres ou abris hauts						
Superficie couverte par des prairies et pâturages permanents						
Bâtiments et cours agricoles						
Forêts et autres superficies boisées						
Aquaculture sur l'exploitation						
Autres zones non classées ailleurs :						
1.Pâturage ou prairie naturel(le)						
2.Bandes florales						
3.Monticules de pierres ou de bois						
4.Arbres ou haies						
5.Bassins naturels ou zones humides						
L'exploitation utilise des agents antimicrobiens médicaux pour favoriser la croissance.						
Les cultures et les produits de l'élevage générés sont certifiés biologiques ou en cours de certification.						
Prix départ exploitation de chaque produit végétal (5 max.) par unité						
Quantité de chaque produit végétal (5 max.) par unité						
Prix départ exploitation de chaque sous-produit végétal (5 max.) par unité						
Quantité de chaque sous-produit végétal (5 max.) par unité						
Prix départ exploitation de chaque animal et produit de l'élevage (5 max.) par unité						
Quantité/nombre (5 max.) de chaque animal et produit de l'élevage						
Prix départ exploitation de chaque produit des activités de l'exploitation (5 max.) par unité						
Quantité de chaque produit des activités de l'exploitation						
Valeur totale de la production de l'exploitation						
Valeur de la production des cultures temporaires (qt. × prix des produits)						
Valeur de la production des pâturages						
Valeur de la production des cultures permanentes						
Valeur de la production des arbres situés sur l'exploitation						
Valeur de la production issue de l'élevage						
Valeur de la production aquacole						
Pourcentage de la superficie agricole sur laquelle est pratiquée une rotation des cultures ou une rotation culture/pâturage impliquant au moins deux cultures/pâturages de deux genres différents						
Espèce animale 1 : races adaptées à l'échelle locale						
Espèce animale 2 : races adaptées à l'échelle locale						
Espèce animale 3 : races adaptées à l'échelle locale						

Contenu des variables primaires.

Ce sous-indicateur repose sur le calcul de six critères, dont quatre doivent être remplis pour que la superficie de l'exploitation agricole soit durable pour la biodiversité.

Critère 1. Afin de vérifier si l'exploitation agricole remplit le premier critère, la superficie totale de l'exploitation doit être calculée de la façon suivante :

- Cultures temporaires en plein air ou sous abris bas
- Cultures temporaires sous serres ou abris hauts
- Jachères temporaires

- Prairies et pâturages temporaires
- Jardins familiaux et cours
- Cultures permanentes en plein air ou sous abris bas
- Cultures permanentes sous serres ou abris hauts
- Prairies et pâturages permanents
- Bâtiments et cours agricoles
- Forêts et autres terres boisées
- Aquaculture sur l'exploitation (superficie non comptabilisée ailleurs)
- Autres zones non classées ailleurs (non utilisées, rochers, zones humides, y compris couvertes de végétation naturelle)

La méthode de calcul de cette variable primaire est reprise dans le tableau ci-dessous, et affinée par la conversion de la superficie des terres en hectares.

Tableau 23. Superficie totale de l'exploitation.

ID ménag e	Type d'utilisation de la terre	Superficie	Unité de mesure	Facteur de conversion en hectares	Superficie, en hectares
001	Cultures temporaires en plein air ou sous abris bas				
001	Cultures temporaires sous serres ou abris hauts	2	Acres	0,40	0,81
001	Jachères temporaires				
001	Prairies et pâturages temporaires				
001	Jardins familiaux et cours	0,1	Acres	0,40	0,04
001	Cultures permanentes en plein air ou sous abris bas				
001	Cultures permanentes sous serres ou abris hauts	0,1	Acres	0,40	0,04
001	Prairies et pâturages permanents				
001	Bâtiments et cours agricoles				
001	Forêts et autres terres boisées				
001	Aquaculture sur l'exploitation (superficie non comptabilisée ailleurs)				
001	Autres zones non classées ailleurs (non utilisées, rochers, zones humides, y compris couvertes de végétation naturelle)				
Superficie totale de l'exploitation					0,89

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19.

La deuxième variable primaire à calculer concerne la superficie totale de l'exploitation agricole couverte par une végétation naturelle et variée relevant des catégories correspondantes (voir tableau ci-dessus). Le calcul de cette variable primaire est basé sur la question suivante (section B du questionnaire) et nécessite une conversion en hectares, comme cela a été fait pour le calcul de la superficie agricole totale de l'exploitation :

B.17 Dans cette exploitation agricole, existe-t-il des zones couvertes par une végétation naturelle ou diversifiée ? Y compris l'une ou plusieurs de celles listées ci-dessous :

- Année de référence : Dernière année civile
 (Lire toutes les options et cocher/remplir tous les champs applicables)
- 1 Pâturage ou prairie naturel(le)
 - 2 Bandes de fleurs sauvages
 - 3 Tas de pierres ou de bois
 - 4 Arbres ou haies
 - 5 Bassins naturels ou zones humides
 - 6 Aucun des éléments susmentionnés

→ Aller à B.19

B.18 Quelle est la superficie totale de l'exploitation couverte par l'une ou plusieurs des plantes naturelles ou diversifiées listées ci-dessus ?

(Recouper avec II.2)

Année de référence : Dernière année civile

Superficie totale couverte

Superficie

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Unité de mesure

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tableau 24. Superficie de l'exploitation couverte par une végétation naturelle ou variée

ID ménage	Superficie de l'exploitation couverte par une végétation naturelle ou variée	Unité de mesure	Facteur de conversion en hectares	Superficie (hectare)
085	0,06	Acres	0,40	0,024
106	0,05	Acres	0,40	0,020
107	0,05	Acres	0,40	0,020
108	0,05	Acres	0,40	0,020
109	0,05	Acres	0,40	0,020
111	0,10	Acres	0,40	0,040
112	0,20	Acres	0,40	0,081

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19.

Enfin, nous calculons la part de la superficie totale de l'exploitation couverte par une végétation naturelle ou variée et vérifions si la part calculée est supérieure ou inférieure aux 10 % de la superficie totale de l'exploitation grâce à la formule suivante.

$$\text{Superficie de l'exploitation couverte par une végétation naturelle ou variée} = \frac{\text{Superficie de l'exploitation couverte par une végétation naturelle ou variée}_i}{\text{Superficie totale de l'exploitation}_i}$$

La procédure est résumée dans le tableau suivant :

Tableau 25. Superficie de l'exploitation couverte par une végétation naturelle ou variée

ID ménage	Superficie totale de l'exploitation	Superficie totale de l'exploitation couverte par une végétation naturelle ou variée	Pourcentage superficie couverte par une végétation naturelle ou variée	Critère 1
124	1,214	0,041	3,33 %	0
137	6,070	0,041	0,67 %	0
138	2,109	1,214	57,57 %	1
139	5,868	0,041	0,69 %	0

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19.

Si l'on se fonde sur les résultats de la méthode de calcul du critère 1, seule une exploitation agricole (n° identification 138) possède une superficie totale couverte à plus de 10 % par une végétation naturelle ou variée.

Critère 2. Vérifie si l'exploitation agricole génère des cultures ou des produits de l'élevage certifiés biologiques ou en cours de certification.

B.21 L'exploitation a-t-elle produit des cultures et/ou des animaux certifiés biologiques ou en cours de certification biologique pendant la période de référence ?

Année de référence : Dernière année civile

(Cocher une seule case)

- 1 Oui
 2 Non

La prochaine étape consiste à calculer une variable muette à partir de la question ci-dessus pour calculer le critère 2. La variable muette prend la valeur 1 si l'exploitation agricole produit des cultures ou des animaux certifiés biologiques ou en cours de certification, et 0 dans les autres cas.

L'ensemble de données pour le calcul final du critère 2 prendra la forme suivante :

Tableau 26. Produits certifiés biologiques ou en cours de certification

ID ménage	V. muette : Cultures et produits de l'élevage certifiés biologiques ou en cours de certification
057	0 (Non)
058	0 (Non)
059	0 (Non)
060	0 (Non)
061	0 (Non)
062	0 (Non)

Source : Exemple fictif

La dernière étape de construction du critère 2 suppose de vérifier si la variable muette prend la valeur 1, comme le montre le tableau ci-dessus.

Critère 3. Afin de vérifier si l'exploitation agricole répond au troisième critère, la question suivante est posée.

B.19 Utilisez-vous des agents antimicrobiens médicaux pour favoriser la croissance des animaux ?

Année de référence : Dernière année civile

(Cocher une seule case)

- 1 Oui
 2 Non
 3 Je ne sais pas

La prochaine étape consiste à calculer une variable muette à partir de la question ci-dessus pour calculer le critère 3. La variable muette prend la valeur 1 si l'exploitation agricole n'utilise pas d'agents antimicrobiens médicaux pour favoriser la croissance, et 0 dans les autres cas.

L'ensemble de données pour le calcul final du critère 3 prendra la forme suivante :

Tableau 27. Utilisation par l'exploitation d'agents antimicrobiens médicaux

ID ménage	V. muette : L'exploitation utilise des agents antimicrobiens médicaux pour favoriser la croissance.
057	0 (Oui)
058	1 (Non)

059	0 (Oui)
060	0 (Oui)
061	1 (Non)
062	1 (Non)

Source : Exemple fictif

La dernière étape de construction du critère 3 suppose de vérifier si la variable muette prend la valeur 1, comme le montre le tableau ci-dessus.

Si l'on se fonde sur les résultats présentés dans le tableau ci-dessus, seules trois exploitations agricoles remplissent le troisième critère (exploitations 058, 061 et 062), ce qui signifie qu'elles n'utilisent pas d'agents antimicrobiens médicaux pour favoriser la croissance.

Critère 4. Afin de vérifier si l'exploitation agricole répond au quatrième critère, nous devons dans un premier temps vérifier si les éléments suivants contribuent à la production de l'exploitation : 1) cultures temporaires ; 2) pâturages ; 3) cultures permanentes ; 4) produits arboricoles ; 5) animaux et produits de l'élevage ; et 6) aquaculture, puis vérifier s'ils représentent au moins 10 % de la valeur de la production de l'exploitation. Les trois étapes suivantes sont mises en œuvre à cette fin.

- **Étape 1.** Calculer la valeur de la production totale de l'exploitation, de la façon suivante :

La valeur de la production de l'exploitation est obtenue en additionnant les quantités ($q_{i,c}$) de chaque produit et sous-produit végétal, de chaque animal et sous-produit de l'élevage et des produits générés sur l'exploitation de la i^e exploitation agricole, multipliées par les prix départ exploitation correspondants. La mesure est exprimée en unité monétaire locale et représente le numérateur de l'équation. Le tableau 28 ci-dessous illustre comment calculer la valeur de la production de l'exploitation à l'aide de données tirées d'une enquête menée au Bangladesh (2018-2019).

Tableau 28. Valeur de la production de l'exploitation

ID ménage	Description	Quantité produite (en unités pertinentes)	Prix départ exploitation par unité	Valeur de la production de l'exploitation
001	Arbres (produits)	80	750	60 000,00
001	Poisson	50	650	32 500,00
001	Maïs	35	780	27 300,00
001	Paille	60	480	28 800,00
001	Glume	20	400	8 000,00
Valeur de la production de l'exploitation				156 600,00

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19.

- **Étape 2.** Calculer la valeur de la production totale de l'exploitation, à partir de :

- 1) La valeur de la production de produits et sous-produits végétaux ;
- 2) La valeur de la production des pâturages ;
- 3) La valeur de la production arboricole ;
- 4) La valeur de la production issue de l'élevage ;
- 5) La valeur de la production aquacole.

La méthode de calcul est alignée sur celle concernant la production totale de l'exploitation calculée dans le cadre du sous-indicateur 1, mais exclut les produits ne figurant pas parmi les quatre susmentionnés (c.-

à-d. 1) cultures/pâturages ; 2) arbres et produits arboricoles (y compris cultures permanentes telles que vignes ou vergers) ; 3) produits et sous-produits de l'élevage ; 4) poisson).

- **Étape 3.** Une fois calculées la valeur totale de la production de l'exploitation et la valeur de la production 1) végétale/des pâturages ; 2) arboricole et ligneuse ; 3) animale (produits et sous-produits de l'élevage) et 4) aquacole/piscicole, la contribution correspondante est calculée de la façon suivante :

$$\% \text{ contribution cultures} = \frac{\text{Valeur de la production de l'exploitation tirée des cultures/dérivés}_i}{\text{Valeur totale de la production de l'exploitation}_i}$$

$$\% \text{ contribution pâturages} = \frac{\text{Valeur de la production de l'exploitation tirée des pâturages}_i}{\text{Valeur totale de la production de l'exploitation}_i}$$

$$\% \text{ contribution produits arboricoles} = \frac{\text{Valeur de la production de l'exploitation tirée des produits arboricoles}_i}{\text{Valeur totale de la production de l'exploitation}_i}$$

$$\% \text{ contribution animaux/produits de l'élevage} = \frac{\text{Valeur de la production de l'exploitation tirée des animaux/produits de l'élevage}_i}{\text{Valeur totale de la production de l'exploitation}_i}$$

$$\% \text{ contribution poisson/aquaculture} = \frac{\text{Valeur de la production de l'exploitation tirée du poisson/de l'aquaculture}_i}{\text{Valeur totale de la production de l'exploitation}_i}$$

L'ensemble de données final assurant le calcul final du critère 4 prendra la forme suivante :

Tableau 29. Calcul du critère 4

ID ménage	Contribution des cultures/sous-produits végétaux	Contribution des pâturages	Contribution des animaux/sous-produits de l'élevage	Contribution des arbres/produits arboricoles	Contribution de l'aquaculture/poissons	Contribution autres	Critère 4
001	11 %	0 %	8 %	12 %	13 %	56 %	1
056	35 %	0 %	14 %	21 %	0 %	30 %	1
078	80 %	0 %	0 %	0 %	0 %	20 %	0
112	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0
201	12 %	0 %	45 %	21 %	0 %	22 %	1

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19.

D'après les résultats obtenus après application de la méthode de calcul expliquée ci-dessus, seules trois exploitations agricoles remplissent le critère 4. Plus particulièrement, la valeur de la production végétale/des pâturages, issue de l'élevage, arboricole et aquacole pour l'exploitation agricole 001 contribue respectivement à hauteur de 11 %, 8 %, 12 % et 13 %. L'exploitation agricole remplit donc le quatrième critère relatif à la biodiversité. Il en va de même pour les exploitations agricoles 056 et 201, dont la contribution de 1) la valeur de la production végétale/des pâturages, 2) la valeur de la production issue de l'élevage et 3) la valeur de la production arboricole représente plus de 10 % de la valeur totale de la production de l'exploitation. Les deux exploitations agricoles remplissent donc le quatrième critère relatif à la biodiversité.

Critère 5. Afin de vérifier si l'exploitation agricole remplit le cinquième critère, une variable muette doit être calculée. Le calcul de cette variable primaire est fondé sur la question suivante (posée dans la section B de l'enquête relative à l'ODD 2.4.1) :

B.20 : Quel est le pourcentage de la superficie agricole sur laquelle vous pratiquez une rotation des cultures ou une rotation culture/pâturage impliquant au moins deux cultures/pâturages de deux genres différents ?

Année de référence : Trois dernières années civiles
(Laisser le champ vide le cas échéant)

1 Pourcentage de la superficie agricole

Pourcentage superficie

La variable muette prend la valeur 1 si le pourcentage de la superficie agricole sur laquelle la rotation des cultures ou la rotation culture/pâturage impliquant au moins deux cultures différentes est pratiquée est estimé supérieur à 80 % de la superficie agricole de l’exploitation. L’ensemble de données à construire pour vérifier si l’exploitation agricole répond au cinquième critère ressemblera au tableau suivant, dont l’interprétation est très simple :

Tableau 30. Calcul du critère 5

ID ménage	Pourcentage de la superficie agricole sur laquelle est pratiquée une rotation des cultures ou une rotation culture/pâturage impliquant au moins deux cultures/pâturages de deux genres différents	Pourcentage supérieur à 80 %	Critère 5
001	55 %	0 (Non)	0
002	50 %	0 (Non)	0
003	50 %	0 (Non)	0
004	100 %	1 (Oui)	1
005	88 %	1 (Oui)	1
006	90 %	1 (Oui)	1
007	100 %	1 (Oui)	1
008	80 %	1 (Oui)	1
009	60 %	0 (Non)	0
010	50 %	0 (Non)	0
011	80 %	1 (Oui)	1
012	60 %	0 (Non)	0
013	100 %	1 (Oui)	1
014	48 %	0 (Non)	0
015	100 %	1 (Oui)	1
016	48 %	0 (Non)	0

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19.

Critère 6. Afin de vérifier si l’exploitation agricole répond ou non au sixième critère relatif à la biodiversité, la première étape consiste à identifier les races adaptées à l’échelle locale. L’étape suivante consiste à vérifier si le nombre de races d’animaux adaptées à l’échelle locale par rapport au nombre total de races (locales ou étrangères) est supérieur à 1. Le calcul du critère 6 peut être effectué en suivant l’exemple ci-dessous.

Tableau 31. Calcul du critère 6

ID ménage	Espèce animale	Nombre total d'animaux relevant de chaque espèce	Race	Race (nombre)	Part de races adaptées localement ou menacées d'extinction
001	Vache	50	Sahiwal	25	50 %
			Frisonne (local)	25	50 %
002	Poule	5	Poule (locale)	1	20 %
			Poule (race mixte)	4	80 %

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19.

Caractérisation de l'exploitation agricole par niveau de durabilité. En règle générale, le niveau de durabilité des exploitations agricoles est déterminé en fonction du nombre de critères relatifs à la biodiversité remplis par l'exploitation. Cela implique de compter le nombre total de critères remplis par l'exploitation agricole puis de comparer le nombre total de critères aux seuils de durabilité établis par la méthodologie (reproduits ci-dessous à titre de référence) :

- **Vert (souhaitable) :** l'exploitation agricole remplit au moins deux des cinq critères (pour les exploitations dénuées de système de certification biologique) ou trois des six critères (pour les exploitations dotées d'un système de certification biologique).
- **Jaune (acceptable) :** l'exploitation agricole remplit au moins un des cinq critères (pour les exploitations dénuées de système de certification biologique) ou au moins un des six critères (pour les exploitations dotées d'un système de certification biologique).
- **Rouge (non durable) :** l'exploitation agricole ne remplit aucun des cinq critères (pour les exploitations dénuées de système de certification biologique) ou aucun des six critères (pour les exploitations dotées d'un système de certification biologique).

Le niveau de durabilité de chaque exploitation agricole peut être facilement calculé, comme le montre le tableau suivant :

Tableau 32. Calcul du sous-indicateur

ID ménage N° Id exploitation	Critère 1	Critère 2	Critère 3	Critère 4	Critère 5	Critère 6	Nombre total de pratiques respectueuses de la biodiversité	Recours à des pratiques respectueuses de la biodiversité
001	1	0	1	0	1	1	4	Durable
002	0	0	1	0	1	1	3	Acceptable
003	0	0	1	0	0	0	1	Non durable
004	0	0	1	0	0	0	1	Non durable
005	0	0	1	0	1	1	3	Acceptable
006	0	0	1	0	0	0	1	Non durable
007	0	0	1	0	0	0	1	Non durable
008	0	0	1	0	1	1	3	Acceptable
009	0	0	1	0	0	0	1	Non durable
010	0	0	1	0	1	1	3	Acceptable
011	0	0	1	0	1	1	3	Acceptable
012	0	0	1	0	0	0	1	Non durable
013	0	0	1	0	1	1	3	Acceptable
014	0	0	1	0	1	1	3	Acceptable
015	0	0	1	0	0	0	1	Non durable
016	0	0	1	0	1	1	3	Acceptable

017	0	0	1	0	0	0	1	Non durable
-----	---	---	---	---	---	---	---	-------------

018	0	0	1	0	1	1	3	Acceptable
019	0	0	1	0	0	0	1	Non durable
020	0	0	1	0	0	0	1	Non durable
021	0	0	1	0	0	1	2	Acceptable

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19.

Dans l'exemple ci-dessus, seule l'exploitation agricole 001 a rempli quatre critères liés au recours à des pratiques respectueuses de la biodiversité, ce qui représente la condition minimale pour catégoriser l'exploitation comme étant « durable ».

Déclaration

Le processus de déclaration pour le sous-indicateur 8 est le suivant :

Le nombre de pratiques respectueuses de la biodiversité mises en place par les exploitations agricoles est, dans un premier temps, comparé aux critères de durabilité (tableau ci-dessus).

La dernière étape consiste à calculer la superficie agricole totale du pays caractérisée par un niveau de durabilité donné, puis à déduire la part correspondante (par rapport à la superficie agricole totale). Le tableau de bord utilisé pour rendre compte de ce sous-indicateur prendra la forme suivante :

Tableau 33. Déclaration relative au sous-indicateur 8

Niveau de durabilité (sous-indicateur 8)	Superficie agricole	Proportion des zones agricoles
Souhaitable	0,9	0,2 %
Acceptable	425,8	84 %
Non durable	83,0	16 %
Total	509,8	100 %

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19.

II.9 Taux de rémunération dans le secteur agricole

Raison d'être du sous-indicateur. Ce sous-indicateur mesure la part des superficies agricoles par niveau de durabilité. Ce niveau est attribué sur la base du taux de rémunération journalier (en unités monétaires locales) versé par l'exploitation à l'ouvrier agricole non qualifié, une fois comparé au taux de salaire minimum national ou du secteur agricole.

Critères de durabilité.

- **Vert (souhaitable) :** le salaire versé à la main-d'œuvre non qualifiée est supérieur au salaire minimum national ou au salaire minimum dans le secteur agricole (le cas échéant). Résultat par défaut pour les exploitations n'employant aucune main-d'œuvre.
- **Jaune :** le salaire versé à la main-d'œuvre non qualifiée est égal au salaire minimum national ou au salaire minimum dans le secteur agricole (le cas échéant).
- **Rouge (non durable) :** le salaire versé à la main-d'œuvre non qualifiée est inférieur au salaire minimum national ou au salaire minimum dans le secteur agricole (le cas échéant).

De la formulation au calcul des variables primaires. En général, les informations sur le salaire versé à la main-d'œuvre non qualifiée embauchée par l'exploitation agricole sont obtenues dans le cadre d'enquêtes, sous la forme de question portant sur le salaire journalier versé en nature ou en espèces. Les variables primaires sont combinées aux informations obtenues dans l'enquête agricole, comme l'illustre le tableau ci-dessous.

Variables brutes	Variables primaires			
	Salaire (en espèces)	Salaire (en nature)	Salaire journalier total	Employés travaillant sur l'exploitation
Salaire journalier (en devises locales) versé en espèces				
Salaire journalier (en devises locales) versé en nature				
Main-d'œuvre non qualifiée embauchée				

Contenu des variables primaires.

1. **Salaire journalier total.** Cette variable est obtenue en additionnant le salaire journalier en espèces et en nature. Au cas où l'enquête fournit des informations sur les salaires mensuels, ces derniers doivent être divisés par 22, c'est-à-dire par le nombre de jours ouvrés dans un mois.
2. **Employés travaillant sur l'exploitation.** Variable muette qui prend la valeur 1 si l'exploitation agricole embauche du personnel, et 0 dans les autres cas

Caractérisation de l'exploitation agricole par niveau de durabilité. Le niveau de durabilité des exploitations agricoles est déterminé en comparant le salaire journalier versé à chaque employé au salaire minimum à l'échelle nationale. Il serait largement préférable de comparer le salaire journalier au salaire minimal dans le secteur agricole, si possible. Les informations sur le salaire minimal sont fournies par les

bureaux nationaux de statistique ou tirées de sources officielles (p. ex., l'OIT⁴). Le tableau 34 ci-dessous se fonde sur des données réelles tirées d'une étude menée au Bangladesh pour nous informer sur le niveau de durabilité des exploitations.

Tableau 34. Niveau de durabilité fondé sur le seuil de salaire minimal

ID ménage	Employés	Salaire journalier	Salaire minimal Bangladesh	Niveau de durabilité
001	Oui	359,1	265	Souhaitable
101	Oui	179,5	265	Non durable
102	Oui	224,4	265	Non durable
280	Non	0,0	265	Souhaitable
399	Non	0,0	265	Souhaitable
400	Oui	448,9	265	Souhaitable
401	Oui	448,9	265	Souhaitable

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19

Déclaration

Le processus de déclaration pour le sous-indicateur 9 est le suivant :

La superficie agricole totale du pays caractérisée par un niveau de durabilité donné est calculée parallèlement à sa proportion correspondante (par rapport à la superficie agricole totale). Le tableau de bord utilisé pour rendre compte de ce sous-indicateur prendra la forme suivante :

Tableau 35. Déclaration relative au sous-indicateur 9

Niveau de durabilité (sous-indicateur 9)	Superficie agricole, en hectares	Proportion des zones agricoles
Souhaitable	501,3	98 %
Acceptable	0,0	0 %
Non durable	8,5	2 %
Total	509,8	100 %

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19

⁴https://ilostat ilo.org/fr/?subject=EAR&indicator=EAR_INEE_NOB_NB&datasetCode=A&collectionCode=YI&_afLoop=1399681730372273&_afWindowMode=0&_afWindowId=13wn9g34if_1

II.10 Échelle de mesure du sentiment d'insécurité alimentaire (FIES)

Raison d'être du sous-indicateur. Ce sous-indicateur a vocation à mesurer, à partir d'entretiens directs, le degré de gravité de l'insécurité alimentaire vécue par le ménage de l'exploitant.

Critères de durabilité. Le sous-indicateur relatif à l'échelle de mesure du sentiment d'insécurité alimentaire (FIES), replacé en contexte pour l'ODD 2.4.1, se fonde sur les critères de durabilité suivants, qui ne s'appliquent qu'aux exploitations agricoles relevant du secteur des ménages :

- **Vert (souhaitable) : Insécurité alimentaire faible⁵**
- **Jaune (acceptable)⁶ : Insécurité alimentaire modérée**
- **Rouge (non durable) : Insécurité alimentaire grave**

De la formulation au calcul des variables primaires. En général, les informations sur le degré de gravité de l'insécurité alimentaire vécue par les ménages agricoles sont recueillies dans le cadre d'enquêtes auprès des ménages comprenant huit questions standards. Ces questions servent ensuite à calculer huit variables primaires, comme le montre le tableau suivant :

8 questions : variables brutes	Variables primaires							
	Inquiet	Nourriture saine et nutritive	Peu de nourriture	Sauter un repas	Manger peu	Pas de nourriture	Faim	Une journée sans manger
Y a-t-il eu, au cours des 12 derniers mois, des moments lors desquels vous-même (ou d'autres membres de votre ménage) avez été inquiet(s) de ne pas avoir suffisamment de nourriture par manque d'argent ou d'autres ressources ?								
Toujours en pensant aux derniers 12 mois, y a-t-il eu des moments lors desquels vous-même (ou d'autres membres du ménage) n'avez pas pu manger une nourriture saine et nutritive par manque d'argent ou d'autres ressources ?								
Y a-t-il eu, au cours des 12 derniers mois, des moments lors desquels vous-même (ou d'autres membres de votre ménage) avez mangé une nourriture peu variée par manque d'argent ou d'autres ressources ?								
Y a-t-il eu, au cours des 12 derniers mois, des moments lors desquels vous-même (ou d'autres membres de votre ménage) avez dû sauter un repas parce que vous n'aviez pas assez d'argent ou d'autres ressources pour vous procurer à manger ?								
Toujours en pensant aux derniers 12 mois, y a-t-il eu des moments lors desquels vous-même (ou d'autres membres de votre ménage) avez mangé moins que ce que vous pensiez que vous auriez dû manger à cause d'un manque d'argent ou d'autres ressources ?								
Y a-t-il eu, au cours des 12 derniers mois, des moments lors desquels votre ménage n'avait plus de nourriture parce qu'il n'y avait pas assez d'argent ou d'autres ressources ?								
Y a-t-il eu, au cours des 12 derniers mois, des moments lors desquels vous-même (ou d'autres membres de votre ménage) avez eu faim mais n'avez pas mangé parce qu'il n'y avait pas assez d'argent ou d'autres ressources pour vous procurer à manger ?								
Y a-t-il eu, au cours des 12 derniers mois, des moments lors desquels vous-même (ou d'autres membres de votre ménage) avez passé toute une journée sans manger par manque d'argent ou d'autres ressources ?								

⁵ Le calcul du niveau d'insécurité alimentaire est décrit en détails dans le cours en ligne consacré à l'ODD 2.1.2: <https://elearning.fao.org/course/view.php?id=360>

⁶ Le terme « acceptable » doit être interprété dans le contexte de l'ODD 2.4.1, comme une situation qui mérite qu'on s'y attarde et qu'on y remédie.

Chaque variable primaire tirée des huit questions de la FIES permet de saisir un élément spécifique, qui est ensuite associé à un certain degré de gravité de l'insécurité alimentaire.

Contenu des variables primaires. Chaque variable primaire est construite comme une variable muette prenant la valeur 1 si le ménage a expérimenté un aspect de l'insécurité alimentaire, comme décrit dans le tableau 36 ci-dessous.

Tableau 36. Éléments, aspects et degré de gravité supposé de l'insécurité alimentaire

Ordre des éléments de la FIES	Variables	Description des variables	Aspects de l'insécurité alimentaire	Degré de gravité supposé de l'insécurité alimentaire
1	Inquiet	La personne s'est inquiétée de ne pas avoir suffisamment de nourriture au cours des 12 derniers mois	Incertitude et inquiétude vis-à-vis de la nourriture	Faible
2	Nourriture saine et nutritive	La personne n'a pas pu manger une nourriture saine et nutritive par manque d'argent ou d'autres ressources pour se procurer à manger	Qualité insuffisante	Faible
3	Peu de nourriture	La personne a mangé une nourriture peu variée par manque d'argent ou d'autres ressources pour se procurer à manger	Qualité insuffisante	Faible
4	Sauter un repas	La personne n'a pas mangé de petit-déjeuner, de déjeuner ou de dîner [ou a sauté un repas] par manque d'argent ou d'autres ressources pour se procurer à manger	Quantité insuffisante	Moyen
5	Manger peu	La personne a moins mangé que ce qu'elle pensait devoir manger à cause d'un manque d'argent ou d'autres ressources pour se procurer à manger	Quantité insuffisante	Moyen
6	Pas de nourriture	Le ménage n'avait plus de nourriture parce qu'il n'y avait pas assez d'argent ou d'autres ressources pour se procurer à manger	Quantité insuffisante	Moyen
7	Faim	La personne a eu faim mais n'a pas mangé parce qu'il n'y avait pas assez d'argent ou d'autres ressources pour se procurer à manger	Quantité insuffisante	Grave
8	Une journée sans manger	La personne a passé toute une journée sans manger	Quantité insuffisante	Grave

Caractérisation de l'exploitation agricole par niveau de durabilité. Le niveau de durabilité des exploitations agricoles relevant du secteur des ménages fondé sur le degré de gravité de l'insécurité alimentaire est calculé en trois étapes, comme résumé ci-dessous.

- 1. Préparation des données en vue de l'analyse.** Pour ajouter une étiquette aux huit questions de la FIES.
- 2. Estimation des paramètres :** Pour calculer le niveau d'insécurité alimentaire associé à chaque question (paramètres des éléments) et chaque personne interrogée (scores bruts et paramètres du déclarant).
- 3. Calcul du niveau de durabilité de l'exploitation agricole :** Une fois le degré de gravité de l'insécurité alimentaire vécue par chaque répondant (ménage de l'exploitant agricole) mesuré à partir des réponses aux huit questions de la FIES, le niveau de durabilité de l'exploitation (souhaitable, acceptable et non durable) peut être calculé selon la méthodologie de l'ODD 2.4.1.

Étape 1. Pour préparer les données collectées dans le cadre du module de l'enquête FIES à l'analyse, chaque élément doit être codé : le chiffre 0 est apposé aux réponses négatives et le chiffre 1 aux réponses positives. Une étape cruciale consiste à ajouter des étiquettes standards aux huit questions collectées dans le module d'enquête 2.4.1, comme dans l'exemple ci-dessous (Bangladesh, étude pilote 2018-2019). Avant l'étape d'étiquetage et de codage, des codes non standardisés sont attribués aux huit questions de la FIES : le chiffre 1 est apposé aux réponses positives et le chiffre 0 aux réponses négatives. Les ensembles de données ci-dessous (tableaux 37 et 38) montrent à quoi ressemble l'ensemble de données avant et après standardisation des variables aux fins de l'analyse FIES.

Tableau 37. Ensemble de données aux fins de l'analyse du FIES : avant et après étiquetage et codage

ID ménage	C_C03000	C_C04000	C_C05000	C_C06000	C_C07000	C_C08000	C_C09000	C_C10000
001	1	1	1	0	1	0	0	0
002	0	0	0	0	0	0	0	0
003	1	0	0	0	0	0	0	0
004	0	0	0	0	0	0	0	0
005	1	1	1	0	0	0	0	0
006	0	0	0	0	0	0	0	0
007	0	0	0	0	0	0	0	0
008	0	0	0	0	0	0	0	0
009	0	0	0	0	0	0	0	0
010	0	0	0	0	0	0	0	0
011	1	1	1	0	1	1	0	0
012	1	0	0	0	0	0	0	0
013	1	1	0	0	0	0	0	1
014	1	0	0	0	0	0	0	0
015	1	1	1	1	1	1	1	1
016	1	1	0	0	0	0	0	0
017	1	1	0	0	0	0	0	0
018	1	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 38. Ensemble de données aux fins de l'analyse du FIES : avant et après étiquetage et codage

ID ménage	Inquiet	Nourriture saine et nutritive	Peu de nourriture	Sauter un repas	Manger peu	Pas de nourriture	Faim	Une journée sans manger
001	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non
002	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
003	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
004	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
005	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non
006	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
007	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
008	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
009	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
010	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
011	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Non
012	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
013	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Oui

014	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
015	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
016	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non
017	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non
018	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19

Caractérisation de l'exploitation agricole par niveau de durabilité. La deuxième étape pour déterminer le niveau de durabilité des exploitations agricoles à partir du degré de gravité de l'insécurité alimentaire vécue, une fois les données correctement codées et les étiquettes ajoutées aux huit questions de la FIES, consiste à estimer les paramètres associés aux huit éléments de la FIES.

La méthodologie utilisée pour estimer les paramètres relatifs à l'ampleur de l'insécurité alimentaire est fondée sur la théorie des réponses aux items (TRI)⁷, qui sert à analyser les réponses aux questions de l'enquête. La TRI est une mesure quantitative d'une construction non observable – un trait latent – qui peut être calculée à partir d'un ensemble de variables dichotomiques (qui ne peuvent prendre que la valeur 1 ou 0). Le modèle de mesure de la TRI, appelé modèle de Rasch, fournit une base théorique et un ensemble d'outils statistiques pour :

- évaluer la pertinence d'un ensemble d'items d'enquête en vue de la construction d'une échelle ;
- créer une échelle à partir des items et comparer la performance d'une échelle dans différentes populations et différents contextes d'enquête.

La logique sous-tendant le modèle de Rasch est la suivante : la probabilité qu'un déclarant fasse état d'une expérience donnée dépend de l'écart sur l'échelle entre la gravité de sa situation et celle de l'item associé à cette expérience. Plus le degré d'insécurité alimentaire d'un déclarant est élevé par rapport au degré de gravité de cet item, plus il est susceptible de répondre « oui » (donner une réponse affirmative). En d'autres termes, plus la probabilité de répondre « oui » à une question spécifique est élevée, plus l'insécurité alimentaire de la personne est grave par rapport à cet élément, ce qui signifie que plus l'insécurité alimentaire d'un déclarant donné est grave, plus la probabilité de répondre « oui » est élevée. Le modèle de Rasch peut être formulé de la façon suivante :

$$Pr_{i,h} = 1 / \theta_h, \beta_i$$

La gravité relative associée à chacune des expériences (paramètres de la formule ci-dessus) peut être inférée de la fréquence à laquelle ces expériences sont signalées par un vaste échantillon de déclarants, étant supposé que toutes choses égales par ailleurs, il y a moins de déclarants qui font état d'expériences les plus graves. Une fois que la gravité de chaque expérience est estimée, la gravité de la situation du déclarant (paramètre h) est déduite du nombre d'items ayant reçu une réponse positive. Cela s'explique par le fait qu'en général, on s'attend à ce qu'un individu réponde positivement à toutes les questions qui évoquent des expériences moins graves que sa situation d'insécurité alimentaire, et négativement aux questions qui font référence à des situations plus graves que la sienne (voir <http://www.fao.org/3/i4830f/i4830f.pdf>).

⁷ Pour plus de détails, voir le document « Introduction to item response theory applied to food security measurements » de la FAO, disponible à l'adresse : www.fao.org/3/a-i3946e.pdf

Le tableau ci-dessous montre des estimations des paramètres du modèle Rasch fondée sur des données réelles tirées de l'enquête pilote menée au Bangladesh, qui sont expliquées plus loin.

Tableau 39. Paramètres des items et résultats des tests du modèle

Items	Paramètres de difficulté	Erreur type	R1c	df	Valeur p	Outfit Normalisé	Infit Normalisé	U
Inquiet	-3,44452	0,32598	6,117	6	0,4102	0,265	1,410	0,986
Nourriture saine et nutritive	-3,15808	0,32482	74,523	6	0,0000	2,945	-0,351	5,100
Peu de nourriture	-2,58639	0,32558	10,372	6	0,1098	2,380	0,737	3,088
Sauter un repas	1,31492	0,41843	21,018	6	0,0018	-1,179	-0,872	-0,763
Manger peu	-0,30206	0,34940	15,308	6	0,0180	-2,991	-3,218	-1,669
Pas de nourriture	1,88428	0,45995	14,326	6	0,0262	-1,421	-0,789	-0,306
Faim	2,60101	0,53205	14,307	6	0,0264	-1,488	-1,067	-0,101
Une journée sans manger	3,69083	0,71339	39,276	6	0,0000	-0,865	0,340	-1,261
Test R1c			R1c = 216,118	42	0,0000			
Test LR de Andersen			z = 54,889	42	0,0877			

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19

Dans le tableau ci-dessus, le paramètre le moins grave est « **Inquiet** », tandis que le plus grave est « **Une journée sans manger** ». Les estimations des paramètres du score brut sont un autre produit du modèle Rasch. Le score brut correspond au nombre de réponses affirmatives apportées aux huit questions de la FIES. Il s'agit donc d'un nombre entier d'une valeur comprise entre zéro et huit, ce qui explique pourquoi le nombre de paramètres des déclarants s'élève à neuf. Le score brut d'un déclarant sert de base pour calculer le paramètre du déclarant.

Important : il est essentiel de comprendre que les déclarants qui répondront « oui » à un nombre de questions équivalent (quelles qu'elles soient) se verront attribuer le même paramètre. Les scores bruts ne peuvent être utilisés que comme une mesure ordinaire de l'insécurité alimentaire. En d'autres termes, nous savons qu'une personne obtenant un score brut de 4 souffre davantage d'insécurité alimentaire qu'une personne obtenant un score brut de 2, mais nous ne connaissons pas l'ampleur de la gravité de l'insécurité alimentaire dont souffrent ces deux personnes. Seul le paramètre du déclarant, à savoir h dans la formule 1, peut nous informer à cet égard, car il s'agit d'une mesure par intervalle de l'insécurité alimentaire.

Tableau 42. Estimation des probabilités

Group	Score	Ability parameters	std Err.	Freq.	Expected Score	ll	Raw score parameters and errors (Country 1)			
0	0	-5.093	1.750	292	0.37		*** CELLS B20-B28 B10-B17 in RM.w output	****CELLS C20- C2 B10-B17 in RM.w output	***** CELLS F20- F28 B10-B17 in RM.w output	
1	1	-3.628	1.175	57	1.15	-58.6220	Raw score	Severity ***	Error ****	W cases *****
2	2	-2.586	1.110	32	1.97	-30.8169	0			
3	3	-1.272	1.192	14	2.97	-15.4243	1			
4	4	0.271	1.134	9	4.08	-7.5744	2			
5	5	1.411	1.046	6	5.05	-6.0684	3			
6	6	2.385	1.046	4	5.95	-7.8792	4			
7	7	3.442	1.176	2	6.83	0.0000	5			
8	8	5.024	1.799	4	7.64		6			
							7			
							8			

Enfin, une fois les paramètres ajoutés au fichier Excel, nous obtenons le tableau suivant :

Tableau 43. Estimation des probabilités (modérées et graves)

Score brut	Pourcentage d'individus	Probabilité (mod+grave)	Probabilité (grave)
0	69,5 %	0	0
1	13,6 %	0,008278	0,000000
2	7,6 %	0,055022	0,000000
3	3,3 %	0,349852	0,000000
4	2,1 %	0,830267	0,000024
5	1,4 %	0,983226	0,000447
6	1,0 %	0,998881	0,008408
7	0,5 %	0,999851	0,109798
8	1,0 %	0,999411	0,530647

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19

Le tableau ci-dessus donne, pour chaque score brut, la probabilité d'insécurité alimentaire « **modérée + grave** » et la probabilité d'insécurité alimentaire « **grave** ».

La toute dernière étape de ce calcul suppose de distinguer les ménages agricoles par niveau de durabilité selon les probabilités estimées. Les seuils suivants ont été sélectionnés pour classer les ménages par niveau de durabilité au regard de l'insécurité alimentaire :

FIES_Sous_indicateur_10=Souhaitable (Insécurité alimentaire faible) si la **probabilité que le ménage de l'exploitant souffre d'insécurité alimentaire modérée + grave est inférieure à 0,5** et si la **probabilité qu'il souffre d'insécurité alimentaire grave est inférieure à 0,5**.

FIES_Sous_indicateur_10=Acceptable (Insécurité alimentaire modérée) si la **probabilité que le ménage de l'exploitant souffre d'insécurité alimentaire modérée + grave est supérieure à 0,5** et si la **probabilité qu'il souffre d'insécurité alimentaire grave est inférieure à 0,5**.

FIES_Sous_indicateur_10=Non durable (Insécurité alimentaire grave) si la **probabilité que le ménage de l'exploitant souffre d'insécurité alimentaire grave est supérieure à 0,5**.

Par exemple : L'insécurité alimentaire du ménage **001** a une probabilité d'être « modérée + grave » = 0 et une probabilité d'être grave = 0 → niveau de durabilité « souhaitable »

L'insécurité alimentaire du ménage **004** a une probabilité d'être « modérée + grave » = 70 % et une probabilité d'être grave presque = 0 → niveau de durabilité « acceptable »

L'insécurité alimentaire du ménage **013** a une probabilité d'être « modérée + grave » = 99,6 % et une probabilité d'être grave = 70,1 % → niveau de durabilité « non durable »

Tableau 44. Estimation des probabilités (modérées et graves)

ID ménage	Inquiet	Nourriture saine et nutritive	Peu de nourriture	Sauter un repas	Manger peu	Pas de nourriture	Faim	Une journée sans manger	score	Prob. mod+_grave	Prob. grave	Niveau de durabilité
001	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	4	0,830260	0,000024	Acceptable
002	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	0	0,000000	0,000000	Souhaitable
013	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	3	0,349852	0,000000	Souhaitable
014	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	1	0,008278	0,000000	Souhaitable
015	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	8	0,999411	0,530647	Non durable
016	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	2	0,055021	0,000000	Souhaitable
017	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	2	0,055021	0,000000	Souhaitable
033	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	0	0,000000	0,000000	Souhaitable
034	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	8	0,999411	0,530647	Non durable
035	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	8	0,999411	0,530647	Non durable
036	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	0	0,000000	0,000000	Souhaitable
037	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	0	0,000000	0,000000	Souhaitable
118	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	4	0,830260	0,000024	Acceptable
119	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	1	0,008278	0,000000	Souhaitable
120	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	3	0,349852	0,000000	Souhaitable
128	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	2	0,055021	0,000000	Souhaitable
129	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	4	0,830260	0,000024	Acceptable
130	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	4	0,830260	0,000024	Acceptable
131	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	2	0,055021	0,000000	Souhaitable
132	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	1	0,008278	0,000000	Souhaitable

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19

Déclaration

Le processus de déclaration pour le sous-indicateur **10** est le suivant :

la superficie agricole totale du pays caractérisée par un niveau de durabilité donné est calculée parallèlement à sa proportion correspondante (par rapport à la superficie agricole totale). Le tableau de bord utilisé pour rendre compte de ce sous-indicateur prendra la forme suivante :

Tableau 45. Déclaration relative au sous-indicateur 10

Niveau de durabilité (sous-indicateur 10)	Superficie agricole, en hectares	Proportion des zones agricoles
Souhaitable	486,8	95 %
Acceptable	17,2	3 %
Non durable	5,8	1 %
Total	509,8	100 %

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19

II.11 Garantie des droits fonciers

Raison d'être du sous-indicateur. Ce sous-indicateur mesure le pourcentage de zones agricoles par niveau de durabilité, défini au regard de la jouissance de droits de propriété ou de droits garantis en matière d'exploitation de terres agricoles par l'exploitation.

Critères de durabilité.

- **Vert (souhaitable) :** existence d'un document officiel citant le nom de l'exploitant/de l'exploitation, ou droit de vendre l'une ou plusieurs des parcelles de l'exploitation ou droit de léguer l'une ou plusieurs des parcelles de l'exploitation
- **Jaune (acceptable) :** existence d'un document officiel, même si le nom de l'exploitant/de l'exploitation n'y figure pas
- **Rouge (non durable) :** aucune réponse positive aux quatre critères relatifs à ce sous-indicateur.

De la formulation au calcul des variables primaires. L'information sur les droits de propriété ou les droits garantis en matière d'utilisation des terres agricoles est généralement collectée par le biais de questions standards posées dans le cadre d'enquêtes auprès des ménages et d'enquêtes agricoles. Ces questions servent à déduire quatre variables primaires, qui à leur tour permettent de définir le niveau de durabilité de l'exploitation agricole, comme le montre le tableau ci-dessous.

Variables brutes	Variables primaires				
	Document officiel	Nom de l'exploitant	Document officiel citant le nom de l'exploitant	Droit de vendre	Droit de léguer
L'exploitant/l'exploitation a-t-il/elle un document officiel portant sur l'une des terres agricoles détenues (ou « possédées, utilisées, occupées ») émis par le cadastre/le registre foncier ?					
L'exploitant ou tout autre membre de l'exploitation est-il inscrit comme propriétaire/usufructier sur des documents authentifiés ?					
L'exploitant/l'exploitation a-t-il/elle le droit de vendre une parcelle de l'exploitation (ou « parcelle possédée, utilisée ou occupée ») ?					
L'exploitant/l'exploitation a-t-il/elle le droit de léguer une parcelle de l'exploitation (ou « parcelle possédée, utilisée ou occupée ») ?					

Contenu des variables primaires. Chaque variable primaire est construite sous forme de variable muette prenant la valeur 1 si 1) le ménage possède un document officiel ; 2) ce document cite l'exploitant/l'exploitation comme propriétaire/usufructier ; 3) le ménage a le droit de vendre une parcelle et 4) le ménage a le droit de léguer une parcelle. L'ensemble de données à préparer pour l'analyse ressemblera à celui figurant dans le tableau ci-dessous :

Tableau 46. Niveau de durabilité (sous-indicateur 11)

ID ménage	Document officiel	Nom cité	Droit de vendre	Droit de léguer	Niveau de durabilité
001	Oui	Oui	Oui	Oui	Souhaitable
002	Oui	Non	Non	Non	Acceptable
050	Oui	Oui	Oui	Oui	Souhaitable
051	Non	Non	Non	Non	Non durable

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19

D'après les critères de durabilité, les exploitations agricoles 001 et 050 possèdent toutes deux un document officiel citant le nom de l'exploitant/l'exploitation, et ont le droit de vendre et de léguer une parcelle de l'exploitation. Leur niveau de durabilité est donc « souhaitable ». L'exploitation agricole 002 possède un document officiel qui ne mentionne pas le nom de l'exploitant, et n'a le droit ni de vendre ni de léguer une parcelle. Son niveau de durabilité est donc « acceptable ». Enfin, le ménage 051 ne répond à aucune des conditions requises pour avoir un niveau de durabilité « souhaitable » ou « acceptable » et est donc considéré comme « non durable ».

Déclaration

Le processus de déclaration pour le sous-indicateur **11** est le suivant : la superficie agricole totale du pays caractérisée par un niveau de durabilité donné est calculée parallèlement à sa proportion correspondante (par rapport à la superficie agricole totale). Le tableau de bord utilisé pour rendre compte de ce sous-indicateur prendra la forme suivante :

Tableau 47. Déclaration relative au sous-indicateur 11

Tableau 47. Niveau de durabilité (sous-indicateur 11)

Niveau de durabilité (sous-indicateur 11)	Superficie agricole, en hectares	Proportion des zones agricoles
Souhaitable	437,0	86 %
Acceptable	58,0	11 %
Non durable	14,7	3 %
Total	509,8	100 %

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19

III. Déclaration finale : tableau de bord

Définition des modalités de déclaration relative à l'indicateur : l'ensemble de sous-indicateurs est présenté sous forme de tableau de bord. Cette démarche permet de mesurer la durabilité au niveau de l'exploitation puis d'agrégier les données à l'échelle nationale.

Ensembles de données finaux. Afin de construire le tableau de bord final, deux ensembles de données sont calculés. Le premier contient la superficie des terres agricoles relevant d'un niveau de durabilité donné, exprimée en hectares à l'échelle nationale. Pour chaque sous-indicateur, la superficie agricole souhaitable, acceptable et non durable est agrégée à l'échelle nationale, comme le montre le tableau ci-dessous pour les tests pilotes effectués au Bangladesh (2018-19).

Tableau 48. Élaboration du tableau de bord

Niveau de durabilité de l'exploitation	Superficie associée à la valeur de la production de l'exploitation par hectare	Superficie associée au revenu agricole net	Superficie associée aux mécanismes d'atténuation des risques	Superficie associée à l'ampleur de la dégradation des sols	Superficie associée à la variabilité de la disponibilité de l'eau	Superficie associée à la gestion des engrais	Superficie associée à la gestion des pesticides	Superficie associée au recours à des pratiques respectueuses de la biodiversité	Superficie associée au taux de rémunération dans le secteur agricole	Superficie associée à la FIES	Superficie associée à la garantie des droits fonciers
Souhaitable	55,9	237,5	286,3	259,8	443,0	240,0	102,9	0,0	501,3	486,8	437,0
Acceptable	93,7	250,0	148,9	147,0	11,3	108,7	123,6	425,8	0,0	17,2	58,0
Non durable	360,1	22,3	74,6	103,0	55,5	161,0	283,2	83,9	8,5	5,8	14,7
Superficie agricole totale*	509,8	509,8	509,8	509,8	509,8	509,8	509,8	509,8	509,8	509,8	509,8

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19

Le deuxième ensemble de données contient, pour chaque sous-indicateur, la part des zones agricoles (par rapport à la superficie agricole totale) qui affichent un niveau de durabilité souhaitable, acceptable et non durable. Cet ensemble de données est présenté dans le tableau ci-dessous.

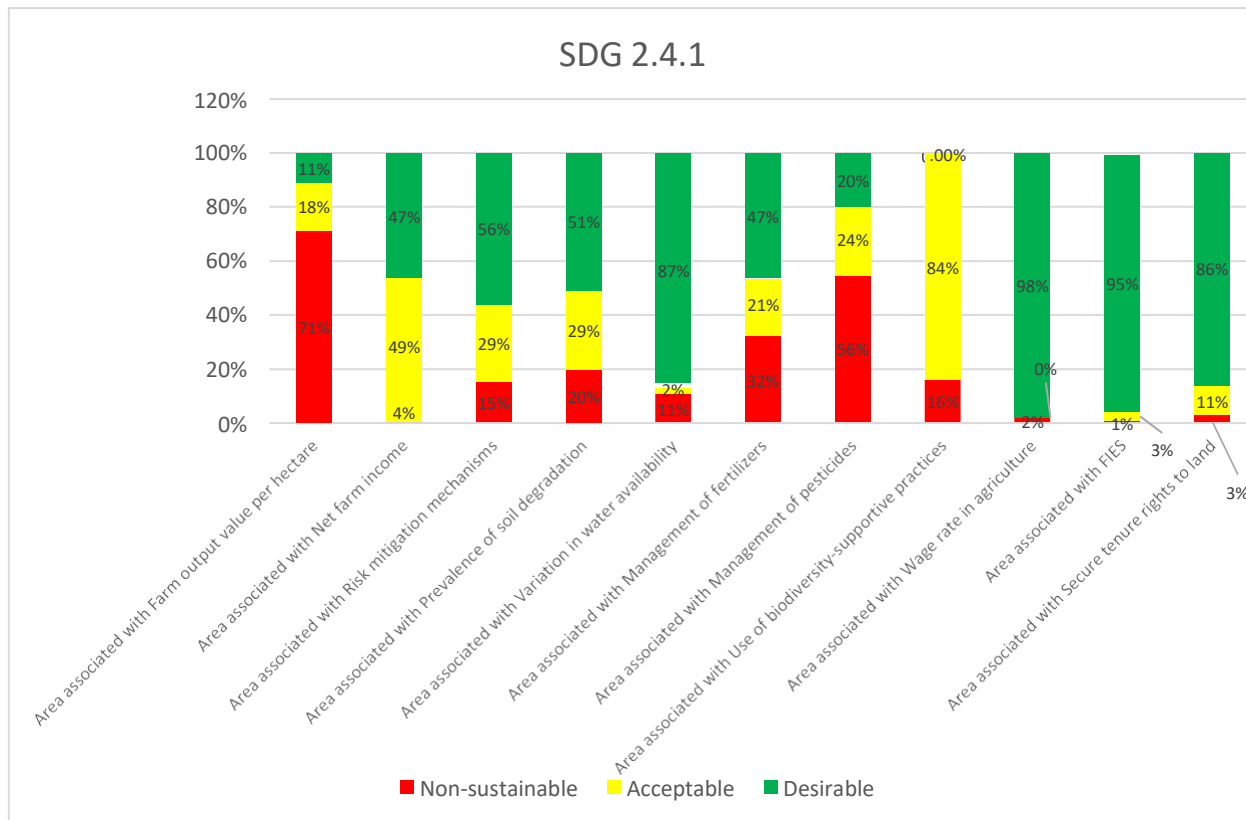
Tableau 49. Élaboration du tableau de bord

Niveau de durabilité de l'exploitation	Superficie associée à la valeur de la production de l'exploitation par hectare	Superficie associée au revenu agricole net	Superficie associée aux mécanismes d'atténuation des risques	Superficie associée à l'ampleur de la dégradation des sols	Superficie associée à la variabilité de la disponibilité de l'eau	Superficie associée à la gestion des engrais	Superficie associée à la gestion des pesticides	Superficie associée au recours à des pratiques respectueuses de la biodiversité	Superficie associée au taux de rémunération dans le secteur agricole	Superficie associée à la FIES	Superficie associée à la garantie des droits fonciers
Souhaitable	11 %	47 %	56 %	51 %	87 %	47 %	20 %	0,00 %	98 %	95 %	86 %
Acceptable	18 %	49 %	29 %	29 %	2 %	21 %	24 %	84 %	0 %	3 %	11 %
Non durable	71 %	4 %	15 %	20 %	11 %	32 %	56 %	16 %	2 %	1 %	3 %

Source : Étude pilote, Bangladesh 2018-19

Le calcul des résultats et la construction du tableau de bord sont effectués pour chaque sous-indicateur séparément : l'agrégation à l'échelle nationale est effectuée pour chaque sous-indicateur en additionnant la superficie des terres agricoles de toutes les exploitations agricoles par catégorie de durabilité (rouge, jaune ou vert), puis déclarée sous forme de pourcentage de la superficie agricole totale du pays (moins les terres communes, comme nous l'avons vu).

Figure 4. Présentation du tableau de bord final



Source : Enquête pilote au Bangladesh (2018-19)

IV. Construction et déclaration de l'indicateur agrégé

Afin d'obtenir la proportion des zones agricoles durables à l'échelle nationale et infranationale, le niveau de durabilité associé à chacun des sous-indicateurs doit être évalué. Le niveau de durabilité à l'échelle nationale ou infranationale sera déterminé sur la base des résultats du sous-indicateur le plus contraignant. Comme nous l'avons vu dans la section III ci-dessus, la valeur nationale et infranationale de l'Indicateur 2.4.1 est calculée à partir du tableau de bord puis associée au résultat du sous-indicateur qui présente la performance de durabilité la plus limitante. Cela suppose de vérifier lequel, parmi les sous-indicateurs, a atteint le niveau de durabilité le moins « souhaitable + acceptable », ou le plus haut niveau de non-durabilité.

Il est facile de constater, à partir des données des tests pilotes menés au Bangladesh, que le sous-indicateur présentant le plus haut niveau de non-durabilité est le premier, « valeur de la production de l'exploitation par hectare », puisqu'au moins 71 % de la superficie agricole est classée à ce titre comme non durable. La proportion finale des zones agricoles exploitées de manière productive et durable peut être calculée à l'aide de la formule suivante :

$$ODD_{2.4.1_s} = \min_{n:1-11} SI_{s_n}$$

Où

$ODD_{2.4.1_s}$ est la proportion des zones agricoles ayant atteint le niveau « souhaitable »

SI_{s_n} est la proportion du sous-indicateur n classée comme étant « souhaitable »

Min correspond au niveau minimum de SI_{s_n} à l'échelle nationale pour l'ensemble des 11 sous-indicateurs.

$$ODD_{2.4.1_{s+a}} = \min_{n:1-11} (SI_s + SI_a)_n$$

Où

$ODD_{2.4.1_{s+a}}$ est la proportion des zones agricoles ayant atteint le niveau « souhaitable+acceptable »

SI_{s_n} est la proportion du sous-indicateur n classée comme étant « souhaitable »

SI_{a_n} est la proportion du sous-indicateur n classée comme étant « acceptable »

Min correspond au niveau minimum de $(SI_s + SI_a)_n$ à l'échelle nationale pour l'ensemble des 11 sous-indicateurs.

$$ODD_{2.4.1_u} = 1 - ODD_{2.4.1} = \max_{n:1-11} SI_{u_n}$$

Où

$ODD_{2.4.1_u}$ est la proportion des zones agricoles ayant atteint le niveau « non durable »

SI_{u_n} est la proportion du sous-indicateur n classée comme étant « non durable »

SI_{s_n} est la proportion du sous-indicateur n classée comme étant « souhaitable »

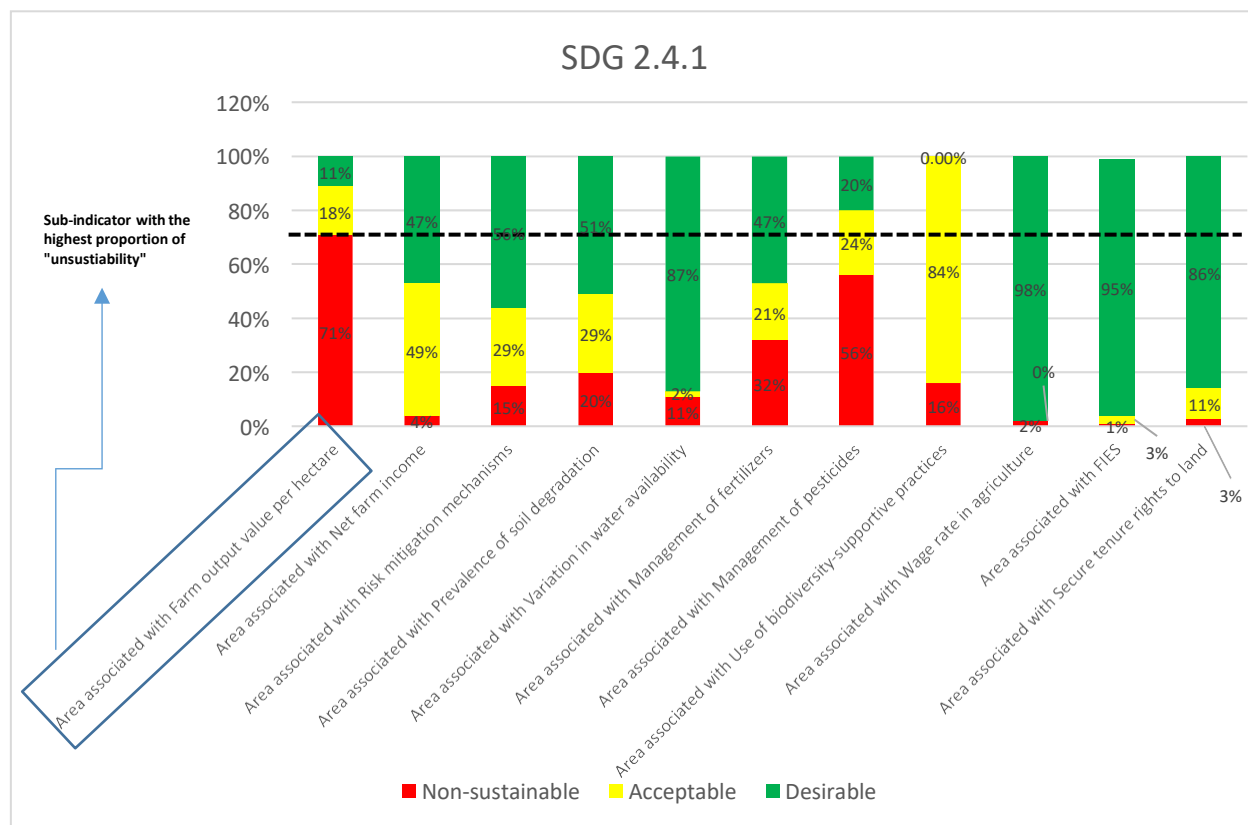
SI_{a_n} est la proportion du sous-indicateur n classée comme étant « acceptable »

Max correspond au niveau le plus élevé de SI_{u_n} à l'échelle nationale pour l'ensemble des 11 sous-indicateurs.

$ODD_{2.4.1_u}$ correspond au niveau maximal de la superficie agricole pour laquelle au moins un sous-indicateur présente la surface agricole non durable la plus élevée.

La dernière formule ci-dessus ($ODD_{2.4.1_u}$) permet de déduire l'indicateur agrégé, reflété dans la figure 5 ci-dessous. Les résultats de l'analyse montrent que le sous-indicateur 1 (valeur de la production de l'exploitation par hectare) est celui qui présente la plus forte proportion de zones agricoles (71 %) non durables.

Figure 5. Présentation du tableau de bord final



Source : Enquête pilote au Bangladesh (2018-19)