



MESURE DES PERTES DE PRODUITS ALIMENTAIRES

Session 2 :

Mesure des pertes de céréales

NOM

Objectifs de la présentation

- Fournir des indications sur la mesure des pertes de céréales
- Présenter les différentes techniques/méthodes de collecte des données et de mesure aux fins d'estimation des pertes de céréales

Sommaire

- Introduction
- Analyses chaîne de valeur (AVC)
- Présentation des différentes méthodes de mesure
- Mesure des pertes à partir des déclarations de l'agriculteur
- Mesure des pertes à partir de mesures objectives
- Mesure des pertes à partir d'échelles visuelles
- Présentation de techniques de mesure des pertes en dehors de l'exploitation
- Anciennes approches d'évaluations des pertes

Introduction

- Il est **difficile d'obtenir des informations fiables sur les pertes ayant eu lieu sur l'exploitation.**
 - Plusieurs méthodes ont été mises à l'essai dans différents pays et contextes.
- Aucune **méthode/technique n'est adaptée à toutes les situations.**
- Les activités d'évaluation des pertes après récolte doivent être **coordonnées** avec d'autres exercices de collecte de données : enquêtes agricoles/rurales (principalement celles comprenant une mesure du rendement et des coupes-échantillons), enquêtes sur le revenu et les dépenses, évaluation de l'état nutritionnel, etc.
- Les données collectées **doivent respecter les classifications, normes et définitions internationales** relatives à l'alimentation et à l'agriculture et défendues par les Nations Unies et la FAO.



1

Analyses chaîne de valeur (AVC)

Global Strategy

1.1. Chaîne de valeur/ d'approvisionnement agricole

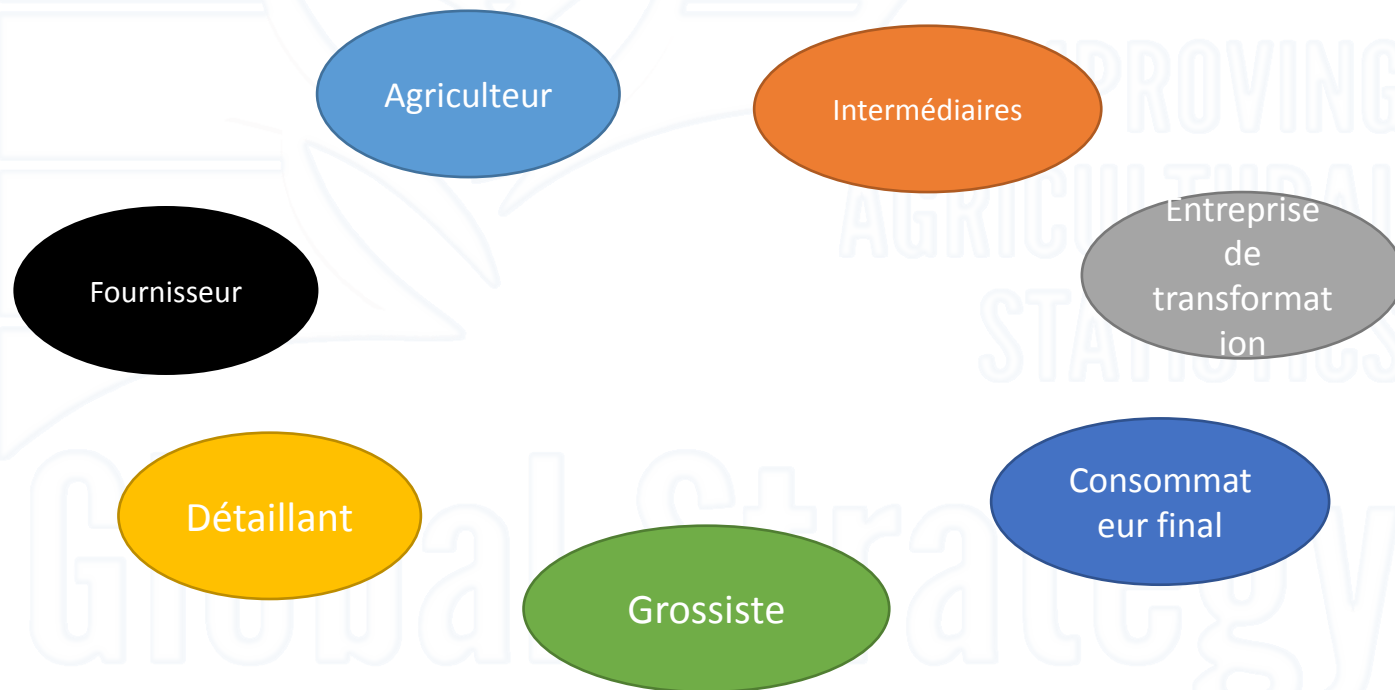
- **Objectifs :**
 - Quels maillons de la chaîne de valeur présentent les pertes les plus importantes ?
 - Où concentrer les efforts/les mesures stratégiques d'évaluation?
- **Première étape :** effectuer une analyse de la chaîne de valeur des cultures/denrées de base pertinentes
- Chaîne de valeur : *ensemble des activités composant le processus de conception, de production (différentes transformations physiques et contribution de différents services au producteur), de remise au client final et d'élimination après utilisation d'un produit ou service (Kaplinsky et Morris, 2002).*
- Chaîne de valeur agricole : toutes les fonctions composant la filière alimentaire (« de la ferme à la table »), à savoir **l'approvisionnement en intrants, la production, les activités post-récolte, le stockage, la transformation, la mise en vente et la distribution, les services alimentaires et la consommation.**

1.1. Chaîne de valeur/ d'approvisionnement agricole

- **Deuxième étape** : définir ce que l'on souhaite mesurer et comment, ainsi que le champ d'application/couverture.
- **Pour l'EPPAR** :
 - Perte de poids de certaines cultures données gérées par les acteurs de la chaîne de valeur, de l'agriculteur au consommateur, à un moment précis, exprimée en pourcentage de la production
 - Les pertes peuvent être réparties selon différentes dimensions : processus/activités, technologies, facteurs causant/influant sur les pertes, etc.

1.1. Chaîne de valeur/ d'approvisionnement agricole

- Chaîne d'approvisionnement alimentaire simplifiée



1.1. Chaîne de valeur/ d'approvisionnement agricole

- Sources d'information pour l'analyse de l'état de la chaîne d'approvisionnement :
 - Analyses existantes de la chaîne d'approvisionnement ou du secteur
 - Études plus générales sur le commerce ou le développement agricole dans le pays
 - Études sur le climat d'investissement
 - Documents relatifs à la stratégie agricole
 - Bases de données nationales et internationales
 - Évaluations nationales de la pauvreté
 - Études générales sur le développement économique national

1.1. Chaîne de valeur/ d'approvisionnement agricole

- Certaines décisions importantes doivent être prises avant de lancer l'analyse de la chaîne de valeur :
 - Quels sous-secteurs, produits ou denrées de base étudier ?
 - Quelle méthode et quelle stratégie utiliser (Banque mondiale, UNIDO, etc.) ?
- **Important !** Les statisticiens doivent travailler en étroite collaboration avec des économistes agricoles/agronomes, qui sont les experts de référence dans ce domaine.

1.1. Chaîne de valeur/ d'approvisionnement agricole

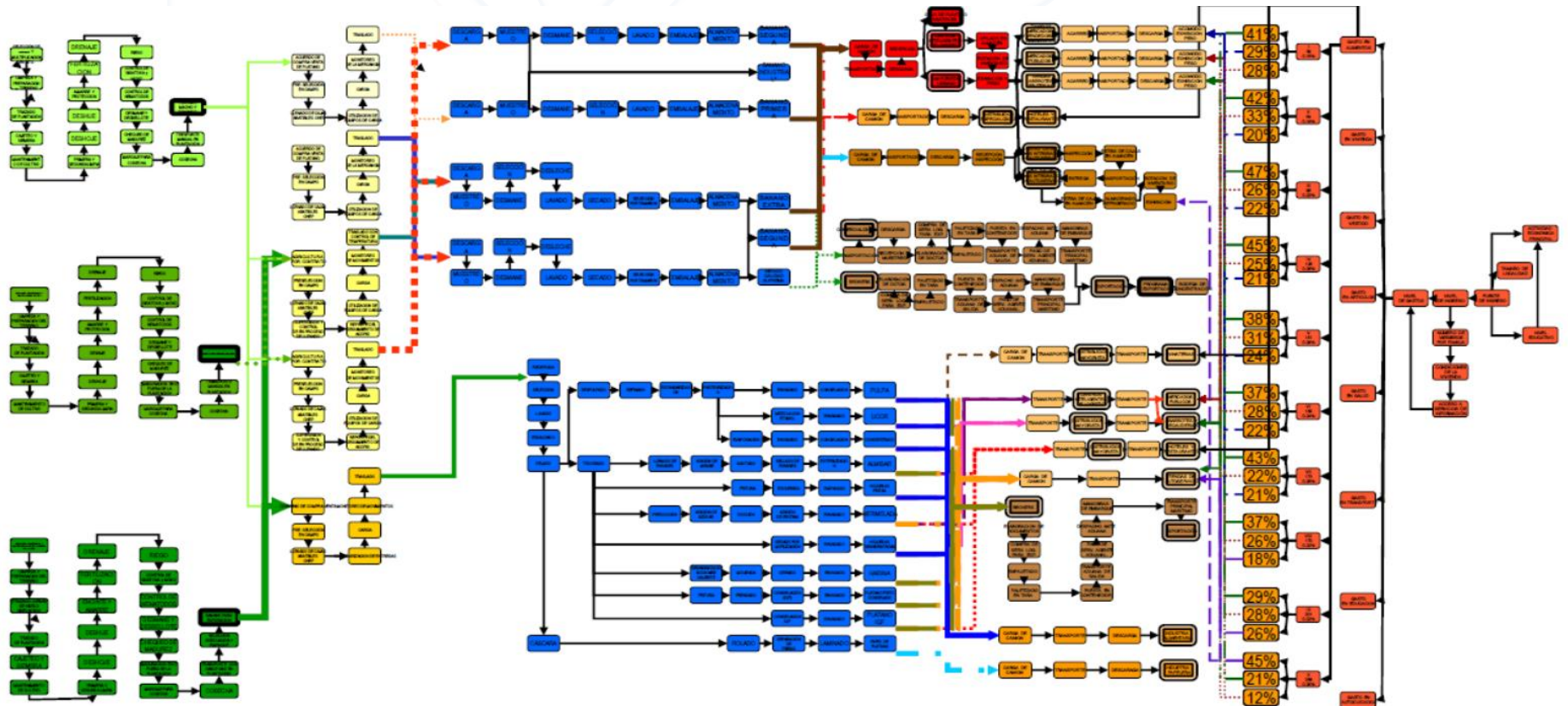
- Quels sont les objectifs de l'analyse de la chaîne de valeur ?
 - Mieux comprendre les liens entre les acteurs et les processus de la chaîne de valeur/d'approvisionnement
 - Montrer les interdépendances existant entre les acteurs et les processus de la chaîne de valeur
- Quels éléments prendre en compte pendant l'analyse ?
 - Ciblage des entités à interroger : ménages, exploitations agricoles, intermédiaires, minoteries, institutions gouvernementales, etc.
 - Identification du type de stock : stocks de sécurité alimentaire, stocks spéculatifs, stocks opérationnels, etc.

1.1. Chaîne de valeur/ d'approvisionnement agricole

Questions aidant à la conception de l'étude :

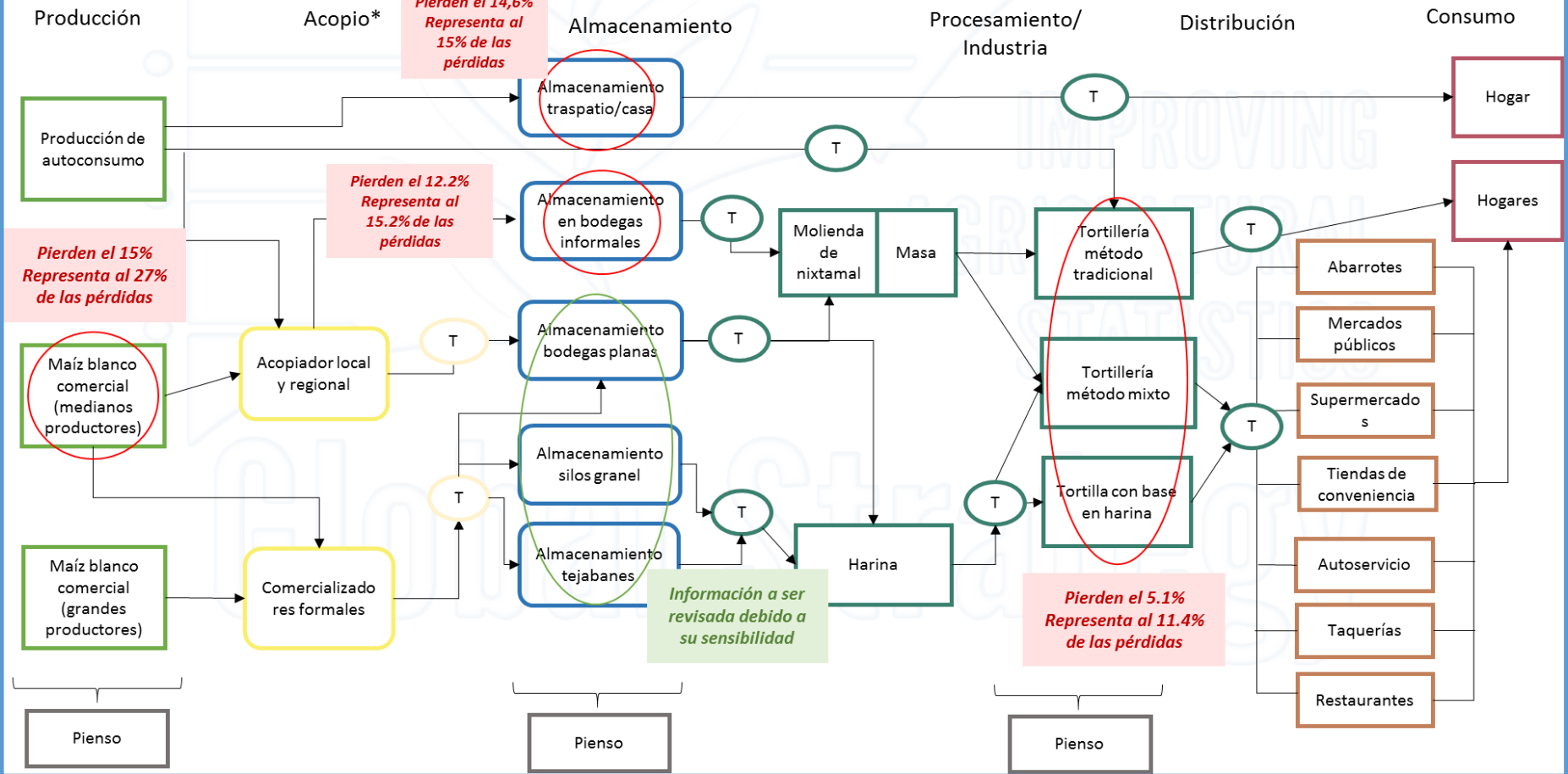
- Quelles sont les différentes étapes (principales) de traitement de la chaîne de valeur ?
- Qui participe à ces processus, et quelles sont leurs fonctions ?
- Quels sont les flux et les stocks de cultures/denrées de base au sein de la chaîne de valeur ?
- Quel est le volume des produits ? Combien de parties prenantes y a-t-il ?
- D'où viennent les cultures/denrées de base, et où vont-elles ?
- Quels sont les rapports et les relations existants ?
- Quels types de services (commerciaux) alimentent la chaîne ?
- Quelles cultures, quels acteurs et quels niveaux/processus sont concernés par les pertes ?
- Quelle est la valeur estimée des pertes le long de la chaîne ?

1.2. Chaîne de valeur maïs du Mexique



1.2. Chaîne de valeur maïs du Mexique

Puntos crítico de pérdidas de alimentos en la Cadena de valor del maíz, México (Consumo Humano)¹



1.2. Chaîne de valeur maïs du Mexique

Farm

Transport

Storage

Processing

Tipología en la cadena del maíz blanco					
Fase	Tipo	Número	Volumen (mil ton)	Pérdidas en %	Pérdidas en Volumen
<i>Cosecha y post-cosecha</i>	Producción de tecnología y producción alta	248,000	13,016	4%	521
	Producción de tecnología y producción media	519,000	4,722	12.2%	581
	Producción de autoconsumo	2.3 millones	4,875	14.6%	572
	Total producción			21,693	7.3%
<i>Acopio y transporte</i>	Comercializadores formales		12,000	1.5%	263
	Acopiadores y comercializadores informales		6,058		
	Total acopio			18,058	1.5%
Total sin acopio			3,635		
<i>Almacenamiento</i>	Nivel 1 – Instalaciones mecanizadas	190	7,559	3%	189
	Nivel 2 – Semi-mecanizadas	286	2,268	4%	91
	Nivel 3 – Interperis	152	394	4%	15.7
	Nivel 4 – Patios y terrenos baldíos	540	772	8%	61
	Almacenamiento informal	??	6,081	15%	1020
Total almacenamiento			19,378	7.7%	1,377
Total sin almacenamiento			2,315		
<i>Procesamiento</i>	Industria de harina de maíz	55	2,487	2%	50
	Industria de la masa y la tortilla	85,924	5,146	5.1%	262
	Tortillerías tradicionales de tortillas		3,783	4.6%	174
	Consumo en granos o masa		1,998	1%	20
Total industria			13,414	3.5%	506
Total sin procesamiento			8,279		
Total de pérdidas				17,6%	3,820



2

Présentation des différentes méthodes de mesure

Global Strategy

2.1. Collecte de données : introduction

- Enquêtes de base initiales ou rapides
- Enquêtes par sondage fondées sur un échantillonnage probabiliste
- Plans d'expériences (essais sur le terrain)
- Autres techniques, y compris enquêtes non probabilistes

2.1. Collecte de données : méthodes de sondage

- **Enquête de base initiale ou rapide (pilote) :**
 - Examen préliminaire de points spécifiques qui posent problème, organisé dans le but premier d'identifier à quel moment les pertes de céréales sont les plus importantes
 - Permet de mieux comprendre le système post-récolte et de suggérer des facteurs de pertes
 - Il convient de collecter des données pertinentes auprès d'autres sources (précipitations, température, etc.) en même temps.

2.1. Collecte de données : méthodes de sondage

- Enquêtes probabilistes par sondage :
 - **Utilisées dans le cadre de l'évaluation principale des pertes**, afin d'obtenir des données statistiquement fiables sur différentes unités administratives et agro-écologiques (village, région, pays, etc.)
 - Les échantillons sont sélectionnés à l'aide de différentes **procédures probabilistes** :
 - Échantillonnage aléatoire simple, stratifié ou en grappes
 - Avec les mêmes probabilités de sélection ou proportionnel à la taille (dans les cas où la taille des unités varie considérablement)
 - **Ces enquêtes conviennent le mieux** aux situations dans lesquelles la population cible (p. ex. **les exploitations agricoles**) est **nombreuse, éparpillée et hétérogène.**

2.1. Collecte de données : méthodes non fondées sur des sondages

- **Plans d'expériences (essais sur le terrain) :**
 - Petit échantillon d'unités (exploitations, champs, sites de stockage)
 - Différentes cultures, conditions, pratiques agricoles, etc.
 - La petite taille des échantillons permet d'effectuer des mesures approfondies et facilite le travail sur le terrain.
 - Sur l'exploitation, peut être utilisé pour évaluer l'impact des techniques de récolte ou des pratiques de stockage sur les pertes
 - Hors de l'exploitation, des tests de simulation de stockage peuvent être effectués dans des centres de recherche, sous contrôle étroit des conditions de l'expérience.
 - Inconvénients : petit échantillon, sélection non probabiliste => manque de représentativité et de rigueur statistiques

2.2. Techniques de mesure

Une fois la méthode de **collecte des données** choisie, la **technique de mesure** doit être précisée :

- **Mesures physiques sur l'exploitation** : pour l'estimation des surfaces cultivées et les opérations de récolte (coupe-échantillon) et de post-récolte
- **Mesures physiques sur l'exploitation** : p. ex., peser le produit au début et à la fin de chaque processus (battage/vannage, nettoyage et séchage, transport, usinage)
- **Analyse en laboratoire** des céréales stockées
- **Estimations et déclarations de l'agriculteur**
- **Échelles visuelles** : mélange de méthodes objectives et subjectives

2.3. Méthodes de modélisation

- **La modélisation peut servir à combler les lacunes caractérisant la collecte de données** (p. ex., entre deux enquêtes) et/ou lorsque les données collectées ont besoin d'être améliorées/corrigées avant leur diffusion.
- **Elle associe des données tirées de différentes sources au sein d'un cadre de modélisation** (p. ex., économétrie) afin de produire des estimations fiables sur les pertes : les données issues d'enquêtes ou de registres administratifs peuvent être utilisées pour estimer les paramètres du modèle.
- Cette technique est souvent utilisée par les chercheurs pour **identifier et estimer les principaux facteurs des pertes post-récolte**.
- **Avantage** : méthode **bon marché qui permet de prédire les pertes** afin que les décideurs puissent prendre des mesures appropriées et en temps voulu
- **Inconvénient** : **la qualité des estimations (précision, couverture, etc.)** varie en fonction de la méthode choisie et de la qualité des données utilisées.



3

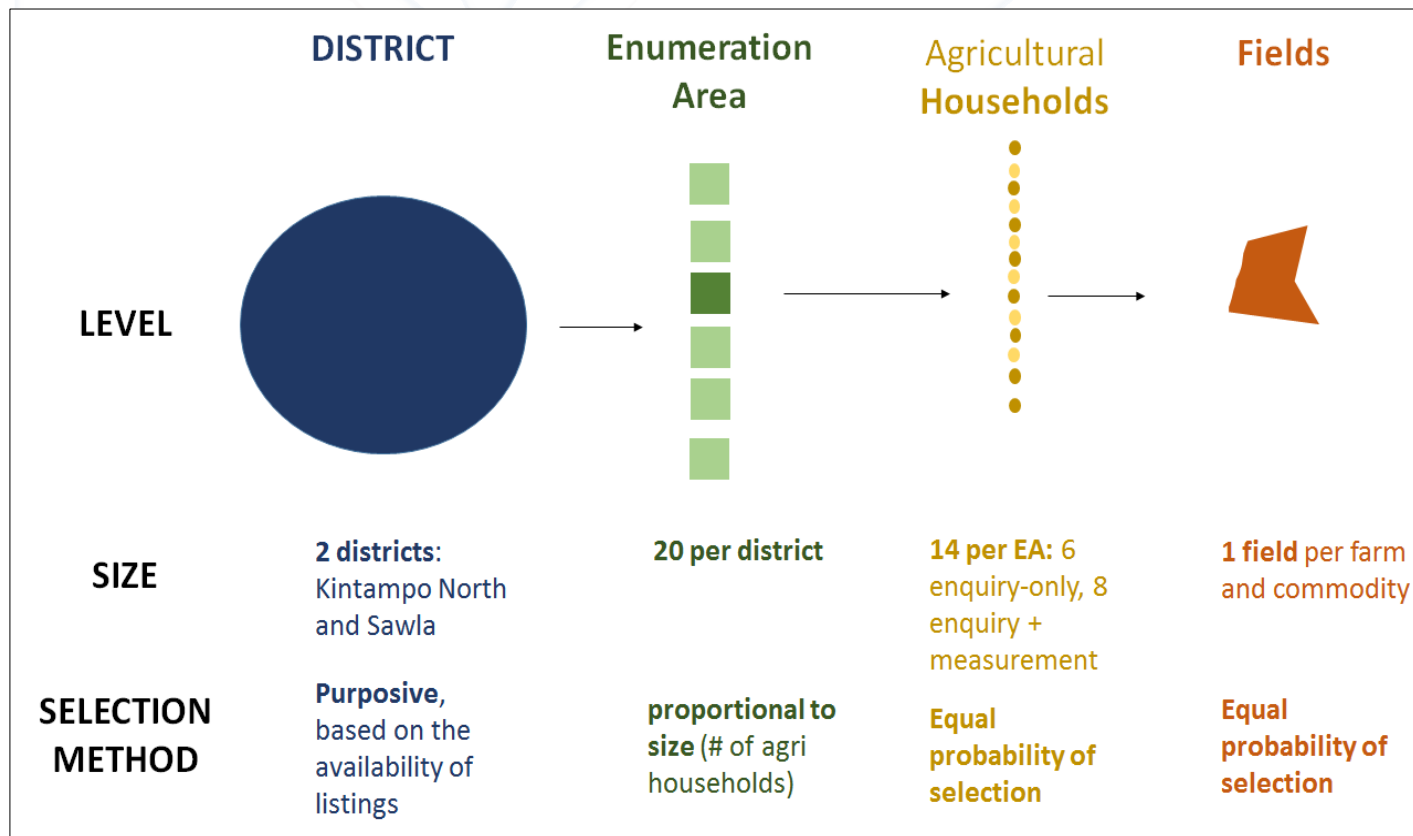
**Mesure des pertes à
partir des déclarations
de l'agriculteur**

Global Strategy

3.1. Déclaration des agriculteurs : description

- Les agriculteurs sont interrogés sur les pertes éventuelles dont ils sont victimes et invités à estimer le quantité perdue (en % ou en kg).
- Dans la plupart des enquêtes agricoles, seules les pertes intervenues pendant le stockage sont prises en compte.
- Il peut être difficile pour l'agriculteur de ventiler les pertes par type d'opération (récolte, battage, etc.).
- Avantage : méthode plus simple et plus rapide que les mesures objectives
- Inconvénient : problème de subjectivité, les agriculteurs n'ayant pas toujours l'information requise

3.2. Déclaration des agriculteurs : exemple – méthode adoptée par le Ghana



3.2. Déclaration des agriculteurs : exemple – méthode adoptée par le Ghana

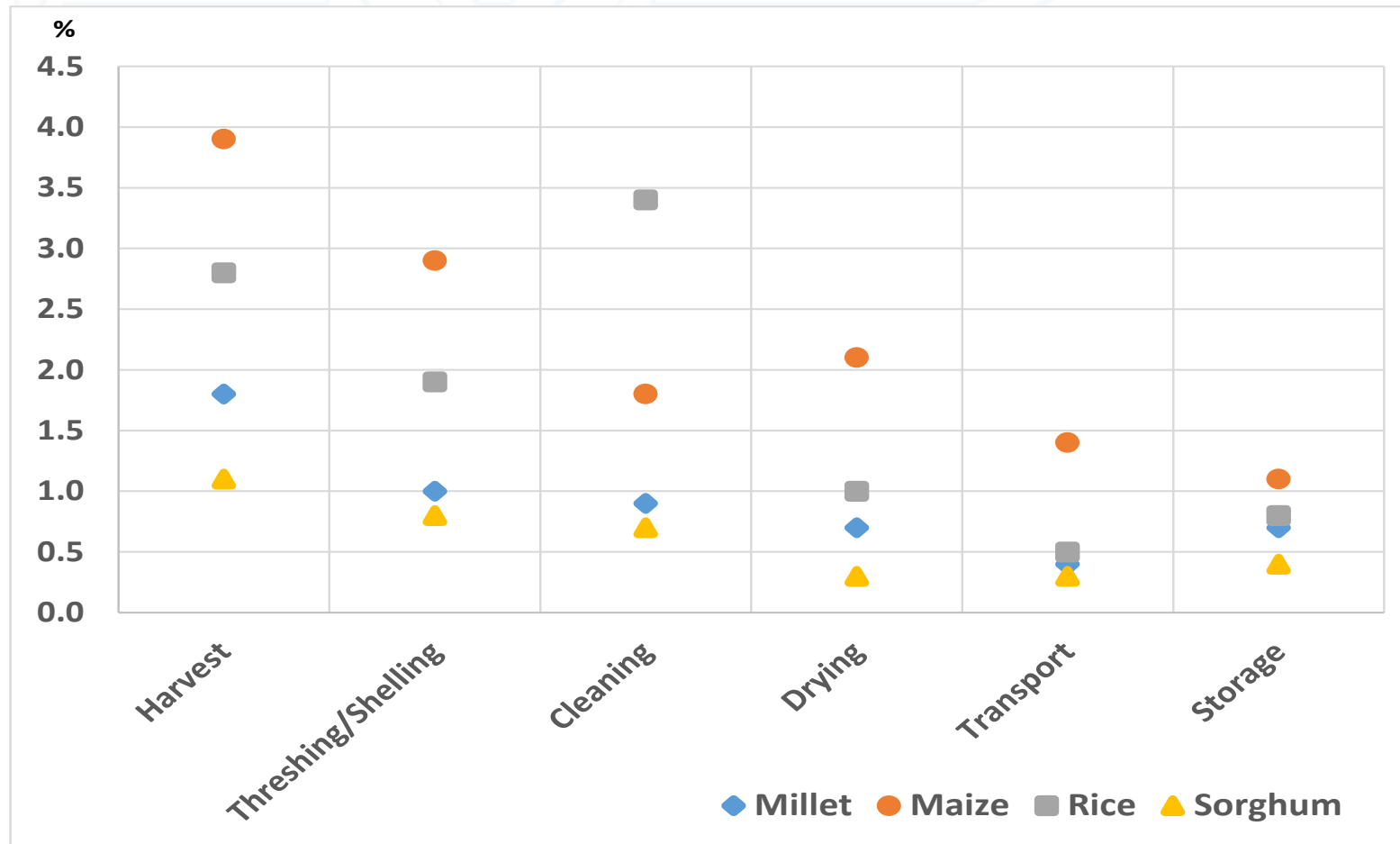
4.1 Main CROP	<input type="text" value="40"/>	<u>Equipment used</u>	<u>Quantity handled</u>	<u>Unit</u>	<u>Weight of unit in Kg</u>	<u>Quantity lost</u>	<u>Unit</u>	<u>Weight of unit in Kg</u>	<u>Causes of Loss</u>	<u>Harvest period</u>
4.2 Harvesting	<input type="text" value="41"/>	<input type="text" value="41"/>	<input type="text" value="42 43 44"/>	<input type="text" value="u"/>	<input type="text" value="45 46 47"/>	<input type="text" value="48 49 50 51"/>	<input type="text" value="u"/>	<input type="text" value="52 53 54"/>	<input type="text" value="55"/>	<input type="text" value="56"/>
4.3 Threshing/Shelling/dehusking	<input type="text" value="57"/>	<input type="text" value="57"/>	<input type="text" value="58 59 60"/>	<input type="text" value="u"/>	<input type="text" value="61 62 63"/>	<input type="text" value="64 65 66 67"/>	<input type="text" value="u"/>	<input type="text" value="68 69 70"/>	<input type="text" value="71"/>	<input type="text" value="72"/>
4.4 Winnowing/Sieving/Cleaning	<input type="text" value="73"/>	<input type="text" value="73"/>	<input type="text" value="74 75 76"/>	<input type="text" value="u"/>	<input type="text" value="77 78 79"/>	<input type="text" value="80 81 82 83"/>	<input type="text" value="u"/>	<input type="text" value="84 85 86"/>	<input type="text" value="87"/>	<input type="text" value="88"/>
4.5 Drying	<input type="text" value="89"/>	<input type="text" value="89"/>	<input type="text" value="90 91 92"/>	<input type="text" value="u"/>	<input type="text" value="93 94 95"/>	<input type="text" value="96 97 98 99"/>	<input type="text" value="u"/>	<input type="text" value="100 101 102"/>	<input type="text" value="103"/>	<input type="text" value="104"/>
4.6 Transport (threshing to store)	<input type="text" value="105"/>	<input type="text" value="105"/>	<input type="text" value="106 107 108"/>	<input type="text" value="u"/>	<input type="text" value="109 110 111"/>	<input type="text" value="112 113 114 115"/>	<input type="text" value="u"/>	<input type="text" value="116 117 118"/>	<input type="text" value="119"/>	<input type="text" value="120"/>
		<u>Storage type</u>								
4.7 Storage	<input type="text" value="121"/>	<input type="text" value="121"/>	<input type="text" value="122 123 124"/>	<input type="text" value="u"/>	<input type="text" value="125 126 127"/>	<input type="text" value="128 129 130 131"/>	<input type="text" value="u"/>	<input type="text" value="132 133 134"/>	<input type="text" value="135"/>	<input type="text" value="136"/>

3.2. Déclaration des agriculteurs : Ghana – résultats préliminaires

Pertes à la récolte et après récolte (%)

Cultures	Ensemble des districts	Kintampo	Sawla
Mil	5,3	-	4,7
Maïs	11,6	14,9	3,0
Riz	9,4	9,9	4,5
Sorgho	3,4	11,1	2,4

3.2. Déclaration des agriculteurs : Ghana – résultats préliminaires



3.3. Déclaration des agriculteurs : limites / difficultés

- **Sous-déclaration** des récoltes et des pertes
- **Complexité** du questionnaire
- **Période de référence, calendrier** : récoltes passées, actuelles ou futures ?

Global Strategy



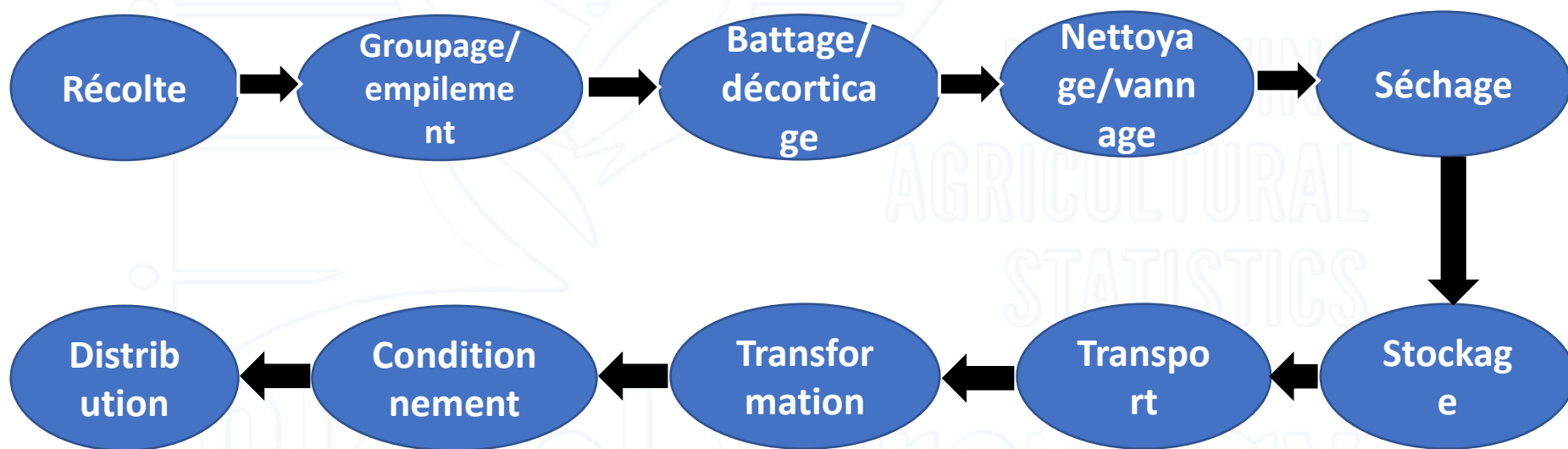
4

Mesure des pertes à partir de mesures objectives- le cas des céréales

Global Strategy

4.1. Mesures objectives : description

• Processus/opérations sur site et hors exploitation



- Ces processus ne concernent pas l'ensemble des cultures/situations.
- Il serait possible d'ajouter à cela le transport (sur site et hors exploitation) entre chaque opération.

4.1. Mesures objectives : description

- **Pertes à la récolte (agriculteur) :**
 - Le processus de récolte manuelle comprend la coupe, le ramassage, groupage et le empilement.
 - Ces opérations peuvent être effectuées mécaniquement par une moissonneuse.



4.1. Mesures objectives : description

- **Récolte :**

- Post-production = récolte + post-récolte
- Approche manuelle ou mécanique
- Les pertes sont essentiellement dues à l'éclatement et à l'égrenage des céréales.
- La mesure des pertes doit être reliée à l'enquête sur la production annuelle (coupe-échantillon).
- Ramasser les grains ou les épis se trouvant sur le terrain avant d'effectuer la coupe-échantillon
- Sélection aléatoire de la parcelle soumise à une coupe-échantillon avant la récolte
- La parcelle soumise à la coupe-échantillon est moissonnée selon les pratiques habituelles de l'agriculteur, et la récolte est pesée et enregistrée.
- Les épis ou grains restant dans le champ sont ramassés et pesés aux fins d'estimation des pertes à la récolte.

4.1. Mesures objectives : description

• Gerbage et empilement :

- Le produit peut être gerbé ou empilé dans le champ aux fins de séchage.
- Les pertes résultent principalement de l'égrenage et de l'éparpillement.
- Les piles/tas et les groupes sont gerbées sur une bâche en plastique afin de collecter tous les grains éparpillés (ne pas modifier la pratique habituelle de l'agriculteur).
- Des techniques standard d'estimation des pertes dues aux insectes pendant le gerbage sont appliquées lorsque ce processus s'étend sur plusieurs mois.

4.1. Mesures objectives : description

- **Battage/décorticage (agriculteur) :**

- Les grains sont battus afin de les séparer de la glume (battage, pour le riz par exemple) ou de la plante à laquelle ils sont attachés (décorticage, pour le maïs par exemple)
- Ce processus peut être effectué manuellement ou mécaniquement à l'aide de batteuses/décortiqueurs.



4.1. Mesures objectives : description

• Battage/décorticage :

- Les grains sont battus de façon à les séparer de la glume (riz) ou de l'épi.
- Les pertes sont dues à l'endommagement, au déversement ou à l'éparpillement des grains.
- Les produits de la parcelle soumise à la coupe-échantillon sont battus conformément aux pratiques de l'agriculteur.
- Un échantillon de mélange rejeté de grains et de paille est prélevé (p. ex., 250 g).
- Les pertes sont ensuite estimées à partir des grains restant dans le mélange de grains et de paille.

4.1. Mesures objectives : description

- **Nettoyage/vannage (agriculteur) :**
 - Consiste à nettoyer les grains en soufflant la paille pour l'en séparer.
 - Des pertes peuvent survenir à ce stade, une certaine quantité de grains comestibles pouvant passer à travers du van.
 - L'opération de nettoyage peut être effectuée manuellement ou mécaniquement.



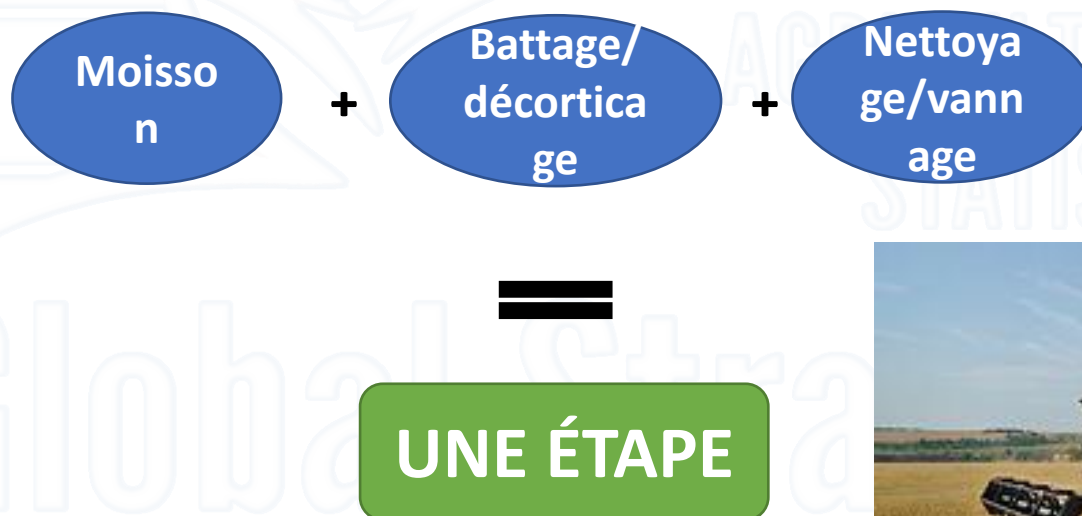
4.1. Mesures objectives : description

- **Nettoyage/vannage :**

- Séparer le grain de la paille, du son et de toutes les autres matières résultant du battage en soufflant dessus.
- Les pertes se produisent lorsque des grains comestibles passent à travers le van.
- Un échantillon des grains battus est sélectionné et nettoyé/vanné conformément aux pratiques de l'agriculteur.
- Les grains présents dans la menue paille sont collectés et pesés afin de mesurer les pertes.

4.1. Mesures objectives : description

- **Des machines peuvent être utilisées pour effectuer une partie ou la totalité de ces opérations => la méthode de mesure doit alors être adaptée.**
- Exemple 1 : moissonneuse-batteuse



4.1. Mesures objectives : description

- **Des machines peuvent être utilisées pour effectuer une partie ou la totalité de ces opérations =>** la méthode de mesure doit alors être adaptée.
- Exemple 1 : moissonneuse-batteuse
 - Estimer les pertes **avant la récolte** pour n'importe quel champ en mettant en place au moins deux (2) « parcelles soumises à une coupe-échantillon » sélectionnées de façon aléatoire et en y rassemblant les grains tombés au sol avant le début de la récolte.
 - Laisser la moissonneuse-batteuse faire son travail sur le champ tout entier ; à la fin, mettre de nouveau en place deux (2) parcelles soumises à une coupe-échantillon sélectionnées de façon aléatoire et rassembler l'ensemble des grains tombés et restés sur les tiges.
 - Les volumes rassemblés au cours de ces deux étapes sont ensuite utilisés pour estimer les pertes dues à la moissonneuse-batteuse dans le champ.

4.1. Mesures objectives : description

- Exemple 2 : décortiqueur mécanique à maïs



Il est possible d'utiliser la même méthode de mesure que dans le cas du battage manuel.

4.1. Mesures objectives : description

- **Séchage : pertes possibles à deux égards (agriculteur)**
 - Lorsque certaines cultures telles que le riz, le mil perlé ou le sorgho sont étalées sur le sol à l'air libre, elles peuvent être mangées par des oiseaux, des rongeurs, des insectes, etc.
 - En cas de séchage insuffisant, les céréales peuvent être attaquées par des champignons



4.1. Mesures objectives : description

• Séchage :

- Pertes dues aux oiseaux, aux rongeurs, aux insectes et à d'autres ravageurs
- **Données requises** : quantité de grains étalés en vue du séchage ; teneur en eau et quantité de grains séchés collectés par l'agriculteur après le séchage
- Les mesures sont généralement effectuées sur un échantillon de grains séchés

4.1. Mesures objectives : description

- **Stockage (agriculteur, intermédiaires, entreprise de transformation, grossiste, détaillant, fournisseur) :**
 - Les besoins de stockage dépendent de la nature des cultures : durables (céréales à grains et légumes secs), semi-durables (racines et tubercules) ou périssables (fruits et légumes).
 - Les produits stockés peuvent être abîmés par des agents tels que des micro-organismes (champignons, bactéries, levures), des insectes et acariens, des rongeurs, des oiseaux et l'activité métabolique.



4.1. Mesures objectives : description

- **Stockage :**

- Les pertes post-récolte les plus importantes ont généralement lieu pendant le stockage.
- Plus faciles à estimer, à prévenir et à réduire
- Sur l'exploitation, par le commerçant, l'entreprise de transformation, le détaillant, le grossiste, dans les entrepôts publics/privés, etc.
- Pertes dues aux insectes, acariens, ravageurs, moisissures, champignons, etc.
- Pour estimer les pertes, des échantillons doivent être prélevés à intervalles réguliers sur une période de temps suffisamment longue : p. ex., tous les mois pendant une période de 6 mois (sur l'exploitation)
- Méthodes d'évaluation : **échelle visuelle**, méthodes du volume/poids standard, **analyse gravimétrique (comptage et pesage)**, méthode du pourcentage converti de dommages, calcul de la masse d'un millier de grains (MMG)

4.1. Mesures objectives : description

- **Transport (agriculteur, intermédiaires, entreprise de transformation, grossiste, détaillant, fournisseur) :**
 - Sur site : il peut être nécessaire de transporter les cultures récoltées **du champ à l'aire de battage de l'exploitation, puis jusqu'au site de stockage de l'exploitation, puis de là jusqu'aux centres de collecte.**
 - Hors de l'exploitation agricole : des marchés aux magasins/sites de stockage locaux, ou longue distance jusqu'à des marchés éloignés ou étrangers en train, en camion, en bateau, etc.



4.1. Mesures objectives : description

- **Transport :**

- **Sur l'exploitation** : du champ à l'aire de battage au site de stockage
- **Hors de l'exploitation** : du site de stockage au marché, différents modes de transport étant utilisé aux différentes étapes.
- À ce stade, les pertes se définissent généralement comme la différence de poids entre la **quantité chargée et la quantité déchargée**.
- **Pour les transports longue distance** (p. ex., pour atteindre un port ou un autre site d'exportation), la teneur en eau et les dommages qualitatifs pendant le transit doivent également être évalués.

4.1. Mesures objectives : description

- **Transformation :**

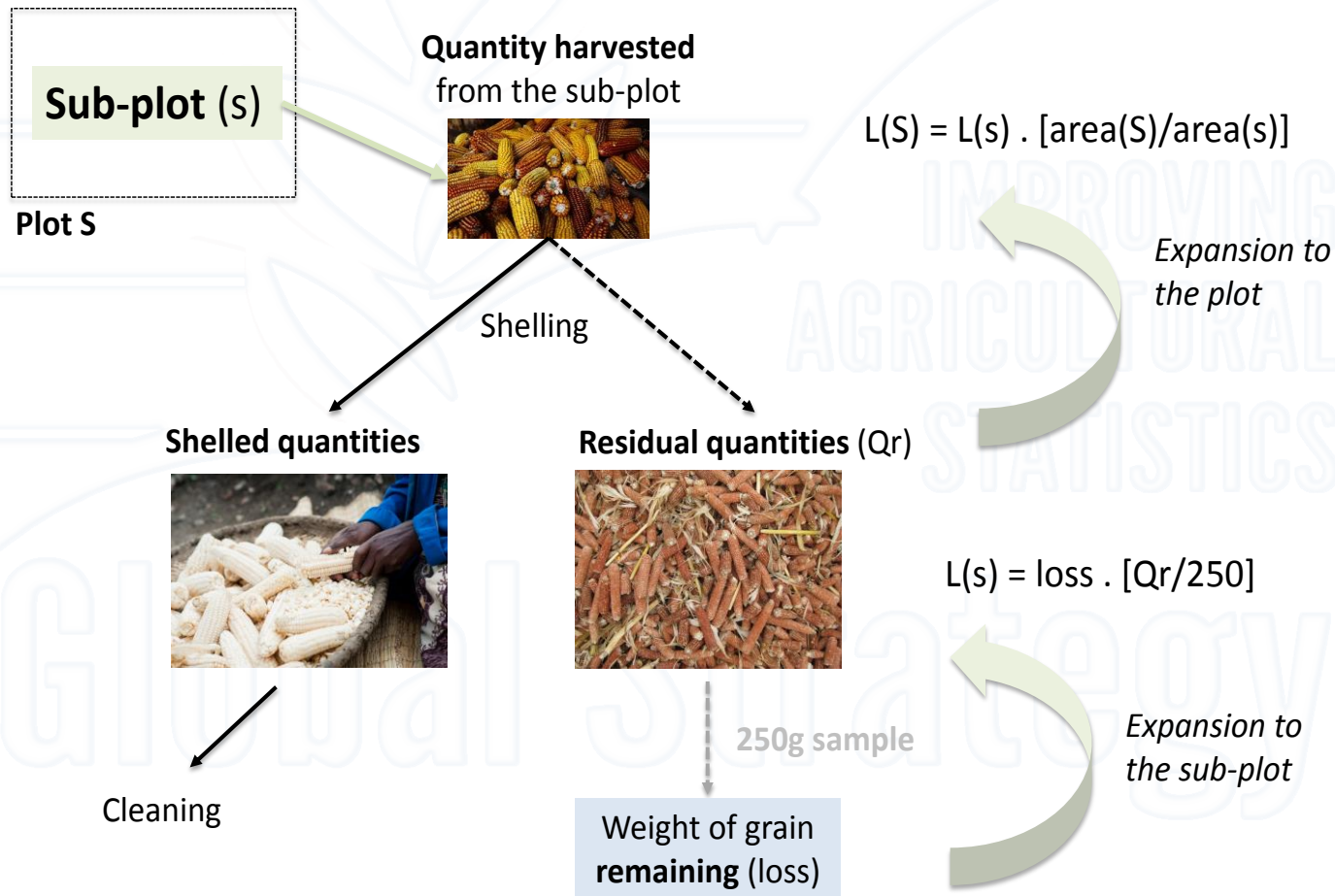
- Les grains sont transformés à l'aide de techniques de transformation mécanique ou manuelle traditionnelle (décorticage, usinage ou broyage).
- La perte de grains est généralement exprimée sous forme de réduction de la qualité du produit fini.
- Sur l'exploitation, il devrait être possible de peser les grains avant le processus de transformation, puis après afin de mesurer les pertes physiques.
- Une comparaison entre les produits du processus de transformation et un échantillon de grains soigneusement transformés en laboratoire fournira des indications quant à la perte de qualité.

4.1. Mesures objectives : description

• Conditionnement :

- Les pertes peuvent être dues à des défauts dans la méthode de conditionnement et dans la manipulation des grains pouvant entraîner leur égrenage, leur éparpillement ou leur endommagement.
- Des données sur les différents types de conditionnement peuvent être collectées auprès d'un échantillon sélectionné d'acteurs de la chaîne, afin d'étudier l'efficacité des différentes méthodes de conditionnement.
- Dans le contexte de la chaîne de valeur de l'après-récolte, **les pertes ayant lieu à ce stade ne semblent pas très importantes.**

4.2. Mesures objectives : exemple – méthode adoptée par le Ghana

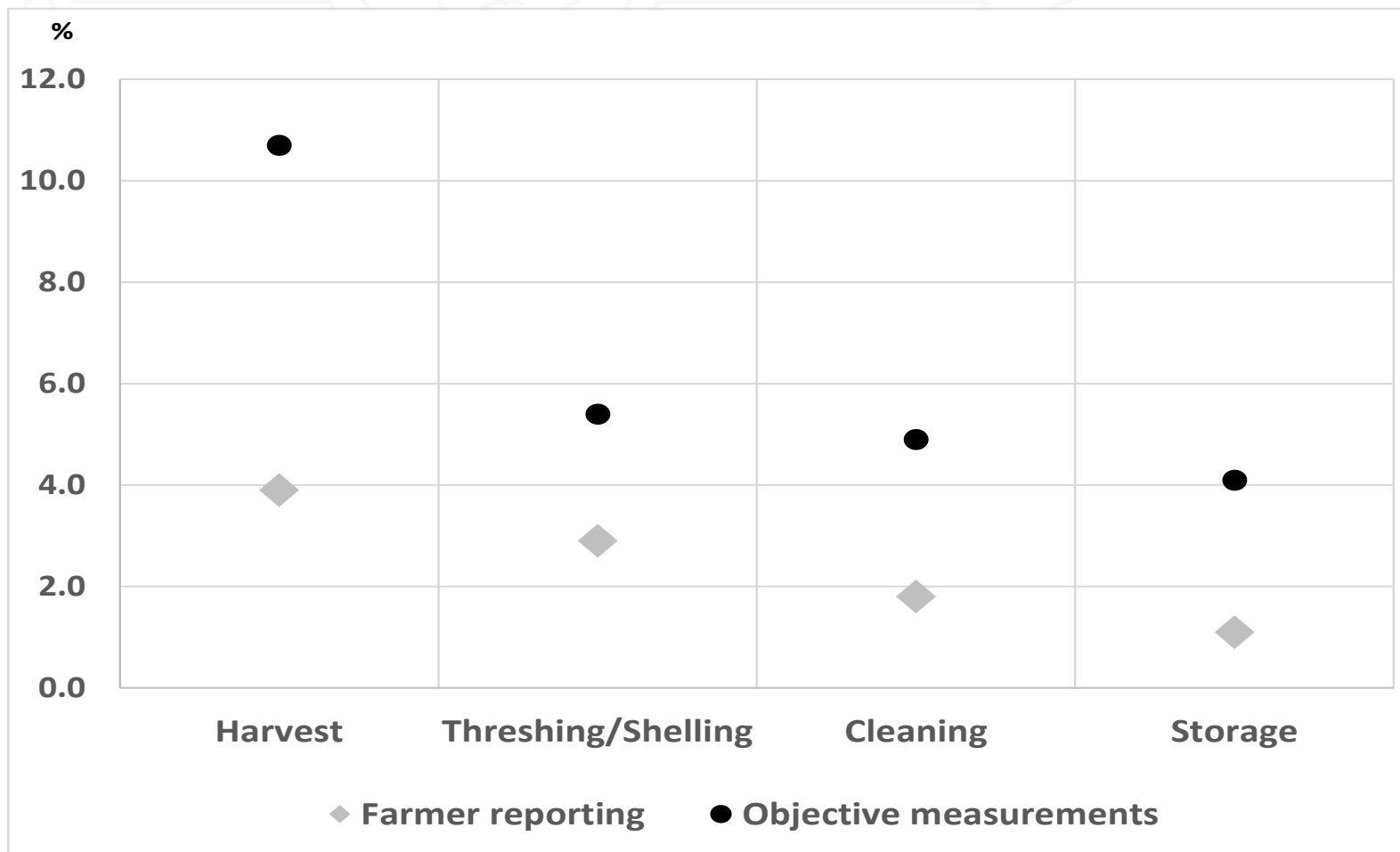


4.2. Mesures objectives : Ghana – résultats préliminaires

Pourcentage de pertes (%) par étape :

Cultures	Récolte	Battage/ décorticage	Nettoyage	Stockage
Maïs	10,7	5,4	4,9	4,1
Riz	11,9	3,1	6,0	2,5
Sorgho	3,6	6,5	5,9	1,8

4.2. Mesures objectives : Ghana – résultats préliminaires



4.3. Mesures objectives : limites / difficultés

- **Mesures non conformes aux pratiques des agriculteurs**
- **Complexité et durée** des opérations de mesure : sélection de l'échantillon de grains, comptage, pesage, etc., plusieurs visites au site de stockage
- **Période de référence, calendrier** : période de récolte et de stockage
- **Équipement de mesure** de qualité et en quantité suffisante : sondes, humidimètres, balances précises et portables, sacs plastiques hermétiques, etc.



5

Mesure des pertes à partir d'échelles visuelles-le cas des céréales

Global Strategy

5.1. Méthodes de mesure des pertes post-récolte sur l'exploitation : Échelles visuelles

- Utilisées dans la plupart des cas pour **mesurer les pertes pendant le stockage** : pertes pondérales subies par les grains lors d'attaques d'insectes, de ravageurs, de maladies, etc. Servent également à évaluer la qualité des grains.
- Utilisation facile, résultats immédiats et gain de temps par rapport au transport du grain vers le laboratoire
- Résultats satisfaisants au Malawi
- Échelles visuelles = mélange de méthodes objectives et subjectives ; le taux de perte est associé aux différents niveaux de qualité des grains.
- Les échelles visuelles doivent être bien calibrées avant usage, ce qui nécessite un travail en laboratoire.

5.1. Méthodes de mesure des pertes post-récolte sur l'exploitation : Échelles visuelles

Étape 1 :

- Différentes catégories d'infestation parasitaire sont définies, généralement par un groupe d'agents de terrain, reflétant les classes utilisées par les agriculteurs.

Class	Damage level	Description and use
1	Undamaged.	For food or seed.
2	Slight damage.	A few infested grains. Always acceptable for food and usually mixed with Class 1. Sells at top price. May be used for seed after hand-cleaning.
3	Slight-moderate damage.	Less than about half the cob infested. Acceptable to farmers and traders for mixing with Class 1 and 2, if in small proportion. Otherwise may be shelled selectively by hand, separating good from bad grains, or occasionally mixed with Class 4.
4	Moderate damage.	More than about half the cob infested, but still with some areas of good grains on cob. Acceptable for human food by poorer groups and in lean seasons. Rarely mixed with good maize and only for immediate consumption. May be shelled selectively or mixed with Class 5.
5	Severe damage.	Over about 90% of the cob infested. Normally animal feed; used for human food only in time of scarcity, when it is mixed with higher grades. Still saleable in certain conditions, at low price.
6	Very severe damage.	Cobs thrown away by farmer and unsaleable. Very little food value, even for animal feed.

5.2. Méthodes de mesure des pertes post-récolte sur l'exploitation : Échelles visuelles

Étape 2 :

- Un laboratoire spécialisé associe à chaque catégorie un paramètre relatif à la perte de poids à l'aide de techniques d'évaluation des pertes.

Étape 3 :

- Un imprimé des différentes catégories et des paramètres associés est préparé et remis aux équipes de terrain.

5.2. Méthodes de mesure des pertes post-récolte sur l'exploitation : Échelles visuelles



5.2. Méthodes de mesure des pertes post-récolte sur l'exploitation : Échelles visuelles

Étape 4 :

- L'agent recenseur prélève des échantillons d'épis/de grains dans chaque exploitation agricole/site de stockage sélectionné et les compare aux différentes catégories d'épis/de grains infestés représentés sur les photos.

Étape 5 :

- La perte en terme de poids de chaque unité est calculée en prenant la moyenne des paramètres relatifs à la perte de poids enregistrés pondérée par la part des épis dans chaque catégorie.

A large, bold, orange number '6' is positioned on the left side of the slide. The background features a faint, light blue watermark of a stylized plant with leaves and a circular graphic element.

Mesure des pertes hors de l'exploitation (points généraux)

Global Strategy

6.1. Mesure des pertes hors de l'exploitation

- **Niveau intermédiaire :**

- Organismes publics de distributions, entreprises de transformation et de mouture, coopératives de mise en marché, grossistes et détaillants
- Les pertes doivent être estimées lors des étapes suivantes : transport, stockage, transformation, conditionnement et distribution.
- Un échantillon de prestataires doit être sélectionné, et les informations requises relatives au transport, au stockage et à la manipulation doivent être collectées.
- Un échantillon aléatoire de minoteries/entreprises de transformation peut être sélectionné et les données collectées auprès de ces dernières.

6.1. Mesure des pertes hors de l'exploitation

• Entrepôts publics :

- Les données sont généralement collectées régulièrement par les agences (spécialistes des technologies alimentaires).
- Teneur en eau, invasion d'insectes, infestation parasitaire, etc.
- De nombreuses études menées en Inde sur le maïs, le riz, le sorgho et le blé
- EPPAR menée en Afrique australe et de l'Est sur les cultures de maïs

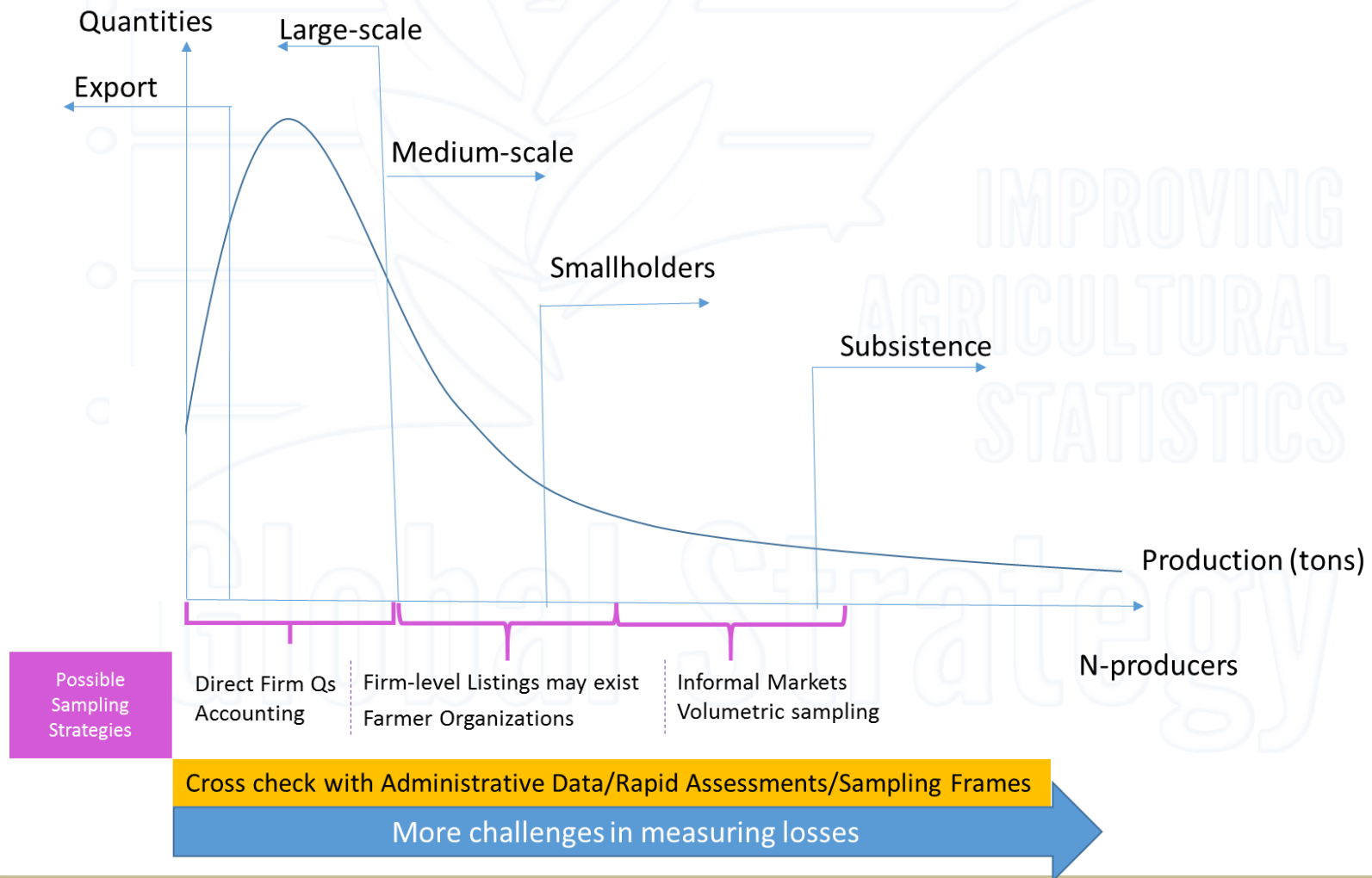
6.2. Concilier les estimations au niveau des exploitations et hors exploitations

- La conciliation des différentes estimations n'est pas évidentes
- Cependant, il est important de faire les estimations au niveau des différents types de population statistiques
- La stratégie d'échantillonnage et d'allocation des poids pour chaque type population doit être prise en compte en amont

6.2. Concilier les estimations au niveau des exploitations et hors exploitations

- Pour ce faire, il est important de prendre en compte tous les types de populations dans l'étude
- Il peut être nécessaire de constituer des strates homogènes et faire les estimations au niveau de chaque strate
- Le champ des sous-populations à étudier dépend de certaines contraintes: financières, humaines et techniques

6.2. Concilier les estimations au niveau des exploitations et hors exploitations





7

Autres exemples d'évaluations des pertes et de chaînes de valeur

Global Strategy

7.1. Autres exemples d'évaluations des pertes et de chaînes de valeur

- **Méthode des 4S de la FAO :**

- **Examen** (*screening*) : contrôle préliminaire des pertes de produits alimentaires, fondé uniquement sur des données secondaires et des consultations d'experts
- **Enquête** (*survey*) : enquête sur l'évaluation des pertes de produits alimentaires à l'aide de questionnaires personnalisés en fonction des types d'acteurs. Aucune mesure physique.
- **Échantillonnage** (*sampling*) : évaluation du suivi et de l'échantillonnage des chargements aux fins de mesures physiques
- **Synthèse** (*synthesis*) : identification des facteurs de perte et proposition de solutions pour y remédier

7.2. Autres exemples d'évaluations des pertes et de chaînes de valeur

- **APHLIS (Système d'information sur les pertes post-récolte en Afrique) :**

Récolte	Transport vers l'exploitation agricole
Séchage sur plateforme	Stockage à la ferme
Battage et décorticage	Transport vers le marché
Vannage	Stockage sur le marché

7.2. Autres exemples d'évaluations des pertes et de chaînes de valeur

- **APHLIS :**

Récolte/Séchage dans le champ	4 – 8 %
Transport vers l'exploitation agricole	2 – 4 %
Séchage	1 – 2 %
Battage/décorticage	1 – 3 %
Vannage	1 – 3 %
Stockage à la ferme	2 – 5 %
Transport vers le marché	1 – 2 %
Stockage sur le marché	2 – 4 %
Pertes cumulées à la production	10 – 23 %

Pertes post-récolte de céréales à grains (Source: APHLIS, <http://www.aphlis.net>)

7.2. Autres exemples d'évaluations des pertes et de chaînes de valeur

- **APHLIS :**

Stages	Loss figure	Reference
	5.5	Egyir I.S. - 2011
	2.0	Boxall R.A. - 1998
	5.0	Vervroegen D. - 1990
	3.2	Singano C. - 2008
	6.5	Singano C. - 2008
	6.9	Singano C. - 2008
	9.9	Singano C. - 2008
	9.9	Grolleaud M. - 1997
	5.8	Mvumi B.M. - 1995
	9.5	Odogola W.R. - 1991
Harvesting/field drying	6.4	
	3.5	Lars-Ove Jonsson - 1987
	4.5	Odogola W.R. - 1991
Platform drying	4.0	
	1.0	Odogola W.R. - 1991
	1.8	Egyir I.S. - 2011

Pertes post-récolte de céréales à grains (Source: APHLIS, <http://www.aphlis.net>)



8

Travaux en cours

Global Strategy

8. Travaux en cours

- **Pertes des fruits et légumes**
- **Pertes des produits animaux: viande et lait**
- **Pertes pour les produits halieutiques: le poisson**

Conclusion

- Cette présentation a exposé différentes méthodes standard d'estimation **des pertes de céréales sur l'exploitation**.
- Ces méthodes seront étudiées plus en détail dans les directives (à paraître) et d'autres rapports.
- **Il existe trois types de méthodes de mesure** : purement subjectives (déclaration des agriculteurs), purement objectives (mesures physiques et analyses en laboratoire) et hybrides (échelles visuelles).
- **La modélisation** peut aider à améliorer les mesures et/ou à combler les données manquantes.
- **Des données représentatives sur le plan statistique** sont collectées à partir d'enquêtes par sondage fondées sur des plans d'échantillonnage aléatoire.



Merci !