

STATISTIQUES AGRICOLES

PLAN DU COURS

CHAPIRE 1:DEFINITIONS ET CONCEPTS DES STATISTIQUES AGRICOLES

1.1 DEFINITIONS ET CONCEPTS

1.2 CLASSIFICATION DES STATISTIQUES AGRICOLES (NAEMA rev1 et NOPEMA rev1)

CHAPIRE 2: NECESSITE ET QUALITE DES STATISTIQUES AGRICOLES

CHAPIRE 3: CHAMP DES STATISTIQUES AGRICOLES

3.1 STATISTIQUES DE BASE

3.2 STATISTIQUES COURANTES

CHAPIRE 4: APPLICATION DU GENRE AUX STATISTIQUES AGRICOLES

CHAPIRE 5: BILAN ALIMENTAIRE ET SECURITE ALIMENTAIRE

CHAPIRE 6: AGRICULTURE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

CHAPIRE 7: METHODES DE COLLECTE DES DONNEES AGRICOLES

7.1 COLLECTE ADMINISTRATIVE

7.2 ESTIMATION DES DONNEES

7.3 ENQUETE AGRICOLE

7.4 CAS PRATIQUE DE COLLECTE ADMINISTRATIVE DES DONNEES AGRICOLES

7.4: CAS PRATIQUE D'ENQUETE DE L'AQUACULTURE

CHAPIRE 8: EQUILIBRE RESSOURCES-EMPLOIS DES PRODUITS AGRICOLES

CHAIPITRE1 : DEFINITIONS ET CONCEPTS DES STATISTIQUES AGRICOLES (1^{er} Jour)

1.1 DEFINITIONS ET CONCEPTS

Statistiques agricoles: ensemble de données numériques sur branches agricoles

- production agricole
- population agricole
- moyens et facteurs de production agricoles
- commercialisation et transformation des produits agricoles
- prix des produits agricoles.

. Production agricole

- **partie végétale:** *céréales, cultures industrielles, tubercules, légumes et fleurs, fruits et noix, pépinières, bulbes...*
- **partie animale:** bovins, ovins, caprins, porcins, volaille, pisciculture, élevage de petits animaux, apiculture...

. Population agricole

- exploitant agricole et membres de sa famille
- sous exploitant agricole (responsable technique de certains site de production)
- main d'œuvre agricole.

. Moyens et facteurs de production

- **Moyens :** matériel agricole, bâtiments agricoles, engrais, produits de traitement, insecticides, pesticides et animaux destinés aux travaux agricoles ou à la reproduction.
- **Facteurs :** humain, eau, terre et semences.

. Ménage

- **ménage d'une seule personne**: cette personne pourvoit seule à ses propres besoins alimentaires et autres besoins vitaux
- **ménage multiple**: un groupe de personnes vivant ensemble, qui pourvoient en commun à leurs besoins alimentaires et autres besoins vitaux.

. Commercialisation et transformation des produits agricoles

- nombre et types d'industries, unités agro-industrielles participant à la commercialisation des produits agricoles

. Prix de production

- prix perçu par l'agriculteur
- prix payés à l'agriculteur
- permet de déterminer: indices de prix à la production, indice de production

. Exploitation agricole

- unité économique de production agricole soumise à une direction unique
- comprenant tous les animaux qui s'y trouvent et toute la terre utilisée pour la production agricole
- peut contenir un ou plusieurs blocs, situés dans une ou plusieurs régions distinctes ou dans une ou plusieurs divisions territoriales ou administratives, à condition qu'ils partagent les mêmes moyens de production.

. Unité statistique

- unité de base pour laquelle les données sont collectées.

Exemple: exploitation agricole.

- **Densité et carré de densité:**
 - ***Densité d'une culture sur une parcelle*** le nombre de pieds de la culture ou de production que l'on peut retrouver par unité de surface.
 - ***Carré de densité:*** une petite partie de la superficie de la parcelle de forme carrée, choisie de façon aléatoire, pour qu'elle puisse être représentative de la parcelle.
- **Le carré de rendement:** petite partie de la superficie, représentative de toute la parcelle, choisie de façon aléatoire
- **Cultures pures :** la culture est la seule à être présente sur la parcelle (il n'y a pas d'autres cultures sur la parcelle).
- **Culture associée homogène :** il y a d'autres cultures sur la parcelle et la culture d'intérêt est uniformément répartie sur toute la parcelle.
- **Culture associée hétérogène :** il y a d'autres cultures sur la parcelle et la culture d'intérêt n'est pas uniformément répartie sur la parcelle (ex. cultures en bordure de la plantation, des cultures en tâches, ou des cultures dispersées dans la plantation).

1.2 CLASSIFICATION DES STATISTIQUES AGRICOLES

- . **NAEMA rev1 et NOPEMA rev1: dérivent de CITI rev4, CCP rev2 (harmonisation des outils de collecte)**
- . Nomenclature: norme de classement, organise l'information, facilite le traitement.
- . NAEMA rev1: Nomenclature des Activités des Etats Membres d'AFRISTAT (révision 1)
- . NOPEMA rev1: Nomenclature des Produits des Etats Membres d'AFRISTAT (révision 1)
- . STRUCTURATION:
 - sections : de A à U
 - divisions : de 01 à 99 (deux positions)
 - groupes : (trois positions : exemple : 01.1)
 - classes : (quatre positions : exemple : 01.11)
 - sous classes : (cinq positions : exemple : 01.11.5).

LISTE des Section, divisions et groupes de la nomenclature des activités agricoles dans NAENA rev1

- Section (1):

A : Agriculture, sylviculture, pêche.

- Divisions (3):

01: Agriculture, élevage, chasse et activités de soutien

02: Sylviculture, exploitation forestière et activités de soutien

03: Pêche, pisciculture, aquaculture.

Groupes (11):

01.1: Culture de céréales et autres cultures n.c.a

01.2: Culture de légumes, pépinières, horticulture

01.3: Culture de fruits, de noix, de plantes pour boisson ou épices

01.4: Elevage

01.5: Culture et élevage associés

01.6: Activités de soutien à la culture et à l'élevage

01.7: Chasse et activités annexes

02.1: Sylviculture et exploitation forestière

02.2: Cueillette

02.3: Activités forestières de soutien

03.0: Pêche, pisciculture, aquaculture.

CLASSIFICATION DES PRODUITS AGRICOLES

. Elle est basée sur trois critères :

- Type de produit;**
- Genre ou espèce de la plante cultivée;**
- Culture temporaire ou permanente.**

CLASSIFICATION DES PRODUITS AGRICOLES

Code	Activité	Produits
01.1	Culture de céréales et autres cultures n.c.a	
01.11	Cultures de céréales	Céréales : Blé, Maïs, Riz paddy, Mil, Sorgho, Fonio, Autres céréales (Orge, seigle...)
01.12	Culture de tubercules et de légumes à cosse secs	Pommes de terre, Igname, Manioc, Taro et macabo, Patates douces, Autres racines et tubercules à amidon Haricots secs , Pois de terre, Autres légumes
01.13	Culture de plantes oléagineuses	Arachides, Noix de palme et amandes de palmiste, Noix et amandes de karité, Soja, Coprah, Autres plantes oléagineuses n.c.a.
01.14	Culture de coton	coton graine,
01.15	Egrenage de coton	Coton fibre, graines de coton
01.16	Autres cultures n.c.a	Canne à sucre, Tabac brut, Latex, Plantes aromatiques ou médicinales, Produits végétaux cultivés n.c.a.

Code	Activité	Produits
01.2	Culture de légumes ; pépinière; horticulture	
01.21	Culture des légumes	melons, pastèques, artichauts, concombres, aubergines, tomates, asperges, choux, laitues, carottes, ail, oignons, poireaux, haricots verts, navets etc. Maraîchage.
01.22	Reproduction des plantes (pépinières); horticulture	l'exploitation de pépinières produisant des plantes, boutures ou greffons à replanter ou à but ornemental ainsi que les cultures florales
01.3	Culture de fruits, de noix, de plantes pour boisson ou épices	
01.31	Culture de Cacao	cacao,
01.32	Culture de café	café
01.33	Culture de thé	thé

Code	Activité	Produits
01.34	Culture de la banane	Bananes plantains, bananes douces
01.35	Culture de l'ananas	Ananas
01.36	Cultures d'autres fruits	Mangues, mangoustans, goyaves, Agrumes, Dattes, Fruits et noix de cajou, Autres fruits n.c.a. (avocats, figues, pommes, abricots, poires, prunes, groseilles, framboises, fraises)
01.37	Culture de plantes à épices	Vanille, Autres épices (y compris gingembre, etc.)
01.4	Elevage	
01.41	Elevage de bovins	Bovins sur pied Lait de vache, brut
01.42	Élevage de chevaux et autres équidés	Chevaux sur pied, Autres équidés
01.43	Élevage de camélidés (dromadaires)	Dromadaires sur pied, Lait de chamelle
01.44	Élevage d'ovins	Ovins sur pied, Lait brut, Laine et poils
01.45	Élevage de caprins	Caprins sur pied, Lait de chèvre brut

Code	Activité	Produits
01.46	Élevage de porcins	Porcins sur pied
01.47	Élevage de volailles	coqs, poules, dindes, dindons, canards, oies et pintades, les œufs et d'animaux n.c.a.
01.48 01.5 01.6	Élevage d'animaux n.c.a. Culture et élevage associés Activités de soutien à la culture et à l'élevage	Les autruches, les gibiers, les lapins et les animaux à fourrures, les animaux vivants n.c.a, le Miel, Produits divers d'origine animale n.c.a
01.70	Chasse et activités annexes	Viandes de chasse Autres prélèvements sur la nature
02	SYLVICULTURE, EXPLOITATION FORESTIÈRE ET ACTIVITÉS DE SOUTIEN	
02.1	Sylviculture et exploitation forestière	
02.11 02.12 02.13 02.2 02.3	Sylviculture Exploitation forestière Production de charbon de bois Cueillette Activités forestières de soutien	Grumes et bois bruts, Bois combustible (Charbon de bois), de Cueillette, Autres produits forestiers et de cueillette
03 03.01 03.02 03.03	PÊCHE, PISCICULTURE, AQUACULTURE Pêche artisanale Pêche industrielle Pisciculture, aquaculture	Pêche artisanale, Pêche industrielle, Pisciculture, aquaculture

CLASSIFICATION DES TERRES

- L'utilisation des terres se distingue du « couvert végétal » qui décrit les caractéristiques physiques de la terre, telles que prairie ou forêt.
- Dans le cadre du recensement de l'agriculture, la superficie de l'exploitation est classée en fonction de la principale utilisation des terres.
- Classification des terres pour les besoins du recensement de l'agriculture:
 - Terres consacrées à des cultures temporaires;
 - Terres consacrées à des prairies temporaires;
 - Jachères temporaires;
 - Terres consacrées à des cultures permanentes;
 - Prairies et pâturages permanents;
 - Forêts ou autres terres boisées;
 - Autres terres.

CLASSIFICATION DE L'UTILISATION DES TERRES

I	II	III	IV
Terres agricoles	Terres en culture	Terres labourables	Terres consacrées à des cultures temporaires
			Terres consacrées à des prairies temporaires
			Jachères temporaires
		Terres consacrées à des cultures permanentes	
	Prairies et pâturages permanents		
Forêts ou autres terres boisées			
Autres terres			

CHAIPITRE 2 : NECESSITE ET QUALITE DES STATISTIQUES AGRICOLES

NECESSITE

- **Point de vue économique, la majorité des pays africains dépend de l'agriculture :**
 - source la plus importante du revenu national ;
 - majorité de la main d'œuvre dans le milieu rural ;
 - commerce extérieur dépend des produits agricoles ;
 - Alimentation des êtres humains.
- **Pour les services publics :**
 - établissement des plans de développement ;
 - formation d'une politique du commerce extérieur ;
 - formation d'une politique agricole ;
 - création de réseaux routiers, d'irrigation, etc.
- **Pour les organisations internationales :**
 - problèmes de l'alimentation (FAO, Banque Mondiale, FMI...);
 - formulation de programmes mondiales de développement ;
 - projection de la demande régionale et mondiale à moyen et long termes en alimentation et agricole ;
 - Conseil des pays sur les programmes à suivre pour répondre aux demandes prévues.
- **Pour les agriculteurs :**
 - prix;
 - production ;
 - choix des cultures ;
- **Pour les entreprises :**
 - utilisation du matériel et des machines agricoles;
 - utilisation des engrais, des pesticides, des aliments du bétail et de la distribution géographique des données.

QUALITE

- **Utilité** : C'est le besoin qui doit être le motif de la collecte des données et l'on doit s'assurer avant enquête de la nécessité des renseignements que l'on cherche à obtenir
- **La précision des concepts** : Les concepts et définitions de chaque donnée doivent être de façon précise.
Exemple : pour le rendement (riz), l'unité pourrait être exprimée en kg/ha.
- **La fiabilité** : Il faut indiquer la source lors de la publication de manière à ce que l'utilisateur puisse connaître l'origine et se rendre compte du degré de confiance qu'il peut attacher aux chiffres.
- **La comparabilité** : Les statistiques agricoles doivent être comparables dans le temps et dans l'espace.
Comparabilité dans le temps : Elle peut ne pas toujours être facile compte tenu des modifications qui peuvent être apportées aux définitions que peuvent subir les produits et à cause de l'évolution des techniques.
- Comparabilité dans l'espace : Elle exige que les définitions et les concepts soient les mêmes dans les différentes régions d'un même pays.
- **Exhaustivité (données détaillées et complètes)** : Plus les données sont complètes ou exhaustives (grande couverture), plus leur valeur est grande pour les analyses. La présentation des statistiques doit couvrir l'ensemble des localités du pays, respecter le découpage administratif et désagrégées jusqu'au plus bas niveau. Mais, dans les pays à faibles moyens, la plupart des données sont publiées au niveau national.
- **Pertinence** : En général, les ressources disponibles ne permettent pas de couvrir la demande de données. Certaines données ne sont toutefois pas nécessaires. Il convient alors de fixer des priorités pour répondre aux besoins les plus urgents. La priorité doit être accordée aux données les moins redondants.
- **La métadonnée** : Les informations, c'est-à-dire les définitions et les méthodologies sur le champ sont nécessaires pour comprendre et utiliser des données statistiques. Elles constituent des renseignements de base pour les utilisateurs des données.
- **La disponibilité** : La données sont disponibles lorsqu'elles sont accessibles au public.
L'accessibilité des données suppose que : les statistiques sont présentées de façon claire et compréhensible, les supports servant à leur diffusion sont satisfaisants et les statistiques sont communiquées de manière impartiale ; des métadonnées à jour et pertinentes sont disponibles ; les paramètres de l'accessibilité des données sont bien appréciés par les utilisateurs.

CHAPITRE 3 : CHAMP DES STATISTIQUES AGRICOLES

Deux groupes fondamentaux: Statistiques de base et Statistiques courantes

3.1 STATISTIQUES DE BASE

- Elles correspondent aux caractéristiques dont les variations sont faibles.
- Elles permettent de caractériser la structure de l'agriculture (agriculture moderne ou une agriculture traditionnelle).
- Elles proviennent généralement des recensements qui se répètent à des intervalles assez longs (tous les 10 ans).

Il s'agit:

- Des superficies des exploitations agricoles
- Du matériel agricole
- De la quantité d'engrais sur une parcelle qui est constante pour chaque agriculture
- Du type de culture pratiquée selon le sol disponible
- Du Type de sol
- De l'accès à la terre
- De l'accès au crédit
- Du type d'exploitation (grande ou petite)

▪ **La Population agricole**

Ensemble des individus de l'exploitation agricole.

- Elle est composée des membres de ménage de l'exploitation qui fournissent ou non un travail sur l'exploitation et de la population salariée de l'exploitation.
- Les salariés sont les individus qui travaillent de façon permanente sur l'exploitation et en contrepartie de ce travail touchent un salaire en espèce ou en nature.

- La permanence de l'emploi (au moins 6 mois dans l'année).
 - Temps de travail au moins 6 mois = manœuvre permanent
 - Temps de travail entre 3 et 6 mois = manœuvre temporaire
 - Temps de travail moins de 6 mois = manœuvre occasionnel

▪ **Le Mode de faire valoir**

Concerne le régime juridique de l'exploitation des terres. On distingue :

- Le faire valoir direct
- Le faire valoir indirect .

- Le faire valoir direct concerne les superficies exploitées qui sont la propriété de l'exploitant ou des membres de son ménage ou de sa famille.

- Les superficies des terres travaillées en faire valoir indirect sont soumises à un bail comportant le paiement d'une redevance en espèce ou en nature.
 - Dans le cas d'un paiement en espèce, on parle de fermage.
 - Dans le cas d'un paiement en nature, on parle de métayage

▪ **L'utilisation des terres**

Dans l'utilisation des terres on distingue :

- terres consacrées aux cultures permanentes (pérennes)
- terres labourables pour les cultures annuelles ou les prairies
- terres consacrées aux pâturages ou prairies permanents.

• **Les terres consacrées aux cultures permanentes**

Ce sont des terres consacrées à des cultures qui occupent le sol pendant une longue période et qui peuvent atteindre de nombreuses années avant d'être replantées.

Exemple: arbres fruitiers : Agrumes : oranges, mandarines, citrons, pamplemousses...Autres fruits : avocats, bananes (Poyo, Plantain), goyaves, mangues, papayes, Noix : anacarde, cola...

- Cultures permanentes industrielles: cultures dont les fruits nécessitent une transformation avant la consommation (Le caféier, le cacaoyer, palmier, hévéas...

• **Les terres labourables**

Ce sont terres généralement soumises en rotation sur l'exploitation pour une campagne agricole donnée.

Exemple: elles reçoivent des cultures comme : céréales (Riz, maïs, sorgho, mil, fonio, oléagineux (soja, arachide...)), coton, tabac, canne à sucre, tubercules : Pomme de terre, patate douce, manioc, igname, taro, légumes : Tomate, oignon...

• **Le matériel et équipement agricoles**

On distingue :

- le matériel qui appartient à l'exploitation
- le matériel utilisé sur l'exploitation mais appartenant à d'autres exploitations ou d'autres entreprises.
- Il faut aussi faire ressortir du matériel total, celui appartenant aux femmes.

3.2 STATISTIQUES COURANTES (2^{ème} journée)

statistiques courantes = statistiques conjoncturelles (annuelles ou infra annuelles)

Il faut réaliser des **enquêtes courantes** pour pouvoir les observer. Il s'agit :

- Des superficies des cultures
- Des prix des produits agricoles
- De la production
- Du rendement
- Des prix
- Du revenu agricole
- De la pluviométrie (de façon générale les variables liées à la météo)
- Des quantités des intrants utilisés.
- Pour des raisons de cohérence, en particulier avec les statistiques des autres secteurs de l'économie (comptabilité nationale), il faut que les statistiques relatives à une campagne agricole donnée soient imputées à une année civile.

SUPERFICIE DES SPECULATIONS (des cultures)

- Pendant que la superficie totale cultivée a peu de chance de varier sensiblement d'une année à l'autre, la superficie d'une spéculation donnée peut varier amplement en raison par exemple d'une anticipation de la demande sur le marché.
- Dans les pays africains en général, la détermination de la superficie par spéculation soulève un certain nombre de problèmes en raison des habitudes culturelles qui font qu'on puisse planter sur une même superficie plusieurs cultures à la fois.
- On distingue donc les superficies de présence et les superficies de production

SUPERFICIE DE PRESENCE

- Il y a quelques années, on attribuait à chaque culture présente sur la parcelle la totalité de la superficie de la parcelle : C'est la superficie de présence. Cette méthode conduit à la surestimation de la superficie de la plupart des cultures.

SUPERFICIE DE PRODUCTION

- L'une des méthodes que préconisent la FAO pour résoudre ce problème consiste à attribuer à chaque culture entrant dans une association, une part de superficie fictive qui lui aurait été consacrée si elle avait été pratiquée seule, d'où la notion de superficie de production.

Cas de cultures mixtes

- **Cas des cultures associées ou mixtes reparties de façon homogène:**

Si nous désignons par :

- i** désignant le numéro d'ordre de la culture entrant dans l'association ;
- S** superficie totale de la parcelle ;
- di** densité de la culture i en association ou en culture mixte ;
- Di** densité de la culture i en culture pure ;
- Si** superficie attribuée à la culture i dans l'association,

Alors on peut écrire : **$Si = (di/Di) \cdot S$**

SUPERFICIE DE L'EXPLOITATION

Somme des superficies de présence des parcelles y compris les jachères.

Cas des cultures en bordure, par tâche ou disséminées:

- Dans certains cas on peut se trouver devant une parcelle soit des cultures en bordures, ou dans certaines zones seulement :

Ce problème peut se résoudre de la façon suivante : on compte intégralement le nombre de pieds sur toute la parcelle et on calcule la superficie que ces pieds auraient occupée s'ils étaient plantés en culture pure.

Ainsi si nous désignons par :

S'i la superficie de la culture pratiquée par zone ou en bordure de la parcelle ;

NPi le nombre de pieds comptés sur toute la parcelle

Di la densité de la culture i en culture pure.

On peut écrire : **$S'i = NPi / Di$**

• Rendement

Le rendement d'une culture peut se définir comme la production ramenée à une unité de superficie (rendement à l'are, à l'ha).

Les différents facteurs pouvant influencer les rendements d'une culture sont :

- la variété de la semence utilisée ;
- la pluviométrie ;
- la densité de semis ;
- l'association avec d'autres cultures ;
- l'utilisation des engrais ;
- les traitements phytosanitaires ;
- l'entretien ;
- l'âge pour les cultures pérennes ;
- etc.

ENQUETE DE RENDEMENT

- La détermination des rendements fait l'objet d'une enquête indépendante dans les strates. L'unité d'enquête est le carré de rendement. Un plan de sondage est mis en place et la technique de pose des carrés est appliquée.
- Le rendement moyen calculé de cette enquête sera égal au rapport de la somme des productions des carrés échantillons sur la somme des superficies des carrés échantillons.

PRODUCTION AGRICOLE

En matière de statistiques agricoles courantes la production peut s'obtenir de deux façons :

- **De façon directe**, lorsque les producteurs sont en mesure de communiquer le chiffre de production après la récolte. Par le biais de certains organismes de commercialisation ou de sociétés de développement rural, on peut également obtenir certains chiffres de productions.
- **De façon indirecte**, lorsque les paysans ne sont pas en mesure de communiquer leurs productions. Dans ces conditions, une étude de rendements est alors nécessaire pour déterminer la production.

- Production = Superficie de production x rendement moyen

PRIX DES PRODUITS AGRICOLES

- En dehors de quelques produits dont la commercialisation fait l'objet d'une réglementation très précise, les prix des produits agricoles qu'ils soient destinés au marché local ou au marché extérieur, sont mal connus.
- les fluctuations des cours mondiaux ont une influence directe sur le niveau des prix intérieurs des produits destinés à l'exportation.
- Il en résulte que pour déterminer le prix représentatif de la commercialisation d'un produit pendant une période donnée, il faut disposer d'un réseau d'observations suffisantes.

• 3.3 CAS PARTICULIER DES STATISTIQUES DE L'AQUACULTURE ET DES PECHES

AQUACULTURE

- L'aquaculture est l'élevage d'organismes aquatiques (poissons, crustacés, mollusques, végétaux, crocodiles, alligators et amphibiens). Le mot élevage se réfère à une certaine intervention dans le processus d'élevage afin de stimuler la production, par exemple l'empoissonnement régulier, la distribution d'aliments et la protection contre les prédateurs.
- L'aquaculture implique l'élevage d'organismes d'alevins.
- L'aquaculture est pratiquée dans des étangs, des rizières, des lagunes, des rivières, des canaux d'irrigation ou en mer, des cages et des bassins. Elle peut se faire en eau douce ou en eau salée.

La riz pisciculture

- Consiste à utiliser la terre à la fois pour la culture du riz et pour l'élevage d'organismes aquatiques.
- L'une des méthodes de riz pisciculture repose sur l'introduction de géniteurs ou de semences dans des rizières inondées souvent modifiées aux fins de l'aquaculture. Une autre méthode consiste à cultiver le riz et le poisson sur la même terre à des saisons différentes. La pêche des poissons sauvages qui entrent dans les rizières lors de leur submersion n'est pas incluse.

Les enclos et cages

- Espaces clos par des filets, utilisés pour élever des animaux ou des végétaux aquatiques dans des lacs, cours d'eau, réservoirs ou en pleine mer.
- Les enclos sont fixés par des structures de métal, de plastique, de bambou ou de bois.
- Les cages sont maintenues en place par des structures flottantes.

La pisciculture en étang

- Elle désigne la reproduction ou l'élevage de végétaux ou d'animaux aquatiques dans des enclos naturels ou artificiels. Elle se pratique ordinairement en eau stagnante avec renouvellement périodique de l'eau ou rinçage complet de l'étang à travers des dispositifs d'arrivée et de sortie d'eau.
- Les étangs de grandes dimensions sont parfois utilisés pour l'élevage en cages. La pisciculture en étangs est parfois intégrée avec des cultures ou avec de l'élevage, par exemple avec les systèmes associant l'élevage de poissons et le maraîchage ou l'élevage de poissons et de bétail.

Les bassins et raceways

- Ce sont des structures fixes utilisées pour l'élevage d'animaux ou végétaux aquatiques. Généralement construits au-dessus du sol, ils peuvent être en brique, en béton ou en plastique. Les ***bassins*** sont de petites structures rondes ou rectangulaires alors que les ***raceways*** sont des structures longues et étroites.

Les radeaux flottants, lignes, cordages, poches et piquets

- Ce sont les principales installations utilisées pour certains types d'aquaculture, principalement pour la culture de mollusques et d'algues marines.

L'eau douce : est celle des réservoirs, cours d'eau, lacs et canaux dont la salinité est constamment négligeable.

Les eaux saumâtres (exemple la lagune) : ont un degré de salinité faible, sans être constamment élevé. Elles sont caractérisées par des fluctuations de la salinité dues à des entrées régulières d'eau douce et d'eau de mer, notamment baies.

Les eaux salées (ou eaux de mer) : sont les eaux côtières qui ont une salinité élevée.

- Les **carpes et les tilapias** sont les principaux types de ***poissons d'eau douce***.
- Les ***poissons diadromes*** sont des poissons qui vivent aussi bien en eau douce qu'en eau salée, comme les truites, les saumons, les anguilles et les esturgeons.
- Les ***poissons marins*** comprennent les plies, la morue et le thon.
- Les ***crustacés*** sont des animaux aquatiques à coquilles dures comme les crabes, les langoustes et les crevettes.
- Les ***mollusques*** appartiennent à la lignée évolutive *Mollusca* et comprennent les ormeaux, les huîtres, les moules, les peignes, les clams, perles et les encornets.
- La catégorie des ***autres animaux aquatiques*** comprend les grenouilles, les crocodiles, les alligators, les tortues, les violets et les oursins.
- Les ***végétaux aquatiques*** comprennent les algues marines et les lotus.

Superficie de la terre affectée à l'aquaculture par le type de structure de production

1. Riz pisciculture
2. Etangs
3. Cages
4. Bassins et **raceways**

Structure de production aquacole par type

1. Étang
2. Bassin
4. Cage
5. Lac
6. Riz pisciculture

Dimension des structures par type

1. Superficie lac ou large du plan d'eau (estimée ou connue):
2. Dimension cage (*Longueur x largeur x hauteur (m)*)
3. Profondeur (m)

Origine des eaux utilisées pour l'aquaculture

1. Source naturelle ou souterraine.
2. Pluviale
3. Canal d'irrigation
4. Rivière (nom)
5. Lac /réservoir (nom)
6. Baie/anses/mer
7. Lagune

Type d'eau (pour l'exploitation)

1. Eau douce
2. Eau saumâtre
3. Eau salée Type d'eau (pour l'exploitation)

Couleur de l'eau (Transparente/ verte / boueuse)

Type d'organisme aquacole élevé par type de structure

1. Poisson
2. Alevin
3. Crustacés
4. Mollusques
5. Autres animaux aquatiques
6. Végétaux aquatiques

Alimentation par type d'organisme aquatique

1. Alimentation artificielle à base d'aliment aquacole (en granulés, pellets)
2. Alimentation artificielle avec de l'aliment pour l'élevage de la volaille ou du porc
3. Alimentation artificielle à base de différents produits agricoles
4. Fertilisation volontaire de l'eau par lisier de porc, fumier de poulet ou autre fertilisant riche
5. Fertilisation volontaire de l'eau par décomposition de végétaux déposés dans l'eau de l'étang
6. Seulement fertilisation naturelle

Investissements initiaux

1. Coût d'achat du terrain aquacole
2. Coût de la construction de la structure

Source d'énergie sur le site

1. Énergie électrique
2. Générateur (essence / diesel 5 /deux)
3. Dépense en énergie

Production d'organisme aquacole par type et par espèce

Objectif de la production des organismes aquacoles par type:

1. Autoconsommation
2. Don, charité, bénéficiaires institutionnels (orphelins, malades, etc.)
3. Commercialisation sur le marché local (en quantité)
4. Commercialisation sur le marché international

Prix des organes aquacoles par type, par structure et par espèce

1. Prix de vente de poissons et par structure
2. Prix de vente d'alevin par espèce et par structure

Transformation du poisson avant la vente

1. Frais
2. Congelés
3. Salés
4. Fumés

Encadrement technique

1. Organisme privé
2. Organisation professionnelle (coopérative agricole)
3. ONG locale
4. ONG internationale

Soutien financier à l'investissement de base

Financement personnellement par type (terrain, plans d'eau/bassins, équipement, alevins)

LA PECHE

- La pêche est l'activité qui consiste à capturer des animaux aquatiques (poissons, crustacés et céphalopodes) dans leur milieu naturel (mers, cours d'eau, étangs, lacs, mares, lagune).
- Elle est pratiquée par les pêcheurs, comme loisir ou profession.
- La pêche est pratiquée avec des engins et encadrée par une réglementation afin de protéger au mieux la [biodiversité](#), l'[environnement](#) et les [ressources halieutiques](#).

- Les types de pêche sont : pêche industrielle et artisanale
- **Pêche industrielle** : Elle se pratique sur les côtes maritimes du pays. La plus part des pêcheurs font des captures en haute mer.
- **Pêche artisanale** : Faute de définition consensuelle de la pêche artisanale. la [FAO](#), pour différencier celle-ci de la pêche industrielle, certains pays (65 %) se basent sur la taille ou le type d'engin, d'autres sur la puissance motrice. Certains engins sont équipés d'un moteur, d'autres non. On trouve en outre des plongeurs, des pêcheurs à la ligne opérant, des pêcheurs de rivière ou de lac.
- Un artisan est un patron propriétaire, possédant des pirogues ou des engins d'une longueur n'excédant pas 24 mètres.
- Elle se pratique en mer (pêche artisanale maritime) et dans la lagune (pêche artisanale lagunaire) et dans les eaux continentales (pêche continentale)
- **Pêche continentale**: Toute activité visant à capturer des poissons et d'autres organismes aquatiques dans des eaux continentales.

INDICATEURS DE LA PECHE

- **Type des engins de pêche utilisé par type de pêche**

1. Embarcation motorisée
2. Embarcation non motorisée

- **Puissance des engins de pêche utilisés par type de pêche**

- **Modalités d'acquisition des engins de pêche par type de pêche**

1. Financement personnel
2. Financement familiale
3. Crédit (banque, particulier...)
3. Groupement professionnel.

- **Modalités d'accès à l'activité de pêche par type de pêche**

- **Nombre de pêcheurs, par localité, par sexe et par nationalité**

- **Investissements**

1. Coût d'achat de l'engin de pêche par type
2. Coût de la réparation

- **Emploi**

1. personnes employés

- **Production de la pêche industrielle par type de navire, par site et par espèce**
- **Production de la pêche artisanale maritime par type d'engin, par localité et par espèce ;**
- **Production de la pêche continentale par type d'engin, par localité et espèce**
- **Nombre de pêcheurs par type de pêche par localité**
- **Stock d'organisme par type d'eau**

- **Objectif de la production par type de pêche:**

1. Autoconsommation
2. Don, charité, bénéficiaires institutionnels (orphelins, malades, etc.)
3. Commercialisation sur le marché local (en quantité)
4. Commercialisation sur le marché international

- **Prix des produits de la pêche par type de pêche et par espèce**

- **Transformation de production destinée à la vente**

1. Frais
2. Congelés
3. Salés
4. Fumés

3.4 SYLVICULTURE

- Les statistiques sur la forêt sont nécessaires pour l'évaluation de son rôle dans le stockage du Carbone pour la lutte contre le réchauffement de la planète et dans la production de l'oxygène indispensable à la vie ainsi que sa contribution au développement économique des pays.
- Les produits forestiers sont les bois grumes, bois débités et la chasse.
- Les rubriques des statistiques forestières sont les suivantes:
 - *Superficie des terres forestières boisées, en tant qu'utilisation principale;*
 - *Superficie des autres terres boisées, en tant qu'utilisation principale des terres;*
 - *Superficie des terres forestières en tant qu'utilisation secondaire des terres agricoles;*
 - *Superficie des autres terres boisées en tant qu'utilisation secondaire des terres agricoles non classée ailleurs.*

Superficie des terres forestières boisées, en tant qu'utilisation principale

- Ce sont des espaces forestiers de plus de 0,5 ha avec des arbres de plus de 5 m de hauteur et un couvert arboré supérieur à 10%)
- Type de données :
 - *forêts naturelles,*
 - *forêts plantées,*
 - *routes forestières,*
 - *pare-feu,*
 - *et autres petits espaces ouverts.*

Superficie des autres terres boisées, en tant qu'utilisation principale des terres

- Espaces forestiers de plus de 0,5 ha avec des arbres de plus de 5 m de hauteur et un couvert arboré de 5 à 10%.
- Les plantations de bambou, de chêne-liège, d'eucalyptus à huile, ou de tout autre arbre cultivé à des fins non alimentaires sont à classer dans « terre forestière et autres terres boisées ».

Superficie des terres forestières en tant qu'utilisation secondaire des terres agricoles

- Elle comprend :
 - *Superficie des terres des cultures temporaires,*
 - *Superficie des prairies et pâturages temporaires,*
 - *Superficie des terres en Jachères temporaires,*
 - *Superficie des terres des cultures permanentes,*
 - *Superficie des prairies et pâturages permanents.*

CHAPITRE 4 : APPLICATION DU GENRE AUX STATISTIQUES AGRICOLES

- Les questions du genre s'imposent dans les résultats attendues des enquêtes agricoles.
- Il s'agit de répondre aux questions:

Qui fait quoi ?

Avec quoi ?

Pourquoi ?

Et comment ?

- Dans la méthodologie et la conception des supports de collecte du recensement, il faut donc prendre des dispositions pour apporter des réponses à ces questions pendant l'analyse.

- Il faut donc **collecter des données sur** :

Caractéristiques démographique du ménage (sexe, niveau d'instruction, ethnie ou origine, état matrimonial)

- Les matériels (spécifier ceux utilisés par les femmes)
- Le cheptel (spécifier celui appartenant aux femmes)
- L'accès aux terres (leur accessibilité aux femmes)
- Insérer la variable sous exploitant et son sexe

CHAPITRE 5 : BILAN ALIMENTAIRE ET SECURITE ALIMENTAIRE (3^{ème} journée)

DEFINITION ET NECESSITE DU BILAN ALIMENTAIRE

- Le Bilan Alimentaire est un tableau d'ensemble de la composition des approvisionnements alimentaires et des utilisations d'un pays pendant une année civile. C'est la recherche de l'équilibre entre les approvisionnements et l'utilisation.
- Le bilan alimentaire est utile pour:
 - Estimer la situation agricole et alimentaire du pays ;
 - Estimer les manques ou les surplus par rapport à un besoin moyen en apport quotidien en terme d'énergie, de protéines et de lipides ;
 - Faire des projections sur les besoins alimentaires à venir ;
 - Etablir des relations entre l'offre alimentaire d'un pays et la malnutrition ;
 - Servir de base à des analyses politiques cherchant à assurer la sécurité alimentaire.

APROVISIONNEMENT ET UTILISATION

- Les approvisionnements sont représentés par la production nationale plus les variations de stock et les importations auxquels l'on extrait les exportations.
- L'utilisation est représentée par la consommation humaine et animale, les semences, les pertes, la consommation des touristes et l'utilisation industrielle.
- Le bilan alimentaire est important pour l'élaboration des politiques de sécurité alimentaire adaptée aux réalités du pays.

CONSTRUCTION DU BILAN ALIMENTAIRE

Exemple, voici l'établissement du bilan de la ligne « mais » tire du bilan alimentaire d'un pays (X) une année civile (nc) :

Les approvisionnements (x 1000 Tonnes)

Production	223, 5
Variation en stocks	37, 0
Exportations	-0, 9
Importations	91 ,6
Total	351 ,2

Les utilisations (x 1000 Tonnes)

Alimentation animale	39, 9
Semences	7, 2
Transformation	10, 8
Pertes	7, 0
Total	64, 9

Disponible pour l'alimentation humaine : 351,2- 64,9 = 286,3

Ce calcul doit être fait pour l'ensemble des produits consommés dans le pays, les résultats sont consignés dans le tableau dit du bilan alimentaire.

QUELQUES INDICATEURS ECONOMIQUES DU BILAN ALIMENTAIRE

Taux de dépendances des importations (TDI)

Au cours de l'analyse de la situation alimentaire d'un pays. Il importe de bien savoir quelle part des approvisionnements intérieurs disponibles provient des importations et quelle part provient de la production du pays lui-même. Le TDI répond à cette question.

importation

TDI = x 100
(production + importation – exportation)

Le complément de cette part représente *l'approvisionnement national produit par le pays.*

Taux d'autosuffisance (TAS)

Le taux d'autosuffisance exprime l'importance de la production, par rapport à la consommation intérieure. Le TAS se calcule comme suit :

production

TAS = x 100
(production + importation – exportation)

NB: *Le TDI et le TAS peuvent se calculer pour des produits individuels, pour des groupes de produits de valeurs nutritionnelles similaires.*

SECURITE ALIMENTAIRE

- On parle de sécurité alimentaire quand toutes les personnes, en tout temps, ont économiquement, socialement et physiquement accès à une alimentation suffisante, sûre et nutritive qui satisfait leurs besoins nutritionnels et leurs préférences alimentaires pour leur permettre de mener une vie active et saine.
- **Les quatre dimensions de la sécurité alimentaire** : Disponibilité, Accès, Stabilité, Utilisation.

INDICATEURS DE SECURITE ALIMENTAIRE

A partir des dimensions de la sécurité alimentaire une série d'indicateurs adoptée par le Conseil de Sécurité Alimentaire de la FAO a été définie à savoir :

- **Disponibilité** :

- adéquation des disponibilités énergétiques alimentaires moyennes ;
- part des céréales, tubercules et racines dans l'apport énergétique total ;
- disponibilités protéiques moyennes ;

- **Accès** :

- Prévalence de la sous-alimentation (%)
- Ampleur du déficit alimentaire (kcal/personne/jour) ;
- Accès physique: Infrastructures (routes) ;
- Accès économique: % des dépenses alimentaires sur les dépenses totales ;
- Niveau relatif du prix des aliments ;
- Echelle basée sur l'expérience de l'insécurité alimentaire ;

- **Utilisation** :

- émaciation des enfants (poids vs taille, retard de croissance (taille/âge), insuffisance pondérale (poids/âge) ;
- insuffisance pondérale des femmes ;
- insuffisances en vitamines et micronutriments ;

- **Stabilité** :

- valeur des importations alimentaires sur les exportations ;
- terres irriguées sur la surface totale des terres arables ;
- volatilité des prix des aliments ;
- variabilité des disponibilités alimentaires ;
- stabilité politique et absence de violence.

PREVALENCE DE LA SOUS ALIMENTATION

- La sous-alimentation est définie comme l'impossibilité permanente d'obtenir suffisamment de nourriture pour une partie de la population. La prévalence de la sous-alimentation, correspond à la probabilité qu'un individu, sélectionné de manière aléatoire au sein de la population, soit sous-alimenté.

Méthode d'estimation de la FAO consiste à :

- estimer la consommation alimentaire et la comparer à un point de référence normatif;
- mesurer la consommation et les besoins énergétiques en termes de calories, et la comparer au seuil de référence basé sur les normes fixées par les experts de la FAO/ONU/OMS
- Cette méthode permet d'estimer le pourcentage de la population dont l'alimentation est inférieure au besoin énergétique requis.

PARAMETRES DE DISTRIBUTION DE LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE

- besoin énergétique minimum (BEM).
- Le BEM est la quantité de calories nécessaire à la croissance tout en maintenant une vie saine et un niveau d'activité physique approprié.
- besoin énergétique minimum, selon la méthodologie de la FAO ne correspond pas à un seuil universel. Il est spécifique à chaque pays; il change d'un pays à l'autre au cours du temps selon:
 - la structure de l'âge et du genre de la population et la taille de la population
- Deux types de données sont nécessaires pour estimer le BEM :
 - données spécifiques au pays (dépend de la population)
 - tailles (issues de l'enquête) ;
 - structure âge/genre de la population au niveau national et sous national (utilisée comme poids pour calculer la moyenne pondérée des BEM) ;
 - taux de natalité
 - taux de mortalité infantile
 - données exogènes:
 - besoins énergétiques par Kg de poids corporel
 - valeurs des niveaux d'activité physique
 - besoins énergétiques pour la femme enceinte.

LOGICIEL ADePT-Food Securty

- **ADePT–FSM** est un logiciel développé par la FAO et la Banque Mondial pour estimer les indicateurs de sécurité alimentaire au niveau national et sous national (région, département).
- **Il nécessite deux principales sources de donnée:**
 - les données issues de l'enquête nationale auprès des ménages, pour les informations sur la consommation alimentaire du ménage, les données sur le ménage et sur les individus membres du ménage ;
 - les données issues des tables de composition des aliments au niveau national ou régional : contiennent les facteurs de conversion pour transformer les aliments en calories ou valeurs nutritionnelles.
- **Les principaux indicateurs à renseigner (ou à calculer) sont :**
 - proportion et nombre de personnes sous alimentées ;
 - profondeur du déficit alimentaire ;
 - coefficient de variation (inégalité de l'accès à l'alimentation) ;
 - consommation énergétique alimentaire ;
 - consommation alimentaire en valeur monétaire ;
 - part du revenu consacré aux dépenses de consommation alimentaire.

CHAPITRE 6 : AGRICULTURE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

CONCEPT

- Les gaz anthropiques sont : le Dioxyde de carbone (CO₂), le CO, le Méthane (CH₄) et l'Oxyde nitreux (N₂O).
- L'atmosphère émet des Gaz à Effet de Serre (GES). Certaines activités humaines (transport, énergie, produits chimiques, déchets et agriculture) dégagent des GES additionnels à ceux émis naturellement dans l'atmosphère.
- **L'augmentation des GES entraîne des changements** de l'environnement et du climat et présente un danger sur la vie humaine. Ainsi, au niveau international, la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) est adoptée dans l'objectif de stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère "à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique" (Art. 2).
- **La convention stipule que toutes les Parties** (Etats signataires) établissent, à intervalle de deux ans, et mettent à la disposition de la Conférence des Parties des inventaires nationaux des émissions anthropiques des gaz à effet de serre issues de tous les secteurs, y compris de l'agriculture.
- **Les activités du secteur agricole qui dégagent les GES** concernent l'élevage, la pratique des sols agricoles, la Gestion du fumier, la Riziculture, la gestion des résidus de cultures et le brûlage.

INDICATEURS

Conformément aux Lignes directrices 2006 du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC), pour les inventaires de Gaz à Effet de Serre des émissions anthropogènes provenant du Secteur de l'Agriculture, le Programme de Recensement Agricole 2020 propose dans sa section « Environnement/Emission de Gaz à Effet de Serre » les indicateurs suivants par domaine agricole.

1/ STATISTIQUES LIEES A L'ELEVAGE

a) *Statistique des animaux par type de système d'élevage*

Le système d'élevage désigne les caractéristiques et les pratiques générales d'élevage de l'exploitation.

- Système de pâturage
 - Nomade ou totalement pastoral
 - Semi-nomade, semi-pastoral ou transhumant
 - Pastoral sédentaire ou ranching
- Système mixte
- Système industriel
- Le **système de pâturage** est caractérisé par les ruminants (bovins, ovins, caprins, et camélidés) qui paissent principalement des graminées et autres plantes herbacées, souvent sur des surfaces communales ou sur des zones en libre accès et souvent de façon mobile.

- Le **système nomade ou totalement pastoral**: se réfère au bétail élevé par un exploitant agricole qui ne s'établit pas de façon permanente et qui ne pratique pas de cultures régulières. Le bétail se déplace d'un lieu à l'autre avec l'exploitant agricole et son ménage, au gré des saisons, de l'état des pâturages et des disponibilités d'eau.
- Le **système pastoral sédentaire**: se réfère au bétail élevé par des exploitants qui ont un lieu de résidence permanent. Le **ranching** se réfère aux activités d'élevage à grande échelle réalisées sur de vastes zones de terres mises en jachère pour le pâturage extensif, où le bétail pâture principalement des graminées et autres plantes herbacées.
- Le **système mixte**: décrit les systèmes d'élevage les plus étendus et les plus hétérogènes dans lesquels les cultures et l'élevage de bétail sont des activités liées. Il est défini comme un système dans lequel le pâturage peut être largement pratiqué, mais où plus de 10% de la matière sèche qui nourrit les animaux provient de cultures ou de sous-produits agricoles de l'exploitation ; et où moins de 90% de la matière sèche de l'alimentation animale est produite hors de l'exploitation.

- Le **système industriel** : renvoie à des modes de gestion pastorale intensive dans lesquels au moins 90% de la matière sèche de l'alimentation animale est produite hors de la ferme. Ce système est souvent composé d'une seule espèce (bovins, porcins ou volaille) nourrie dans des parcs d'engraissement ou dans d'autres systèmes internes d'alimentation.

b) Statistique de l'effectif du cheptel par âge et par sexe (pour chaque type d'élevage)

- Les tranches d'âge sont par exemple les suivantes:
 - Bovins, buffles: veau (moins d'un an); génisse/bROUTARD (entre 1 et 2 ans); adulte de 2 ans ou plus.
 - Ovins, caprins, porcins: agneau/jeune de moins d'un an; adulte de 1 an ou plus.
 - Porcins: porcelet (moins de 3 mois); jeune (de 3 à 9 mois), adulte (plus de 9 mois).
 - Chevaux, camélidés, mulets/bardots, ânes : poulain (moins d'un an); jeune (yearling) entre 1 et 2 ans; jeune adulte (2 ans ou plus à moins de 4 ans); adulte de plus de 4 ans.
 - Volailles: poussins (par exemple, âgés de moins de 3 semaines); adultes.
 - Autres animaux: identifiés (effectif et âge).

c) Statistique des effectifs du cheptel selon l'objectif de la production (pour chaque type d'élevage)

- Bovins, buffles : lait, viande, traction, reproduction.
- Ovins, caprins: lait, viande, laine, reproduction.
- Porcins: viande, reproduction.
- Chevaux, camélidés, mulets/bardots, ânes: lait, viande, traction, reproduction.
- Volailles: viande, œufs, reproduction.
- Autres animaux: selon les circonstances.

d) Statistique sur le type de pratiques de pâturage

- **Pâturages sur l'exploitation**

- Superficie pâturée pendant l'année
- Effectif du cheptel
- Fraction de l'année pendant laquelle les animaux sont au pâturage

- **Pâturages collectifs** (les pâturages collectifs sont des zones agricoles détenues par une autorité publique (l'Etat, la paroisse, etc.) sur lesquelles une autre personne a le droit d'exercer des droits d'usage, et ces droits sont généralement exercés en commun avec autrui.)

- Effectif du cheptel
- Fraction de l'année pendant laquelle les animaux sont au pâturage (3 mois ; 3-6 mois ; 6-9 mois ; + de 9 mois).

e) Épandage de fumier

- Pourcentage de pâturages de l'exploitation sur lesquels le fumier est laissé par le bétail
- Fraction du fumier laissé sur les pâturages, qui est retiré pour être utilisé comme combustible
- Rien n'est retiré
- Jusqu'à 50% est retiré
- Plus de 50% est retiré
- Tout le fumier est retiré
- Superficie agricole sur laquelle est appliqué le fumier solide/de ferme
- Superficie agricole sur laquelle est appliqué le lisier (mélange d'eau et fumier)
- Quantité de fumier appliqué directement et quotidiennement sur les champs.

f) *Système de gestion du fumier par type d'installation de stockage et de fumier*

- Installations pour le stockage
 - Fumier solide/de ferme
 - Fumier liquide
 - etc.
- Installations de stockage utilisé :
 - Pour tous les fumiers: Digesteurs (réacteurs à biogaz)
- Installations de stockage couvertes ou ouvertes pour:
 - Fumier solide/de ferme
 - Fumier liquide
 - etc.

g) *Utilisation finale du fumier traité*

- Fumier appliqué comme engrais;
- Fumier utilisé comme combustible;
- Fumier utilisé pour la construction;
- Fumier utilisé pour l'alimentation animale;
- Autres utilisations du fumier

h) *Utilisation d'engrais par type*

- Superficie fertilisée par type d'engrais et par type de culture principale
- Les données sur l'utilisation d'engrais et leurs types permettent de calculer les émissions de gaz à effet de serre (GES) et d'ammoniac.

2/ DONNEES RELATIVES A LA RIZICULTURE

a) *Période de croissance en riziculture (nombre de mois écoulés entre la plantation et la récolte du riz).*

b) *Régimes d'irrigation et hydrique*

- Régimes hydriques avant la période de croissance :
 - Inondé avant la saison (pendant 30 jours consécutifs au moins ou plus juste avant semi)
 - Non inondé avant la saison
- Régimes hydriques pendant la période de croissance:
 - Irrigué - inondé en permanence
 - Irrigué - inondé par intermittence
 - Riziculture en zone pluviale et d'eau profonde.

c) *Amendements organiques des sols utilisés en riziculture*

- La ventilation des engrais organiques utilisés fournit d'importantes informations sur les pratiques de la riziculture:
 - Paille incorporée avant la culture (plus de 30 jours)
 - Fumier de ferme
 - Engrais vert

3/ GESTION DES RESIDUS

a) La gestion et l'utilisation des résidus de cultures

- Superficie brûlée de cultures et de pâturages sur l'exploitation
- Résidus de cultures retirés des champs
- Pâturages de l'exploitation renouvelés au cours de l'année agricole.

4/ DONNEES RELATIVES AUX SOLS AGRICOLES

a) Cultures permanentes: âge des plantations

- Age des plantations (productives et non productives)
- Age auquel les cultures permanentes sont renouvelées

b) Type de pratiques de travail du sol

- Travail du sol conventionnel
- Travail du sol de conservation
- Aucun travail du sol.

CHAPITRE 7 : METHODE DE COLLECTE DES DONNEES AGRICOLES

- Les directions en charge des statistiques agricoles et l'INS sont tenues de fournir des statistiques agricoles pour répondre aux besoins des utilisateurs.
- Deux sources en cas d'absence d'enquête et de recensement :
 - la collecte administrative
 - les estimations

7.1 COLLECTE ADMINISTRATIVES

- La collecte administrative se fait notamment à l'aide des registres des organisations professionnelles agricoles. Elles aident à constituer une liste des exploitations agricoles et/ou aquacoles. Il est en effet difficile et coûteux de tenir à jour des registres des exploitations.
- La collecte de données administratives est utile surtout pour les cultures encadrées.
 - Pour les cultures encadrées ou organisées en filière, il suffira de contacter toutes les organisations ou les interprofessions de la culture pour avoir les données disponibles entre autres la production; il s'agit très souvent de la production commercialisé, exporté ou transportés.
 - Pour les cultures vivrières, la collecte administrative est difficile.

7.2 ESTIMATION DES DONNEES

- Deux méthodes d'estimation sont utilisées.
 - **Méthode dite de tendance centrale:** pour les séries de données de moins de 15 ans.
 - **Modélisation des séries:** elle demande de disposer d'une longue série de données (20 ans);

Estimation par la méthode de tendance centrale

- Elle consiste à estimer la production en se basant sur le taux de croissance des 5 dernières années.
 - On calcule le taux de croissance selon la formule suivante :

$$\hat{\alpha} = \frac{1}{5} \sum_{t=1}^5 \left(\frac{Y_t}{Y_{t-1}} - 1 \right)$$

- On estime la production de l'année selon la formule suivante :

$$Y_t = Y_{t-1}(1 + \hat{\alpha})$$

Estimation de la production par modélisation

- Elle consiste à rapprocher les variations de la série de données à celles d'un processus AR(p) et on détermine les paramètres.

$$Y_t = \alpha Y_{t-1} + \beta$$

représente un processus AR (P). On détermine les valeurs de la série estimée ; dans notre exemple:

$$\hat{Y}_t = \hat{\alpha} Y_{t-1} + \hat{\beta}$$

En fonction des informations sur le déroulement de la campagne (perspectives de production, pluviométrie, appréciation de la campagne) on corrige l'estimation par :

$$Y_t = \hat{Y}_t + E_n$$

Estimation de la production avec les données d'enquête

- Culture **pure**

$$P = S_p * R * NB_c$$

- Cultures en **association**

$$P = S_p * R * C * NB_c$$

P=production (tonnes), **S_p**=Superficie en production,

R= Rendement (tonne à l'hectare), **NB_c**= Nombre de Cycles ,

C= Rapport entre la superficie théorique équivalente en culture pure et la superficie en association

Estimation de la superficie avec les données d'enquête

$$S_p = S_T * D_e / D_{ep}$$

NB: Superficie totale calculée peut être supérieure à la superficie physique

S_p la superficie totale en production, S_T la superficie totale en culture associée, D_e la densité observée en culture élémentaire et D_{ep} la densité en culture élémentaire pure

Estimation du rendement avec les données d'enquête

- Dimension des parcelles élémentaires fonction de l'homogénéité des cultures sur la parcelle:
 - Parcelle est de taille suffisante dès qu'il y a 15 à 25 unités (pieds ou poquets)
 - Culture pure homogène: 3m x 3m (riz) ou 5m x 5m (arachides)
 - Culture pure hétérogène: 10m x 20m (cultures arbustives assez dispersées)
 - Culture en association: 5m x 5m (mil-maïs)
- Nombre de carrés fonction de l'homogénéité des cultures sur la parcelle

- Comptage du nombre de pieds
 - Sur toute la parcelle (culture en association non homogène)
 - Sur le carré (culture pure ou en association homogène)
- Evaluer le nombre moyen de pieds à l'hectare (densité observée)
 - Culture pure
 - Chaque culture en association
- Evaluer la superficie totale donnée (sommation des données GPS)
 - Culture pure
 - Culture associée
- Décomposer les superficies par culture

Evaluation du rendement

- **Rendement unitaire moyen** : Production/Superficie (tout le pays)
- **Rendement moyen à l'hectare** : obtenu par prélèvement et pesée
- Effectuer la pesée des récoltes enregistrées sur les carrés de densité
- Conversion des rendements bruts (problème d'unité)

Cultures	Comptes à la récolte	Pesée Brut Frais	Pesée Brut Sec	Pesée marchande Frais	Pesée marchande Sec
Mil	Epis	Epis		Egrené	Egrené
Sorgho	Epis	Epis		Egrené	Egrené
Maïs	Epis	Epis		Egrené	Egrené
Coton	Capsules	Coton graines	Coton graines		Coton fibre
Niébé				Ecossé	
Arachide		Coques	Coques	Ecossé	Décortiqué
Oignon		Bulbe & tige			
Patate		Tubercules			
Manioc	Bottes	Tubercules			
Pommes de terre	Bottes	Tubercules			
Blé	Bottes	Bottes		Grains	Grains
Riz	Bottes	Bottes	Paddy		Décortiqué

7.3 ENQUETE AGRICOLE

- **Enquête par sondage** : les principales questions

- Quelle est la population cible (les populations ciblées)?
- Comment constituer l'échantillon ?
- Quelle taille d'échantillon choisir?
- Jusqu'où peut on faire confiance aux résultats obtenus sur l'échantillon (**précision des estimateurs**) ?
- Peut on extrapoler (*généraliser*) les résultats à toute la population ?
- **Les unités : bien les identifier**

- **L'unité d'échantillonnage** (éléments de la base de sondage): ménages
- **L'unité d'observation** (unité sur laquelle les données sont recueillies ou dérivées):
 - ménages: pour les caractéristiques sociodémographiques des membres
 - l'exploitation agricole: activités pratiquées, type, caractéristique

▪ **Méthode de sondage**

La disponibilité de la base de sondage est le critère principal qui détermine la méthode de sondage qui sera adoptée.

« Dispose-t-on » ou « peut-on constituer une base de sondage? »

- **Si non : Méthode Empirique**
 - Choix raisonné des enquêtés
 - Pas de calcul de précision
 - Pas de généralisation des résultats

Quotas

Itinéraires

Volontariat

Boule de neige

Unités types

- **Si oui : Méthode Probabiliste**
 - Sélection aléatoire des enquêtés
 - Estimateurs et précision
 - Généralisation des résultats

Sondage aléatoire simple (SAS)

Sondage stratifié

Sondage à plusieurs degrés

Sondage par grappes

Techniques de sondage empirique

- Les méthodes empiriques d'échantillonnage = méthodes de sondages à choix raisonné
- Méthodes pour lesquelles les unités statistiques d'un univers sont choisies afin de rendre l'échantillon représentatif ou respectant un critère particulier
 - Lorsqu'il n'y a pas de base de sondage
 - Pas assez de moyens financiers;
 - Pas de mécanisme de sélection aléatoire des individus de la population
 - Pas d'utilisation des probabilités d'inclusion
 - Pas de possibilité d'extrapoler de façon rigoureuse les résultats à toute la population
 - Pas de calcul d'intervalle de confiance

Les méthodes empiriques

- La méthode des itinéraires ;
- La méthode des quotas
- La méthode des unités types
- La méthode du volontariat ;
- La méthode *boule de neige*.
- **Avantages**
 - Peuvent être utilisées quand aucune base de sondage n'est disponible.
 - Souvent plus rapides et moins coûteuses que les échantillons aléatoires.
- **Inconvénients**
 - La validité des échantillons non aléatoires ne peut être évaluée que subjectivement.
 - On ne peut pas calculer des variances d'estimateurs.
 - Ils fournissent habituellement des échantillons biaisés.

Méthode des quotas

- L'échantillon est une représentation à l'échelle réduite de l'univers statistique à étudier, du moins pour certains caractères.
- On calcule les différentes proportions des sous populations de l'univers qui sont aussi celles de l'échantillon.
- A chaque enquêteur on donne alors le Nombre d'individus à interroger ainsi que leur répartition par rapport aux critères.

Quand l'utiliser ? :

- On n'a pas de base de sondage
- Constituer un petit échantillon
- On a de l'information auxiliaire : les répartitions (quotas)
- On veut construire une image de la population selon les informations auxiliaires
- Coûts faibles
- Temps de recueil court
- Pas besoin de base de sondage
- Facile à mettre en œuvre

Inconvénients

- Imprécision des résultats (impossible de calculer la précision)

La méthode du volontariat

- Certaines enquêtes sensibles requièrent le volontariat.
- Le chercheur n'interroge que ceux qui veulent bien participer à l'enquête.
- il apparaît un biais de sélection de l'échantillon dont il convient de tenir compte dans les résultats.

Avantages

- Coûts faibles ;
- Pas besoin de base de sondage ;
- Facile à mettre en œuvre .

Inconvénients

- Biais de sélection dû au thème ;
- En aucun cas, l'échantillonnage de volontaires ne peut être considéré comme représentatif d'une population
- Temps de recueil peut être incertain ;
- Difficile d'atteindre la taille voulue ;

La méthode des itinéraires

- Elle consiste à indiquer à l'enquêteur, les itinéraires à suivre ainsi que les lieux où il devra s'arrêter pour faire une interview.
- Cette méthode permet de prendre en compte les caractéristiques géographiques de l'univers (types de quartiers par exemple).
- Son coût est peu élevé et le problème des non-réponses peut être résolu facilement.
- Cette méthode est un bon complément à la méthode des quotas. Les itinéraires sont choisis soit de façon aléatoire, soit comme des « lieux types ».
- Les contraintes d'itinéraires sont alors élaborées de manière à introduire à la fois la représentativité de l'échantillon et l'aléa dans la sélection.

a) Avantages :

- Permet de prendre en compte les caractéristiques géographiques de l'univers, et donc, d'améliorer la meilleure couverture ;
- laisse peu d'initiative aux enquêteurs.

b) Inconvénients

- Le problème de non réponse n'est pas très souvent résolu (que faire en cas d'absence ?)
- Le caractère de représentativité dépend
- des "connaissances géographiques" et du discernement de la personne définissant l'itinéraire.

La méthode "boule de neige"

- Elle est surtout appliquée pour constituer un échantillon basé sur une caractéristique relativement rare dans l'univers et pour laquelle on dispose de peu d'information quant à leur localisation.
- L'idée est alors de partir d'un individu identifié et de retrouver les autres possédant cette caractéristique à partir des indications que le premier répondant donnera à la demande de l'enquêteur.

a) Avantages :

- Coûts faibles ;
- Pas besoin de base de sondage ;

b) Inconvénients :

- Biais de sélection dû aux informateurs initiaux ;
- Difficile à mettre en œuvre ;
- En aucun cas, l'échantillon ne peut être considéré comme représentatif d'une population ;
- Temps de recueil peut être incertain ;
- Difficile d'atteindre la taille voulue ;

La méthode des unités-types

- Elle consiste à subdiviser la population à étudier en un certain nombre de sous-populations relativement homogènes.
- L'échantillon sera formé d'unités-types provenant de chacune de ces sous populations.
- nécessite une connaissance préalable de l'univers étudié et pose des problèmes d'extrapolation des résultats
- **a) Avantages :**
 - Très rapide
 - Permet de recueillir des caractéristiques objectives des grandes unités.
 - Produit parfois d'assez bons résultats
- **b) Inconvénients :**
 - Nécessite une bonne connaissance préalable de l'univers étudié ;
 - Le choix de l'unité type est arbitraire ;
 - Les résultats ne peuvent être généralisés.

Remarque : En général, il faut éviter cette méthode

Techniques de sondages aléatoires ou probabilistes

- Il y a une base de sondage
- On utilise une sélection aléatoire des individus à enquêter (en général par des logiciels)
- On peut donc déterminer la *précision* des estimateurs
- On peut généraliser

Type de Techniques de sondages aléatoires ou probabilistes

- Sondage aléatoire simple
- Sondage stratifié
- Sondage à deux degrés
- Sondage par grappes

Le sondage aléatoire simple (sas)

- Principe : Tirer(sélectionner) dans une liste (taille N) les individus à enquêter (taille n)
 - **Avec remise (rare)**
 - **Sans remise (en général)**
- Quand : Il n'est pas *nécessaire* de *contrôler* l'échantillon par des variables auxiliaires, et surtout : population assez **homogène** (du point de vue des informations recherchées)

Mise en œuvre

- Constituer la base de sondage (liste des individus de la population)
- Définir combien d'individus tirer
- Définir la méthode de **tirage** (aléatoire simple ou systématique)
- Sélectionner le nombre d'unités retenues

Avantage

- Facile à mettre en œuvre;
- Rapide;
- Pas besoin d'information auxiliaire;
- On peut généraliser;
- On a les intervalles de confiance;
- La répartition et la précision s'améliorent avec la taille « n ».

Inconvénients

- Besoin d'une base de sondage
- Possibilité de forte dispersion (sur le terrain)
- D'où coûts élevés (temps et argent)
- Pas toujours possibles d'obtenir des estimations dans les subdivisions de la population

Le sondage stratifié

- **Principe** : Répartir la population en « H » groupes *homogènes*(= *strates*) et sélectionner dans chaque groupe (taille N_h) « par un SAS » une liste d'individus à enquêter (taille n_h)
 - $N = N_1 + N_2 + \dots + N_H$
 - $n = n_1 + n_2 + \dots + n_H$
- **Quand** : Il n'est pas *nécessaire* de *contrôler* l'échantillon par des variables auxiliaires, et surtout : population **homogène** (du point de vue des informations recherchées)

Mise en œuvre

- Constituer la base de sondage (liste des individus de la population)
- Les répartir par strate
- Définir combien d'individus tirer
- Répartir l'échantillon par strate
- Tirer le nombre d'unités voulu dans chaque strate

Avantages

- Amélioration de la précision globale
- Possibilité d'obtenir des estimations par strate et de comparer les strates
- Généralisation possible
- Maîtrise de la dispersion de l'échantillon sur le terrain

Inconvénients

- Besoin d'une base de sondage
- Besoin d'informations auxiliaires pour constituer les strates

Le sondage à deux degrés

- **Principe** : Tirage en deux étapes :
 1. On tire d'abord un échantillon des groupes (**Unités Primaires : UP**), puis dans chacun d'eux
 2. On tire un échantillon d'individus (Unités Secondaires US) à enquêter
- **Quand** :
 1. Pas de base de sondage des unités finales (US), mais juste une base d'unités intermédiaires (UP).
 2. En supposant que le phénomène est dispersé dans chaque UP, et donc chaque UP dispose de l'information cherchée.

Mise en œuvre

- Constituer la base de sondage des unités intermédiaires (DR, Villes, Communes, etc. (liste des UP)
- Déterminer et tirer le nombre d'UP voulu
- Etablir la liste des unités de chaque UP tirée (Liste des US) *Par un dénombrement*
- Tirer les US échantillon dans chaque UP tirée
- *NB. Il y a arbitrage entre le nombre d'unités !!!!!!!*

Avantages

- Possibilité d'obtenir des estimations par groupe géographique (contenant plusieurs UP) et de faire des comparaisons entre ces groupes
- Généralisation possible
- Meilleure maîtrise de de la dispersion de l'échantillon sur le terrain (donc des coûts)
- Pratique et très utilisé dans les grandes enquêtes.

Inconvénient

- Besoin d'une base de sondage
- Besoin d'informations auxiliaires pour constituer les UP
- Moins précis que le SAS
- Coûteux de dresser la liste des US dans chaque UP

Sondage par grappe

- Sondage à deux degrés où : Dans chaque UP on effectue un recensement

- C'est tout !

RESUME

Méthode	Formation de groupes	Homogénéité des groupes	Tirage des groupes	Tirage US dans les groupes
SAS	Non	Non concerné	Non concerné	Non concerné
Stratifié	Oui	Oui	Non	Oui
Deux degrés	Oui	Pas besoin	Oui	Oui
Grappes	Oui	Non, surtout pas	Oui	Non

CAS DES ENQUETES AGRICOLES

- **Dans le cadre des enquêtes agricoles:**

- Les découpages administratifs sont utilisées comme strates dans les sondages stratifiés
- Les unités primaires d'un sondage à deux degrés sont les DRA.

Choix de la méthode

- Avant de déterminer l'approche, il faut prendre en compte :
 - les cultures et
 - la structure de la population qui pratique la culture.
- Lorsque la culture est répandue l'approche DR permettra d'obtenir les données sinon s'il s'agit de culture rare, il faut d'abord identifier les zones où les cultures sont présentes.
- Enquête par sondage
 - **Méthodes aréolaires**

La méthode aréolaire est un sondage par grappe qui consiste à découper le territoire géographique en plusieurs aires géographiques.

Un tirage est effectué parmi ces aires constitués puis un recensement des exploitations à l'intérieur de ces grappes est par la suite effectué

■ Approche village vs Approche DR: DR et DRA

- **District de Recensement (DR):** espace habité qui abrite environ 1000 habitants pour le milieu urbain et 800 habitants pour le milieu rural. Il peut être un ensemble d'ilots, un quartier, un village, un ensemble de campements, etc.
- **District de Recensement Agricole (DRA):** est un DR où il y a au moins un ménage agricole. Même lorsqu'il n'y a aucune exploitation agricole installée la présence du ménage agricole suffit à définir le DRA.

Approche village

- Village= est une entité administrative de base, composé de quartiers, constitués eux-mêmes par la réunion des membres d'une ou plusieurs familles et, éventuellement, de campements qui lui sont rattachés. Il est dirigé par un chef .
- Méthode: L'approche village consiste à considérer le village comme Unité Primaire d'Echantillonnage.
- Facteurs militant en faveur de l'approche village:
 - Existence d'une autorité décisionnelle (chef de village, notable,...)
 - Existence de comité de développement au niveau village
 - Tous les programmes de vulgarisation de technologies ou d'information sont menés au niveau village

- **Avantages:**
 - Si la méthode utilisée est empirique:
 - Identification rapide des populations cibles lorsqu'on procède par boule de neige
 - Moins couteuse
- **Inconvénients:**
 - Le nombre ainsi que la taille des villages varie fréquemment;
 - Les villages ne constituent pas une partition (au sens mathématique) du territoire national
 - Pourrait rallonger l'opération de dénombrement si le village est de grande taille
 - Introduit un biais dans l'extrapolation des indicateurs
 - seuls les producteurs qui sont dans les villages noyaux au moment de l'enquête sont pris en compte dans l'échantillon;
 - (forte mobilités des producteurs pendant la période de campagne) et les producteurs qui ne sont pas résidents dans les villages sont exclus.

Approche DR

Les Districts de Recensement (DR) (ou Zone de dénombrement ou Section d'énumération) ont été définis pour faciliter les opérations de recensement sur le terrain et d'enquête par sondage.

- Les DR correspondent généralement à la tâche de travail d'un agent recenseur : environ 800 habitants en milieu rural et 1500 habitants en milieu urbain.
- Méthode: L'approche DR consiste à considérer le DR comme l'unité primaire dans laquelle les autres unités statistiques seront sélectionnées
- **Avantages:** Extrapolation des résultats, dénombrement aisé, prises en compte de toutes les entités (village + campagne), Constance des DR.
- **Inconvénients:**
 - si le recensement de la population date de plusieurs années, certains DR agricoles risquent de devenir des DR non agricoles conduisant à la réduction des DR agricoles (urbanisation),
 - certaines questions d'ordre communautaires sont souvent traitées au niveau village.

Les recensements agricoles

Le Recensement National de l'Agriculture est une opération lourde qui couvre tout le territoire national. Il est préconisé qu'il ait lieu au moins tous les 10 ans. C'est une photographie de l'agriculture du pays pendant une année.

Méthodologie: une approche modulaire

- un module de base reposant sur un dénombrement exhaustif pour la collecte des données essentielles
- une série de modules complémentaires reposant sur un dénombrement par sondage, pour la collecte de données plus détaillées.

Rubriques recommandées pour le module de base:

- Identification et emplacement de l'exploitation agricole
- Statut juridique de l'exploitant agricole
- Sexe de l'exploitant agricole
- Age de l'exploitant agricole
- Taille du ménage
- Objectif principal de la production de l'exploitation
- Superficie de l'exploitation ventilée par type d'utilisation des terres
- Superficie totale de l'exploitation
- Modes de faire-valoir sur l'exploitation
- Présence d'irrigation sur l'exploitation
- Types de cultures temporaires présentes sur l'exploitation
- Types de cultures permanentes présentes sur l'exploitation

- Effectif du cheptel sur l'exploitation par type d'animal
- Présence d'aquaculture sur l'exploitation
- Présence de forêts et d'autres terres boisées sur l'exploitation
- Autres activités de production économique de l'entreprise (exploitation agricole)
- Les modules recommandées ne sont pas obligatoires, il faut tenir compte des rubriques qui tiennent compte du pays. De plus, la spécificité du pays peut nécessiter l'ajout d'autres rubriques.
- La liste des rubriques recommandées n'est pas exhaustive, ni toutes obligatoires.

NB: Intégrer le module agricole dans le RGPH pourrait limiter la constitution d'une base de sondage pertinente pour la conduite des enquêtes thématiques.

Lien entre RNA et RGPH

- Le lien entre le RNA et le RGPH est établi essentiellement pour la constitution de la base de sondage du RNA. L'élaboration de la base de sondage porte sur les points suivant :
 - L'établissement de la liste des unités primaires (DRA) et des unités secondaires (Ménages agricoles/Exploitations agricoles),
 - La cartographie des unités primaires;
- **L'établissement de la liste des unités primaires (DRA)**
 - C'est de la liste des DR que les DRA seront extraits. **La contrainte**, c'est que l'INS ne traite pas les données des DR pour que cette identification soit systématique pour le RNA. Il faut donc mettre un dispositif en place pour que ces données soient saisies et traitées pour ressortir les DRA.
 - Les variables enregistrées sont : la localisation du DR, les identifiants géographiques, l'identifiant statistique, le chef du ménage, numéro du ménage, pratique de l'agriculture (oui ou non), type d'activité agricole.
- **La cartographie des unités primaires**
 - Les dossiers cartographiques des DRA seront utilisés pour parcourir les ménages pendant le dénombrement.
- **La collaboration avec l'INS pour assurer:**
 - La réduction des coûts; Une meilleure qualité du travail

CAS DES STATISTIQUES COURANTES

- Après avoir cerné la structure de l'agriculture du pays avec le Recensement National de l'Agriculture, un dispositif d'enquête est mis en place pour observer sur un échantillon plus réduit, les variables suivantes :
 - Les superficies des cultures ;
 - Les rendements ;
 - Les prix des produits agricoles.

Les superficies des cultures

- Alors que les superficies des exploitations agricoles sont classées dans les statistiques de base, les superficies des spéculations (cultures) sont classées dans les statistiques courantes.
- Ainsi, les superficies des cultures sont collectées pendant les enquêtes annuelles.
- La difficulté en Afrique, c'est que sur une parcelle, nous pouvons avoir plusieurs cultures en présence.
- Quand nous avons deux cultures sur une parcelle, est ce que la superficie physique est attribuée à chacune des cultures ?

- **Trois (3) cas de figure se présentent à nous :**

- 1^{er} cas : Culture pure
- 2^{ème} cas : Culture associées avec une répartition homogène
- 3^{ème} cas : Culture disséminée, par tâche ou par zone

1er cas : Culture pure

- En culture pure, la superficie de production est égale à la superficie de présence.

2ème cas : Culture associées avec une répartition homogène

- Il faut poser des carrés de densité
- Soit,
- S : la superficie de présence,
- Sp_i : la superficie de production pour la culture i
- D_i : la densité normale de la culture i
- d_i : la densité pratiquée sur la parcelle pour la culture i

- $Sp_i = (d_i / D_i) \times S$
- Si la densité pratiquée sur la parcelle est égale à la densité normale, la superficie de production est égale à la superficie de présence.

3^{ème} cas : Culture disséminée, par tâche ou par zone

- Il faut compter le nombre de pieds de la culture en question
- Soit,
- NP_i : le nombre de pieds de la culture i
- $SP_i = NP_i / D_i$

Les enquêtes rendements

- Les rendements font l'objet d'une enquête spécifique appelée enquête rendement.
- C'est une enquête par sondage qui obéit aux théories et aux pratiques de sondage.
- L'unité d'enquête est le carré de rendement.
- Il faut :
 - calculer (déterminer) la taille de l'échantillon surtout en tenant compte des ressources humaines et financières ;
 - constituer les strates ;
 - répartir l'échantillon
- Pour chaque carré i de rendement, nous aurons une production p_i et une superficie s_i .
- Le rendement de la strate sera :

$$R = (\sum_{i=1}^n Pi) / (\sum_{i=1}^n si)$$

avec n carrés de rendement posés dans la strate.

PROCEDURE DE POSE DE CARRE DE RENDEMENT OU DE DENSITE

- Identifier le point le plus au sud avec une boussole s'il y en a, ou choisir un point de départ des mesures.
- Choisir deux nombres aléatoires inférieurs au demi – périmètre si on le connaît après la mesure de la superficie.
- parcourir la parcelle en faisant une distance égale au plus grand nombre en mètre.
- Rentrer perpendiculairement dans la parcelle en parcourant une distance égale au plus petit nombre des deux tirés.
- Nous avons identifié au hasard, l'emplacement du carré. C'est le premier sommet du carré.
- Mesurer une distance égale à la diagonale du carré que nous voulons poser, c'est le deuxième sommet.
- Du premier sommet, prendre deux fois la distance du côté du carré que nous voulons poser.
- Relier les deux premiers sommets et tirer sur le milieu, nous avons le troisième sommet.
- Faire de même de l'autre côté de la diagonale, pour obtenir le quatrième sommet. Le carré est ainsi posé.

Les Enquêtes Prix des Produits Agricoles

- Nous avons deux types de prix :
 - Les prix payés par les producteurs
 - Les prix payés aux producteurs
- Ce sont les prix payés aux producteurs qui nous intéressent ; ce sont les prix bord champ.
- Il faut assister à une transaction sur la parcelle entre le producteur et un acheteur.
- A défaut du prix bord champ, nous prendrons les prix des produits agricoles sur les marchés ruraux ou premiers marchés.
- Les Enquêtes Prix des Produits Agricoles est un sondage à choix raisonné.
- L'unité d'enquête est le marché rural.
- La base de sondage est la liste exhaustive des marchés ruraux du pays.

- **La sélection de marché est un choix raisonné basé sur les critères de:**
 - Taille de marché
 - Présence de produits
 - Les ressources humaines disponibles
- **Il faudra :**
 - déterminer la taille de l'échantillon en fonction des ressources humaines et financières dont nous disposons.
 - répartir l'échantillon dans les strates.
 - choisir les marchés selon les critères suivant : accessibilité du marché, présence des produits sur le marché et fréquentation du marché.
- **L'enquêteur relève le prix et le poids du produit auprès de trois vendeurs situés en des endroits différents, au moment où le marché bat son plein.**
- **Le prix moyen sur le marché sera calculé et publié.**

PARTICULARITE DES ENQUETES AGRICOLES

- La programmation d'une enquête agricole dépend des facteurs ci-dessous:
 - Calendrier agricole
 - Cycle de production
- Il faut donc :
 - adapter la méthodologie pour que l'étude couvre toute la période de campagne.
 - Tenir compte du fait qu'il est nécessaire d'effectuer la collecte pendant la période de collecte sinon la production risque d'être sous-estimée ou sur estimée.
- **La période de référence:** période de collecte.
 - Pour les professionnels de l'agriculture=la campagne agricole. Les économistes et les comptables nationaux utilisent l'année civile.
 - Les données seront donc collectées par campagne agricole mais le traitement sera fait par année civile.
 - Ainsi, il faut programmer les activités de collecte des données de terrain en fonction du calendrier agricole des régions du pays.

- **La problématique de la détermination de la production:**
 - Pour disposer de la production, il est nécessaire de suivre tous les cycles de production , toute la campagne, toute la saison
 - Il faut donc suivre les producteurs sur toute l'année
 - Il sera donc nécessaire d'effectuer plusieurs passages
 - Une même parcelle peut, en effet être utilisée plusieurs fois au cours de l'année pour plusieurs cultures.

- **Calendrier agricole:** est établi en fonction des saisons de pluies et du cycle des cultures.
 - Il y a autant de saisons de pluies que de saisons sèches.
 - Pour les cultures annuelles, il peut y avoir autant de cycles de production que de saisons.
- Les parcelles des cultures pluviales se mettent en place pendant les saisons des pluies et les parcelles des cultures de contre saison se mettent en place pendant les saisons sèches.

- Les parcelles des cultures pluviales se mettent en place pendant les saisons des pluies et les parcelles des cultures de contre saison se mettent en place pendant les saisons sèches.

- Le statisticien doit donc suivre les exploitants et les sous - exploitants agricoles pendant toute l'année, afin d'observer toutes les mises en place des parcelles (cultures pluviales et cultures de contre saison).
- Toutefois, il faut noter que toute l'année il peut y avoir création de culture:
 - En saison de pluie, il peut y avoir culture pluvial
 - Et en saison sèche, culture de contre saison

7.4 : CAS PRATIQUE DE COLLECTE ADMINISTRATIVE DE DONNEES AGRICOLES

PHASE PRELIMINAIRE (4^{ème} Jour)

- Identifier les Directions ministérielles ou la structure technique en charge des statistiques agricoles, des statistiques de l'élevage et des statistiques de la pêche et l'aquaculture
- Rencontrer et s'entretenir avec elles en vue de leur faire part de l'activité, recueillir leurs besoins et retenir celles qui ont officiellement en charge de la collecte des données primaires du secteur de l'agriculture afin de les impliquer dans les travaux de la production des statistiques.
- Constituer une équipe de travail composée des agents des Directions et des structures techniques impliquées et des techniciens de l'INS pour l'exécution des travaux.
- Renforcer les capacités des Directions ou structures impliquées à deux niveaux selon les moyens mis à la disposition de l'activité : (i) les matériels (ordinateur, imprimante, consommables), et fourniture de bureau ; (ii) la formation de l'équipe de collecte sur les méthodes de collecte, de traitement et d'utilisation des systèmes de gestion de base de données.
- Lister les produits agricoles par filières (productions végétales) ou types de pêches (productions halieutiques) ou les types d'élevage (productions animales) selon la classification CITI ou NAEMA ou celle en vigueur dans le pays et répertorier les variables nécessaires à travers des séances de travail de l'équipe de travail.
- Identifier les sources d'informations selon les variables : les services ministériels et/ou les structures détentrices et/ou productrices.

PHASE DE COLLECTE DES DONNEES

- Arrêter un calendrier de dépôt de la demande (un courrier, une fiche d'identification et les fiches de collecte) auprès des services ministériels et services techniques producteurs des données primaires retenus.
- Organiser des rencontres d'explication des fiches avec les personnes désignées dans les services pour le traitement des informations.
- Etablir une stratégie de suivi et de recueil (fiche d'identification et fiches de collecte).

TRAITEMENT DES DONNEES

- Faire l'apurement et la correction des données et les métadonnées collectées. Il consiste à échanger avec les personnes répondantes des structures afin s'accorder sur les données lorsque des écarts aberrants sont observés ou avoir des précisions sur les métadonnées.

CONTRÔLE DE LA QUALITE DES DONNEES

- Procéder à la vérification des données pour s'assurer de la qualité des données ; c'est-à-dire, confronter les données compilées à celles d'autres sources ou les analyser pour déterminer leur vraisemblance.

7.5: CAS PRATIQUE D'ENQUETE DE L'AQUACULTURE

- Elaboration du document technique et financier de l'enquête
- Etablir la liste des sites aquacoles : liste des sites aquacoles détenue par la Direction en charge des pêches.
- Etablir la liste des variables selon les termes de référence ;
- Elaborer les documents de collecte (questionnaire, guide des agents et des contrôleurs)
- Recrutement des agents de collecte de préférence au sein des bureaux de pêche ;
- Formation dans les régions par groupe ;
- Collecte site par site
- Saisie, traitement et résultats

RÉSUMÉ

1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

2. OBJECTIFS

2.1. Objectif général

2.2. Objectifs spécifiques

3. ASPECTS ORGANISATIONNELS ET D'ÉTHIQUE

3.1. Organes

3.2. Considérations éthiques et confidentialité

3.3. Sites de la collecte

4. VARIABLES ET PRINCIPAUX PRODUITS ATTENDUS

4.1. Variables

4.2. Produits attendus

5. ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES

5.1. Activités préliminaires

5.2. COMMUNICATION SUR LA METHODE DE SENSIBILISATION

5.3. Collecte des données

5.3.1. Recrutement, formation, sélection et installation des agents

a) Recrutement

b) Formation

c) Sélection des agents de terrain

5.3.2. Enquête pilote

5.3.3. Déploiement des équipes terrain

5.3.4. Identification sur le terrain

a) Durée du dénombrement

b) Technique de collecte

c) Cible de l'étude

d) Tâches des agents de terrain

e) Centralisation des documents

5.4. Exploitation et analyse des données

5.4.1. Traitement des données

a) Dépouillement

b) Vérification et codification des questionnaires

c) Saisie

d) Apurement des fichiers et dedoublonnage

e) Validation des données

f) Tabulation

e) Confection de la base de données

5.4.2. Traitement, Publication et diffusion des résultats

a) Traitement et publication

b) Diffusion des résultats

6. PLANNING PREVISIONNEL DES ACTIVITÉS

7. BUDGET PRÉVISIONNEL

ANNEXES

Annexe 1: Budget prévisionnel détaillé

CHAPITRE 8 : EQUILIBRE RESSOURCES-EMPLOIS DES PRODUITS AGRICOLES

- DISPONIBILITE ET UTILISATION DES PRODUITS AGRICOLES EN QUANTITE

Disponibilité ou ressources	Utilisation ou emplois
Production	Consommation des ménages
Importation	Exportation
<i>Aides alimentaires internationales</i>	Transformation (sociétés)
	Intrants (semences)
	Variation de Stocks (4 sortes)
	Pertes

EXEMPLE

Disponibilités ou ressources	Utilisations ou emplois
Production = 35 T	Consommation des ménages = 41 T
Importation = 15 T	Exportation = 2 T
<i>Aides alimentaires internationales = 5 T</i>	Transformation (sociétés) = 10 T
	Intrants (semences) = 3 T
	Variation de Stocks = -8 T
	Pertes = 2 T
Total des disponibilités = 50 T	Total des utilisations : 50 T

DISPONIBILITES ET UTILISATIONS DES PRODUITS AGRICOLES EN VALEURS MONETAIRES

Disponibilités ou ressources	Utilisations ou emplois
Production	Consommation des ménages
Importation	Exportation
<i>Aides alimentaires</i>	Transformation (sociétés)
Taxes à la valeur ajoutée et autres impôts et taxes intérieurs	Intrants (semences)
Droits de douanes	Variation de Stocks
Subventions sur les produits	Pertes
Marges de commerce et de transport	
Prix	Prix

UN EXEMPLE

Prix de base = 1 f la T Prix d'acquisition = 2 f la T

Disponibilités ou ressources	Utilisations ou emplois
Production = 35 f	Consommation des ménages = 82 f
Importation = 15 f	Exportation = 4 f
<i>Aides alimentaires internationales = 5 f</i>	Transformation (sociétés) = 20 f
Taxes à la valeur ajoutée et autres impôts et taxes intérieurs = 20 f	Intrants (semences) = 6 f
Droits de douanes = 10 f	Variation de Stocks = -16 f
Subventions sur les produits = -5 f	Pertes = 4 f
Marges de commerce et de transport = 25	
Total des disponibilités = 100 f	Total des utilisations = 100 f

FIN

MERCI

DE VOTRE

ATTENTION