

1. Echantillonnage pour l'ENV2014

L'univers de l'enquête sera constitué de l'ensemble des ménages africains résidant en Côte d'Ivoire. La base de sondage, devant servir au tirage de l'échantillon, est le RGPH2014¹. L'échantillonnage obéit à un tirage à deux degrés. L'échantillonnage obéit à un tirage à deux degrés :

- au premier degré : tirage par allocation proportionnelle des Districts de recensement (DR) ou Zone de Dénombrement (ZD) dans les strates de l'étude ;
- au second degré : tirage systématique de 12 ménages par ZD.

L'échantillon sera stratifié en trois ensembles et permettra d'obtenir des résultats significatifs pour :

- La région et selon le milieu de résidence ;
- La ville d'Abidjan ;
- L'ensemble de la Côte d'Ivoire, milieu urbain et rural.

La taille de l'échantillon par strate va varier entre 276 et 1 188 ménages, pour tenir compte du poids démographique de certaines régions, soit un échantillon total de 12 900 ménages pour les 33 strates (31 régions plus la ville d'Abidjan et le District Autonome de Yamoussoukro), le District Autonome d'Abidjan (hors la ville d'Abidjan) est associé à la région des Grands ponts. Cette taille permet de garantir la représentativité au niveau de chaque strate. En effet, selon la formule suivante, 192 ménages au minimum sont suffisants pour assurer cette représentativité :

$$n = z^2 \frac{p(1-p)}{d^2} k$$

Avec :
n = taille de l'échantillon
z = 1,96
p = indicateur dichotomique clé à mesurer
k = effet de grappe (2 par défaut)
d = marge d'erreur (10%)
N.B : n est maximal quand p est égal à 50%.

Pour l'ENV2014, au moins 23 ZD (DR) seront retenues par strate pour toutes les strates en dehors de la ville d'Abidjan et 99 ZD dans la ville d'Abidjan.

Tableau : Nombre de ZD par strate

STRATE/NOM REGION	CHEF LIEU DE REGION	Nombre de ZD (ou DR)
VILLE D'ABIDJAN	ABIDJAN	99
DISTRICT AUTONOME DE YAMOOUSSOUKRO	YAMOOUSSOUKRO	27
AGNEBY-TIASSA	AGBOVILLE	33
BAFING	TOUBA	24
BAGOUE	BOUNDIALI	27
BELIER	TOUMODI	27
BERE	MANKONO	26
BOUNKANI	BOUNA	25
CAVALLY	GUIGLO	29
FOLON	MINIGNAN	23

1 Le RGPH (Recensement Général de la Population et de l'Habitat) fournit un découpage du pays en Zone de Dénombrement (ZD). La ZD compte une population de 200 à 250 ménages selon le milieu de résidence. Le Nombre total de ZD est de 23 102 et la taille de l'échantillon de ZD pour l'ENV2014 est de 1075 ZD.

STRATE/NOM REGION	CHEF LIEU DE REGION	Nombre de ZD (ou DR)
GBEKE	BOUAKE	41
GBÔKLE	SASSANDRA	27
GÔH	GAGNOA	35
GONTOUGO	BONDOUKOU	34
GRANDS PONTS	DABOU	28
GUEMON	DUEKOUÉ	32
HAMBOL	KATIOULA	28
HAUT-SASSANDRA	DALOA	48
IFFOU	DAOUKRO	26
INDENIE-DJUABLIN	ABENGOUROU	31
KABADOUGOU	ODIENNE	25
LA ME	ADZOPE	30
LÔH-DJIBOUA	DIVO	36
MARAHOUÉ	BOUAFLE	35
MORONOU	BONGOUANOU	27
NAWA	SOUBRE	38
N'ZI	DIMBOKRO	25
PORO	KORHOGO	32
SAN-PEDRO	SAN-PEDRO	35
SUD-COMOE	ABOISSO	32
TCHOLOGO	FERKESSEDOUGOU	27
TONKPI	MAN	38
WORODOUGOU	SEGUELA	25
TOTAL		1075

[a]. *La taille des unités primaires*

Dans chaque unité primaire un nombre fixe de ménage sera interviewé. Dans chaque strate, en moyenne 23 ZD seront tirées et dans chaque ZD 12 ménages seront tirés systématiquement et enquêtés.

[b]. *Base de sondage du tirage au second degré*

Chaque ZD tirée fera l'objet d'un dénombrement. Le dénombrement a pour but de dresser la liste exhaustive et sans double compte de tous les ménages résident dans la ZD. C'est cette liste qui sert de base de sondage au second degré de tirage. Les ménages de chaque ZD sélectionnée sont tirés de manière systématique² avec la même probabilité (tirage aléatoire simple). En somme 12 900 ménages seront enquêtés dans 1 075 ZD.

[c]. *Calcul des coefficients d'extrapolation*

Le plan de sondage permet de calculer des coefficients d'extrapolation qui représentent le poids absolu ou relatif du ménage tiré (nombre de ménages représentés) dans l'échantillon :

² L'agent de collecte divise la taille de la ZD par 12 pour avoir le pas de tirage des ménages.

Au premier degré : On tire les ZD dans chacune des strates, indépendamment les unes des autres, de manière aléatoire à probabilité inégale (proportionnellement au nombre de ménages). Soit s une strate et i une ZD, la probabilité p_i^s d'inclusion de la ZD i dans l'échantillon de la strate s est donnée par la formule suivante :

$$p_i^s = m_s \frac{M_i}{M_s} \quad \text{où } m_s \text{ est la taille de l'échantillon de la strate } s, M_s \text{ le nombre de ménages de la strate } s \text{ et } M_i \text{ le nombre de ménages de la ZD } i.$$

Au second degré : On tire, après dénombrement du DR (ZD) sélectionné, de manière systématique 12 ménages à enquêter avec probabilité égale. Soit j_i un ménage de la ZD i de la strate s , la probabilité conditionnelle d'inclusion du ménage j_i dans l'échantillon de la strate s sachant que sa ZD i a été tirée au premier degré est donnée par la formule :

$$p(j_i \in e_s | i \in e_s^1) = \frac{12}{M'_i} \quad \text{Où } M'_i \text{ est le nombre de ménages dénombrés dans la localité } i$$

Probabilité d'inclusion : Ainsi, la probabilité finale d'inclusion du ménage j_i dans l'échantillon est :

$$p(j_i \in e_s) = p(j_i \in e_s^2 | i \in e_s^1) * p(i \in e_s^1)$$

Soit :

$$p(j_i \in e_s) = \frac{12}{M'_i} * m_s \frac{M_i}{M_s}$$

L'on remarquera que si pour chaque ZD i le nombre de ménages dénombrés (M'_i) est égal au nombre de ménages à priori (M_i), la probabilité d'inclusion est identique pour tous les ménages et dans ce cas, le plan de sondage à deux degrés est équivalent à un sondage aléatoire simple. Le coefficient d'extrapolation (ou pondération) pour chaque ménage de l'échantillon est l'inverse de sa probabilité d'inclusion dans l'échantillon final.