



European
Commission



Bénin



Burkina Faso



Niger



« L'eau au service de la croissance et de la lutte contre la
pauvreté dans le bassin transfrontalier de la Mékrou »

E-WATER module

Evaluer et analyser le contexte socio-économique

Théorie et pratique



Le Composante Scientifique du projet
Mékrou

2017

This publication is a Technical report by the Joint Research Centre (JRC), the European Commission's science and knowledge service. It aims to provide evidence-based scientific support to the European policymaking process. The scientific output expressed does not imply a policy position of the European Commission. Neither the European Commission nor any person acting on behalf of the Commission is responsible for the use that might be made of this publication.

Contact information

Name: César Carmona Moreno
Address: via E.Fermi
Email: cesar.carmona-moreno@ec.europa.eu

JRC Science Hub

<https://ec.europa.eu/jrc>

JRC109262

Ispira: European Commission, 2017
© European Union, 2017

Reuse is authorised provided the source is acknowledged. The reuse policy of European Commission documents is regulated by Decision 2011/833/EU (OJ L 330, 14.12.2011, p. 39).

How to cite: C.DONDEYNAZ, V. MARKANTONIS, L.CATTANEO, K. SANON, Y N'TCHA M'PO, B. OUSMANE, C.CARMONA-MORENO: E-WATER module: Evaluer et analyser le contexte socio-économique, Projet Mékrou, Commission Européenne, 2017.

For any use or reproduction of photos or other material that is not under the EU copyright, permission must be sought directly from the copyright holders.

All images © European Union 2017, except: 11 "schema d'échantillonnage", 2017.
<http://www.alloprof.qc.ca/BV/pages/m1362.aspx>

Remerciements

Le software E-Water a été développé et est un livrable du projet Mekrou " **Water for growth and poverty reduction in the Mekrou transboundary river basin (Burkina Faso, Benin and Niger)**" **project (2014-2017)**, financé par la Commission Européenne. Celui permet, à travers d'une interface, de faire des simulations, des scénarios multi-sectorels (agriculture, accès et usages de l'eau, développement économique...) sur le bassin de la Mékrou grâce à des modèles hydrologiques et agricoles et des analyses de la variabilité climatique. L'optimisation multi-objectives incluse dans ce module E-WATER permet d'identifier des stratégies possibles en optimisant plusieurs objectifs de développement définis par les décideurs politiques, étant, par la même, un appui à la décision.

Auteurs

Céline DONDEYNAZ (CCR-Italie), Vasilis MARKANTONIS (CCR-Italie), Luigi CATTANEO (CCR-Italie), Karidia SANON (Université OuagaII –Burkina Faso), Yèkambèssoun N'TCHA M'PO (Institut National de l'Eau –Bénin), Boureima OUSMANE (Université Abou Moumouni –Niger), César CARMONA-MORENO (CCR-Italie).

Ce manuel d'utilisation de E –Water a également bénéficié des contributions des partenaires scientifiques et techniques du Bénin, du Burkina Faso et du Niger durant les 4 ateliers scientifiques qui ont eu lieu en 2017.

E-WATER

Analyses socio- économiques

Théorie et pratique



Planifier et mettre en œuvre une enquête des ménages

- **Comment définir une enquête des ménages ?**
- **Comment développer un questionnaire approprié ?**
- **Comment mener l'enquête de terrain?**
- **Comment exploiter les résultats?**



ETAPES PRINCIPALES

Developper , organizer et mettre en oeuvre l'enquête de terrain.

Etape 1: Définir le sujet et les objectifs précis de l'enquête

Etape 2: Délimiter la zone d'étude

Etape 3: Définir la taille de l'enquête c-a-d le nombre de questionnaires nécessaire

Etape 4: Créer le questionnaire (structure, et questions)

Etape 5: Tester le questionnaire : Pilote

Etape 6: Estimer le cout et ressources nécessaires pour la mise en oeuvre terrain.

Etape 7: Formation des enquêteurs terrain et définition du plan logistique associé

Etape 8: Enquête de terrain

Etape 9: Collecte/saisie des données, nettoyage et formattage

Etape 10: Analyse des résultats et diffusion/utilisations des conclusions

Questions initiales

Développer l'enquête afin d'obtenir l'information adéquate:

- L'enquête des ménages est-elle nécessaire?
- L'objectif de l'enquête est d'évaluer des personnes ou des programmes?
- Les données peuvent être obtenues par un autre moyen ?
- Quel niveau de détail est nécessaire?

Précision de l'enquête

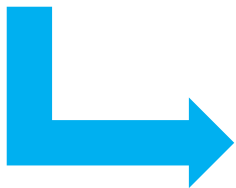
- Est-ce une enquête unique ou sera-t-elle répétée plus tard ou avec des paramètres différents?
- Comment les résultats seront exploités?
- Dans quelle mesure est il facile de faire une enquête de terrain?

ETAPE 1. Définir le sujet et objectifs précis de l'enquête

Définir le(s) sujet(s) exact(s) à couvrir:

Par exemple pour le secteur de l'eau:

- Usage eau domestique en zone urbaine
- Usage de l'eau dans l'agriculture et zone rurale
- Eau et sécurité alimentaire
- Accès à une eau de qualité
- Eau pour les écosystèmes



2.PHASE PREPARATOIRE

il s'agit de collecter l'information déjà disponible:

- a) Les cartes des communes et/ou quartiers c.-à-d. connaître les limitations et la population des entités administratives.
- b) Les données de recensement les plus récentes possibles



ETAPE 2. Délimiter la zone d'étude

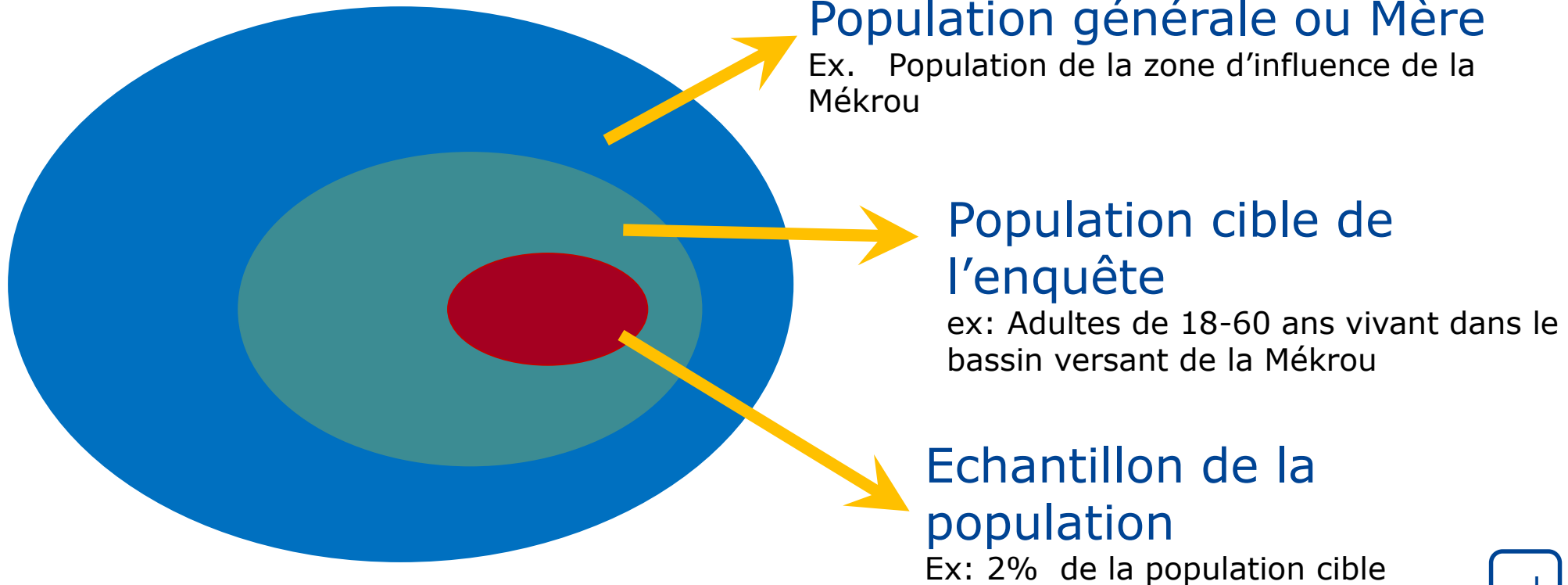
Définir les endroits exacts de l'enquête et le périmètre de la zone d'étude

- **Pays**
- **Region (s)**
- **Province(s)/Commune(s)**
- **Ville(s), village(s)**

DEFINIR LES LIEUX à VISITER en fonction de la **thématique** (par ex: zone rurale pour enquêter sur l'agriculture) et **la faisabilité/accessibilité** de la zone (infrastructure/securite..etc).

ETAPE 3. Définir la taille de l'enquête

Définir un échantillon de la population



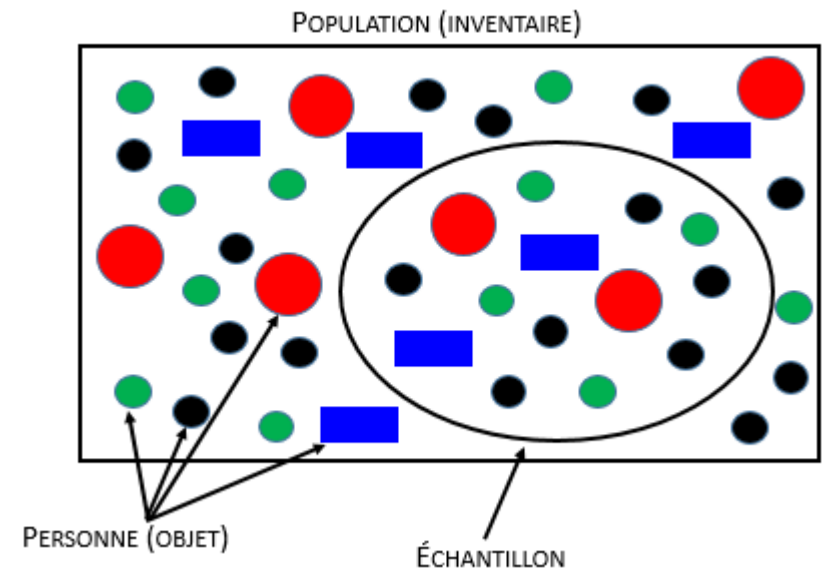
Types d'échantillon

Echantillon aléatoire/probabiliste

- Échantillonnage aléatoire simple
- Échantillonnage aléatoire stratifié
- Échantillonnage systématique
- Échantillonnage par grappes
- Échantillonnage multi-phase, multi-degrés et cluster

Echantillon non-probabiliste

- Échantillonnage accidentel
- Échantillonnage par choix raisonné
- Quota



Reference par exemple:

ARDILLY, P. (1994, 2006). Les techniques de sondage. Technip, Paris.

ETAPE 3. Définir la taille de l'enquête/ nombre de questionnaires

Echantillonnage aléatoire

- implique que chaque unité dans la population a une chance (> 0) d'être incluse dans l'échantillon et cette probabilité peut être déterminée.
- Quand tous les unités ont la même probabilité d'être sélectionnée, on parle de « sélection à probabilité égale » (EPS).

Echantillonnage non-aléatoire

- Certains des éléments de la population n'ont aucune chance d'être sélectionné ou la probabilité de sélection ne peut être déterminée. La sélection des éléments est basée sur des hypothèses d'intérêt/ critères. L'erreur d'échantillonnage ne peut donc pas être estimée.

ETAPE 3. Définir la taille de l'enquête

Calculer la taille de l'échantillon

- Les résultats de l'échantillon ne sont quasiment jamais identiques à la population entière
- Plus l'échantillon est important plus les résultats obtenus seront proches des caractéristiques de l'ensemble de la population.
- La taille de l'échantillon dépend également de la population cible que devra couvrir l'enquête.
- Une enquête sur les ménages porte fréquemment **sur plusieurs populations cibles**. Une enquête sur la santé, par exemple, pourra viser :
 - a) les ménages, pour évaluer l'accès à l'eau salubre et à l'assainissement; tout en ciblant aussi
 - b) toutes les personnes, pour estimer des situations chroniques et aiguës;
 - c) les femmes de 14 à 49 ans pour identifier les indicateurs de la santé génésique; et
 - d) les enfants de moins de 5 ans pour obtenir des mesures anthropométriques du poids et de la taille.

ETAPE 3. Définir la taille de l'enquête

Calculer la taille de l'échantillon

Compromis: un échantillon large est plus précis mais implique des coûts en temps et en argent

Afin de pouvoir généraliser les résultats sur l'échantillon à la population entière :

- un échantillon entre 200 - 400 est acceptable (selon la population totale et le niveau de confiance souhaité)
- 5 % ou 10 % de la population, le choix dépendant de considérations budgétaires.

Niveau de confiance et marge d'erreur

- La marge d'erreur (Intervalle de confiance) un intervalle de valeurs qui a 95% de chance de contenir la vraie valeur du paramètre estimé.
- Le niveau de confiance indique le niveau de certitude. Un niveau de confiance de 95 % est presque universellement considéré comme la norme, et la taille de l'échantillon à retenir pour l'obtenir est calculée en conséquence.
- Un niveau de 99% est également possible mais 95% est largement utilisé.

ETAPE 3. Définir la taille de l'enquête

Calculer la taille de l'échantillon

Pour un échantillon aléatoire simple (SAS) , calculer n la taille de l'échantillon :

$$n = \frac{t^2 p(1 - p)}{e^2}$$

Avec:

n = taille d'échantillon requise

t = taux/niveau de confiance à 95% (ex:1,96)

p = prévalence estimative de la variable

e = marge d'erreur à 5% (ex: 0,05)

Taux de confiance « s »	Coefficient de marge « t »	« t ² »
80%	1.28	1.6384
85%	1.44	2.0736
90%	1.645	2.6896
95%	1.96	3.8416
96%	2.05	4.2025
98%	2.33	5.4280
99%	2.575	6.6049

ETAPE 3. Définir la taille de l'enquête

Calcul de la taille de l'échantillon,

En fonction de

- La population générale ou mère N
- La marge d'erreur e

Source : <http://icp.ge.ch/sem/cms-spip/spip.php?article1641>

Tableau 6 : TAILLE « n » DES ECHANTILLONS pour $p = 0.5$ et un Niveau de confiance $s = 95\%$, donc $t = 1.96$

Taille de la Population Mère « N »	Marge d'erreur « e »									
	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1
100	99	96	92	86	80	73	66	60	54	49
200	196	185	169	150	132	115	99	86	75	65
300	291	267	234	200	169	141	119	100	85	73
400	384	343	291	240	196	160	132	109	92	78
500	475	414	341	273	217	174	141	116	96	81
1'000	906	706	516	375	278	211	164	131	106	88
2'000	1'655	1'091	696	462	322	235	179	140	112	92
3'000	2'286	1'334	787	500	341	245	184	143	114	93
4'000	2'824	1'501	843	522	351	250	187	145	115	94
5'000	3'288	1'622	880	536	357	253	189	146	116	94
7'500	4'212	1'819	934	556	365	258	191	147	117	95
10'000	4'899	1'936	964	566	370	260	192	148	117	95
25'000	6'939	2'191	1'023	586	378	264	194	149	118	96
50'000	8'057	2'291	1'045	593	381	265	195	150	118	96
100'000	8'763	2'345	1'056	597	383	266	196	150	118	96
1'000'000	9'513	2'395	1'066	600	384	267	196	150	119	96
2'500'000	9'567	2'399	1'067	600	384	267	196	150	119	96
4'000'000	9'581	2'400	1'067	600	384	267	196	150	119	96
10'000'000	9'595	2'400	1'067	600	384	267	196	150	119	96
50'000'000	9'602	2'401	1'067	600	384	267	196	150	119	96

Mode d'enquête

Entretien par telephone	Enquête par mail ou web	Entretien en personne
<ul style="list-style-type: none"> • Economique • Demande plus d'efforts de définition de l'échantillon • Les réponses sont moins précises 	<ul style="list-style-type: none"> • Economique • Demande plus d'efforts de définition de l'échantillon • Les réponses sont moins précises • Faible taux de réponse • Evaluer le risque de faible connectivite Internet 	<ul style="list-style-type: none"> • Plus coûteuse • Les réponses sont plus précises • Le taux de réponse est plus élevé

ETAPE 4. Créer le questionnaire

Comparaison entre les modes d'implémentation de l'enquête

<i>Variable</i>	<i>Mail</i>	<i>Téléphone</i>	<i>En personne</i>
Cost/Coût	Plus économique/Cheapest	Modéré/Moderate	Couteux/Costly
Speed/rapidité	Modéré/Moderate	Rapide/Fast	Long/Slow
Response rate/taux réponse	Faible à Modéré/Low to moderate	Modéré/Moderate	Elevée/High
Sampling need/effort d'échantillonnage	Adresse/Address	Numéro de telephone/Telephone number	Adresse/Address
Burden on respondent/ dérangement du répondant	Elevée/High	Modéré/Moderate	Faible/Low
Control participation Of others /controle de la participation d'autres personnes	Inconnue/Unknown	Elevée/High	Variable
Length of Questionnaire/longueur du questionnaire	Courte/Short	Modéré/Moderate	Long
Sensitive questions/questions sensibles	Meilleure/Best	Modéré/Moderate	Pauvre/Poor
Lengthy answer choices/ longueur des réponses possibles	Peu approprié/Poor	Approprié/Good	Le plus Approprié/Best
Open-ended responses/Reponses ouvertes	Peu approprié/Poor	Approprié/Good	Le plus Approprié/Best
Complexity of Questionnaire/Complexité du Questionnaire	Peu approprié/Poor	Approprié/Good	Le plus Approprié/Best
Possibility of interviewer bias/ Possibilité de biais d'interview	Aucun/None	Modéré/Moderate	Elevée/High

Types d'information collectées

- Opinions/Croyances
- Comportements / Habitudes
- Attributs (caractéristiques démographique/socio-économique etc..)
- Préférences/estimations

ETAPE 4. Créer le questionnaire

Exemple: Attributs/caractéristiques

6. Quel est votre niveau d'étude et/ou diplôme le plus élevé?

1. non scolarise	
2. scolarisation non formelle	
3. Ecole primaire	
4. Lycée	
5. Formation professionnelle	
6. Université	

Exemple: Comportement/ habitude

25. Quelle est la distance (en mètres) qui sépare votre maison de la principale source d'approvisionnement en eau de boisson ?

Distance en mètres	
2. Je ne sais pas	

26. Combien de temps faut-il pour s'y rendre, avoir de l'eau et revenir ?

Temps en minutes	
2. Je ne sais pas	

ETAPE 4. Créer le questionnaire

Exemple: Opinions

56. Quel niveau d'importance attribuez-vous aux services fournis par les écosystèmes aquatiques de la Mekrou sur une échelle de 1(pas important) à 5 (très important) : !!! Un service écosystémique ou fourni par les écosystèmes est défini comme l'eau mise à disposition par la Rivière Mékrou afin de satisfaire les besoins d'eau de boisson, de l'agriculture et l'élevage, pour la préservation des animaux, des poissons, et de la végétation/foret vivant sur le bassin versant.

	1	2	3	4	5
1. Eau de consommation pour les espèces et les animaux					
2. Provision d'un habitat/abri pour les espèces					
3. Eau de consommation pour les humains					
4. Source d'eau à usage agricole					
5. Cadre nécessaire à la biodiversité					
6. Protection contre les inondations et sécheresse					
7. Autre, spécifier:					

ETAPE 4. Créer le questionnaire

Exemple: Préférences / Estimations



Imaginez que vous maintenant avez la possibilité d'être raccordé au réseau d'eau. Cela signifie un accès 24h/24h à une eau de bonne qualité pour votre foyer. Ce raccordement est coûteux. Si vous décidez d'être raccordé au réseau, vous devrez alors payer chaque mois une facture pour ce service d'eau.

36. Dans ce cadre, seriez-vous d'accord pour être raccordé au réseau et ainsi, payer chaque mois une facture pour le service d'eau

1. Oui		2. Non	
-----------	--	-----------	--

38. Si vous avez répondu OUI à la **question 36**, pourriez-vous indiquer le montant maximum par mois que vous seriez prêt à payer ?

1. 50 FCFA	
2. 100 FCFA	
3. 200 FCFA	
4. 300 FCFA	
5. 500 FCFA	
6. 750 FCFA	
7. 1 000 FCFA	
8. 1 500 FCFA	
9. 2 000 FCFA	
10. 3 000 FCFA	
11. 4 000 FCFA	
12. 5 000 FCFA	
13. 10 000 FCFA	
14. Plus de 10 000 FCFA	

Type de questions

La formulation de la question et/ou réponses détermine la nature des données recueillies:

- Réponse ouverte (libre)
- Réponse fermée (ex:Oui/Non, choisir 1 réponse)
- Echelle sémantique différentielle (1 à 5 où 1 = pauvre 5=riche)
- Echelle d'accord ou de hiérarchisation (ordonner par ordre de priorité les éléments listés)
- Liste (QCM)

ETAPE 4. Créer le questionnaire

Exemple: question fermée

10. Indiquez la tranche de revenu qui correspond au REVENU MENSUEL TOTAL de tous les membres de votre foyer, vous inclus?

1. 0 - 25 000 FCFA par mois	
2. 25 001 - 50 000 FCFA par mois	
3. 50 001 - 75 000 FCFA par mois	
4. 75 001 - 100 000 FCFA par mois	
5. 100 001 - 125 000 FCFA par mois	
6. 125 001 - 150 000 FCFA par mois	
7. 150 001 - 200 000 FCFA par mois	
8. 200 001 - 300 000 FCFA par mois	
9. 300 001 - 500 000 FCFA par mois	
10. 500 001 - 700 000 FCFA par mois	
11. 700 001 - 1 000 000 FCFA par mois	
12. Plus de 1 000 001 FCFA par mois	
13. Je ne sais pas	

Exemple: Question semi – fermée

23. D'où provient *principalement* l'eau que boivent les membres de votre foyer? (1 réponse)

<i>Sources d'approvisionnement améliorées en eau</i>	
1. Eau du robinet dans le domicile	
2. Eau du robinet dans la cour ou sur la parcelle	
3. Borne-fontaine/fontaine	
4. Puits tubé/puits foré = forage	
5. Puits creusé protégé = puit cimenté	
6. Source protégée	
7. Citerne d'eau de pluie	
<i>Sources d'approvisionnement non améliorées en eau</i>	
8. Puits non protégé = puit traditionnel	
9. Source non protégée	
10. Charette avec petite citerne / tonneau	
11. Eau en bouteille	
12. Camion-citerne	
13. Eau de surface (rivière, réservoir, lac, étang, ruisseau, canal, canal d'irrigation)	
14. Autre. Préciser	



Exemple: Question ouverte

13. Votre foyer est-il connecté au réseau électrique ?

1. Connecté au réseau électrique	
2. Pas connecté au réseau électrique	

14. Si connecté, quel est le montant de la facture d'électricité du mois dernier (FCFA)? _____

15. Si connecté, nombre d'heures par jour pendant lesquelles vous avez eu de l'électricité ? _____

ETAPE 4. Créer le questionnaire

Problèmes courants de formulation des questions

- La formulation des questions doit être adaptée à:
 - Une population particulière
 - A un objectif particulier
 - A l'ordre et la cohérence avec les questions suivantes
 - La compréhension des mots et concepts doit être possible pour le plus grand nombre :
 - soyez clair,
 - décrivez les concepts avec des mots courants;
 - utilisez le vocabulaire en usage dans la population.
- Exemple: attention aux unités de mesures

Ordre des questions

- Commencer par des questions faciles
- Structurer le questionnaire avec des groupes thématiques de questions
- Faire attention aux questions dont les réponses affectes les questions suivantes.
- Peser la valeur ajoutée de chaque question, éviter les répétitions pour limiter et rendre efficace le temps d'entretien.

GROUPE DE DISCUSSION

Après le développement d'un premier questionnaire, il est important que des experts/des parties prenantes puissent l'améliorer et de les impliquer des le départ dans la mise en œuvre de l'enquête des ménages.

CIRCULATION ET FEEDBACK

ETAPE 5. Application pilote

Pilote/test du questionnaire:

- Le test du questionnaire sur un échantillon de personnes est important pour le bon déroulement de l'enquête
- Evite de perdre du temps et de l'argent à cause d'une mauvaise planification de l'enquête de terrain

Il permet de :

- Collecter l'information préalable à l'enquête à suivre
- Améliorer la qualité et l'efficacité du questionnaire et détecter les questions problématiques grâce au feedback des personnes
- Estimer le temps approximatif nécessaire pour compléter/interviewer les personnes
- Relever les déficiences du questionnaire et les résoudre avant la campagne de terrain

ETAPE 6. Estimer le budget nécessaire

Interview en personnes

Préparation et Design

- Groupe discussion - consultation
- Pilote
- Formation équipe de terrain

Coûts à prévoir:

- Personnel
- transport
- équipements
- consommables
- autres

Enquête de terrain

Personnel

Coordinateur/s

Enqueteurs

Logistique

Hebergement,
pension
transport

Equipement

GPS, questionnaires
cartes...etc

Autres

Saisie des données et processing

Personnel:

Analyste

Encodeur(s)

Equipement

Ordinateur,
software

Reporting

Personnel:

Analyste(s)
/Expert(s)

Equipement

Ordinateur,
software

ETAPE 7. Formation du groupe d'enquêteurs

Organisation de l'enquête

- Coordinateur de terrain
- Le nombre d'enquêteurs
- Un analyste de données (+ encodeurs si besoin)

Sélection et formation des enquêteurs

Nombre d'enquêteurs

=> Nb d'enqueteurs * Questionnaire(s) rempli(s)/jours par rapport au nombre total à collecter

-> à moduler en fonction des ressources financières

-> éloignement des villages à visiter

Surcharger les enquêteurs peut entraîner une baisse de qualité des données récoltées

Qualifications

- Les enquêteurs devront suivre les règles de l'enquête
- Le niveau de professionnalisme des enquêteurs peut être variable selon le public cible

Objectifs du training des enquêteurs:

- Présenter le questionnaire et se l'approprier
- Expliquer et assigner les zones à enquêter et la logistique disponible
- Expliquer le processus de supervision
- Exercice d'une interview afin de pratiquer:
 - comment se présenter ainsi que l'objet du sondage
 - Expliciter les questions au répondant
 - Recueillir et noter les réponses correctement
- Etc...

Le plan logistique doit être communiqué aux enquêteurs en détails

- Organisation en équipe ?
- Quelles villes/villages/quartiers à enquêter?
- Combien de temps par localisation ?
- Lettre d'assignation / ou carte ID d'enquêteur

ETAPE 7. Formation du groupe d'enquêteurs

Le rôle du coordinateur de terrain

- Recruter les enquêteurs et faire le plan de mise en oeuvre de l'enquête.
- Suivre et contrôler le processus d'enquête et les villes/villages visités et programmer des rendez-vous régulier ave des enquêteurs avant de passer a une commune suivante par exemple.
- S'assurer de la haute qualité des données collectées avec un contrôle de qualité d'un certain nombre de questionnaires par enquêteur.
- Appuyer l'équipe d'enquêteurs et gérer les éventuels problèmes:
 - a) le temps pour chaque interview est respecté
 - b) répondre aux questions et problèmes rencontres par les enquêteurs

ETAPE 8. La mise en œuvre de l'enquête

Interview des personnes: Approche standard

- Les enquêteurs sont entraînés
- Suivre exactement le questionnaire –poser toutes les questions
- Utiliser la formulation du questionnaire
- Ne pas introduire de biais
- Adopter un ton neutre

1^{er} point: se présenter ainsi que l'enquête

Exemple d'introduction:

“ Bonjour, je m'appelle Je travaille pour Nous menons une enquête sur votre commune afin de Acceptez vous de répondre à quelques questions. Je vous assure que toutes vos réponses seront tenues confidentielles, ne seront pas diffusées et ni utilisées que dans le cadre de cette recherche/ enquête.

ASSURER le REpondant de la CONFIDENTIALITE de l'ENTRETIEN

ETAPE 8. La mise en œuvre de l'enquête

2eme Point: Quel comportement pendant l'entretien?

1. Adopter une attitude polie et cordiale afin de mettre le répondant à l'aise.
2. Poser les questions de l'ensemble du questionnaire et être prêt à répondre à d'éventuelles questions/demandes d'éclaircissement.
3. Parler lentement et clairement avec un ton neutre
4. S'adapter à chaque répondant qui peut avoir un besoin d'information plus ou moins important.
5. Etre motivé à présenter le questionnaire et recueillir avec le maximum de précision les information de la personne interviewée.

ETAPE 8. La mise en œuvre de l'enquête

3eme point Comment poser les questions?

- lire les questions comme elles sont formulées, ne pas les changer.
- ne pas changer l'ordre des questions.
- lire les questions clairement et lentement, appuyer les mot clés soulignés.
- lire les questions avec un ton plaisant qui suscite l'intérêt et inspire le professionnalisme.
- maintenir le contact visuel et un langage corporel correspondant aux usages et à la culture.
- lire une question entièrement et s'assurer que le répondant l'a entendu correctement
- ne pas passer de questions même si le répondant à donner la réponse avant. Si c'est le cas vérifier et confirmer avec lui l'information donner antérieurement.

Des clarifications sont nécessaires si le répondant:

- n'est pas capable de répondre à la question posée;
- ne semble pas comprendre et donne une réponse non appropriée;
- ne semble ne pas avoir entendu la question;
- prend du temps et semble hésiter;
- demande de répéter une certaine partie de la question;
- demande qu'une option soit répétée ou clarifiée.

ETAPE 9. Collecte des données et formattage

- **Les données doivent être organisées en base de données**
- **Le contrôle qualité, et le nettoyage des données doit être fait, par exemple en excluant les questionnaires où les questions n'ont pas été suffisamment remplis**
- Dans le cas de AQUASURVEY, les données sont déjà organisée en database et peuvent être exporter en csv ou shape.

Analyse des données

Statistiques descriptives

=> Pour décrire et quantifier les réponses et les variables associées

Explication des causes (Econometrics)

=> Calculer des mesures d'association entre variables afin de chercher les causes aux phénomènes quantifiés par l'enquête.

Evaluation

=> Evaluer l'efficacité d'un programme par exemple

Prédiction (modélisation)

=> Construire des modèles afin de permettre des extrapolations

Diffusion des résultats

- Recommendations “policy briefs”
- Articles scientifiques
- Présentation à des conférences thématiques
- Réunion avec les décideurs politiques et les parties prenantes



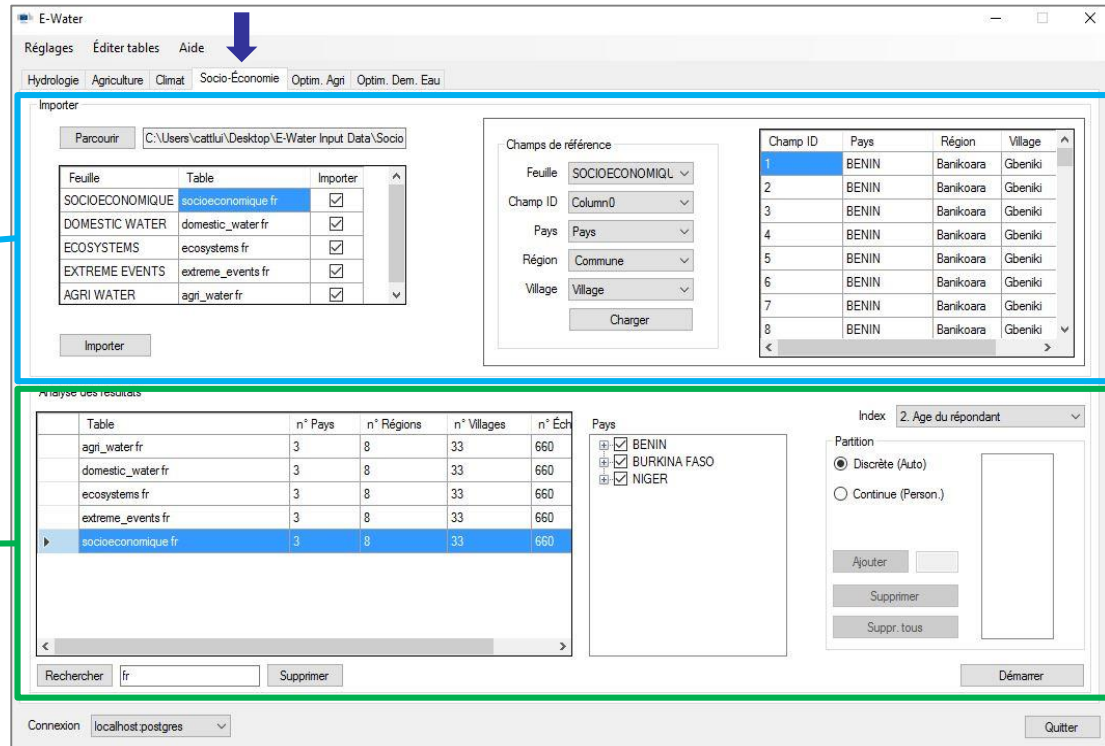
EXERCICE PRATIQUE E-WATER ONGLET SOCIO-ECONOMIQUE

exercice pratique

Onglet : socio-économie

Vue d'ensemble

Importation
des
données



The screenshot shows the E-Water software interface with two main sections highlighted by colored boxes:

- Importation des données (blue box):** This section includes the 'Importer' tab, a file browser showing the path 'C:\Users\cattila\Desktop\E-Water Input Data\Socio', a table of data sources, and a 'Champs de référence' (Reference Fields) configuration panel.

Feuille	Table	Importer
SOCIOECONOMIQUE	socioeconomique fr	<input checked="" type="checkbox"/>
DOMESTIC WATER	domestic_water fr	<input checked="" type="checkbox"/>
ECOSYSTEMS	ecosystems fr	<input checked="" type="checkbox"/>
EXTREME EVENTS	extreme_events fr	<input checked="" type="checkbox"/>
AGRI WATER	agri_water fr	<input checked="" type="checkbox"/>
- Analyse des indices (green box):** This section shows the 'Analyse des résultats' (Results Analysis) panel, which includes a table of imported data, a 'Pays' (Country) selection list, and an 'Index' configuration panel.

Table	n° Pays	n° Régions	n° Villages	n° Éch
agri_water fr	3	8	33	660
domestic_water fr	3	8	33	660
ecosystems fr	3	8	33	660
extreme_events fr	3	8	33	660
socioeconomique fr	3	8	33	660

Analyse
des indices

Fichiers d'entrée

Références

Indices

		Pays	Département	Commune	Village	2. Age du	3. Sexe d	4. Situation	5. Position dans le foyer du répondant	6. Niveau d'éducation du répondant
1										
2	1	BENIN	Alibori	Banikoara	Gbeniki	43	1	2	1	
3	2	BENIN	Alibori	Banikoara	Gbeniki	22	1	2	1	
4	3	BENIN	Alibori	Banikoara	Gbeniki	50	1	2	2	
5	4	BENIN	Alibori	Banikoara	Gbeniki	49	1	2	1	
6	5	BENIN	Alibori	Banikoara	Gbeniki	36	1	2	1	
7	6	BENIN	Alibori	Banikoara	Gbeniki	35	1	2	1	
8	7	BENIN	Alibori	Banikoara	Gbeniki	45	1	2	1	
9	8	BENIN	Alibori	Banikoara	Gbeniki	31	1	2	1	
10	9	BENIN	Alibori	Banikoara	Gbeniki	36	1	2	1	
11	10	BENIN	Alibori	Banikoara	Keremou	29	1	2	1	
12	11	BENIN	Alibori	Banikoara	Keremou	55	1	3	1	
13	12	BENIN	Alibori	Banikoara	Gbeniki	35	1	2	1	
14	13	BENIN	Alibori	Banikoara	Gbeniki	37	2	3	1	
15	14	BENIN	Alibori	Banikoara	Gbeniki	28	1	2	1	
16	15	BENIN	Alibori	Banikoara	Gbeniki	43	2	2	3	
17	16	BENIN	Alibori	Banikoara	Gbeniki	35	1	2	1	

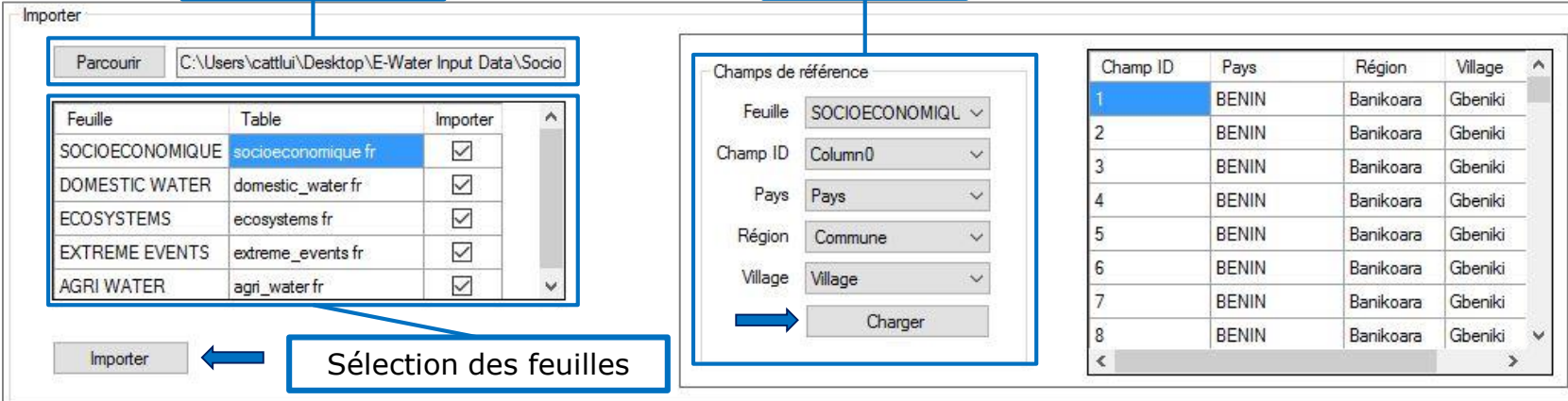
Noms des champs

Pendant l'importation du fichier, les noms des champs sont ceux de la première ligne (si vide, le nom est référencé comme **Column#**).

La mise en adéquation des noms de champs avec leurs colonnes respectives pour les 4 colonnes suivantes: pays, département, commune et village est nécessaire = CHAMPS identificateurs/de référence.

Les autres champs sont automatiquement considérés relatifs aux indices à afficher par E-Water et ne nécessitent pas de spécification.

1. Importation des données



The screenshot shows the 'Importer' window with the following components:

- Fichier d'entrée:** A file path is entered: C:\Users\cattlui\Desktop\E-Water Input Data\Socio.
- Sélection des feuilles:** A table lists available sheets with checkboxes for import:

Feuille	Table	Importer
SOCIOECONOMIQUE	socioeconomique fr	<input checked="" type="checkbox"/>
DOMESTIC WATER	domestic_water fr	<input checked="" type="checkbox"/>
ECOSYSTEMS	ecosystems fr	<input checked="" type="checkbox"/>
EXTREME EVENTS	extreme_events fr	<input checked="" type="checkbox"/>
AGRI WATER	agri_water fr	<input checked="" type="checkbox"/>
- Références:** A configuration panel for reference fields:
 - Feuille: SOCIOECONOMIQUE
 - Champ ID: Column0
 - Pays: Pays
 - Région: Commune
 - Village: Village
 - Charger button
- Tableau de données:** A table showing the reference data for the selected sheet:

Champ ID	Pays	Région	Village
1	BENIN	Banikoara	Gbeniki
2	BENIN	Banikoara	Gbeniki
3	BENIN	Banikoara	Gbeniki
4	BENIN	Banikoara	Gbeniki
5	BENIN	Banikoara	Gbeniki
6	BENIN	Banikoara	Gbeniki
7	BENIN	Banikoara	Gbeniki
8	BENIN	Banikoara	Gbeniki

Avant d'analyser les données socio-économiques:

- Importer un fichier .xls/x qui contient toutes les tables d'entrée (un enregistrement par ligne).
- Chaque feuille du document sont affichées : sélectionner lesquelles importées
- Avant de l'importation, spécifier les champs de référence, **ICI UNIQUEMENT DANS la Feuille SOCIO-ECO, : Champ ID, Pays, Région et Village.**

ATTENTION le **Champ ID** doit être identique dans tous les feuilles afin d'identifier chaque enregistrement avec un numéro unique

- En cliquant **Charger**, les champs de référence s'affichent à côté pour contrôle – pour toutes les feuilles sélectionnées
- Cliquer **Importer**

2. Analyse des indices

Sélection/effacement
des tables

Sélection des Domaines et sous-domaines

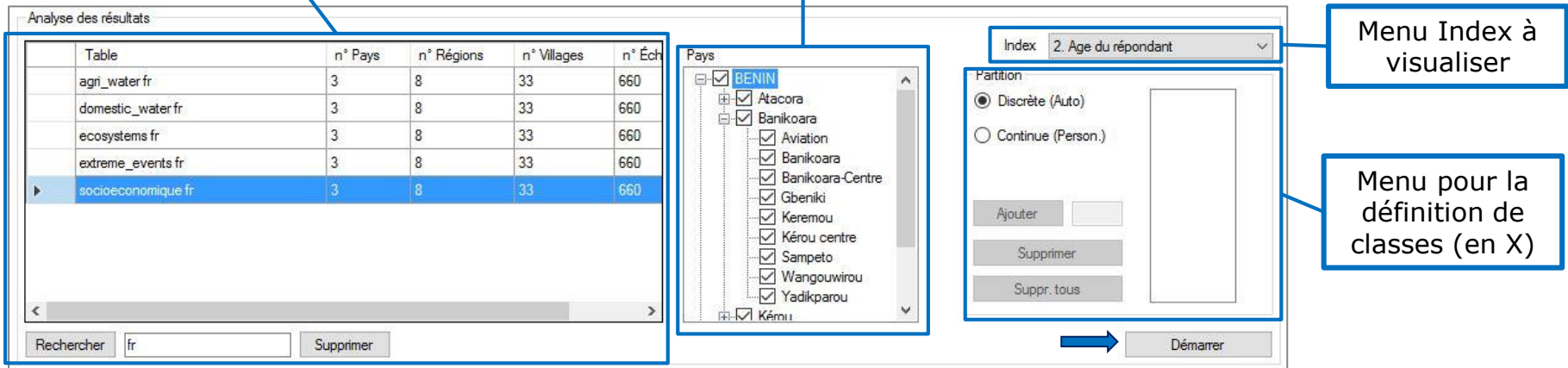


Table	n° Pays	n° Régions	n° Villages	n° Éch
agri_water fr	3	8	33	660
domestic_water fr	3	8	33	660
ecosystems fr	3	8	33	660
extreme_events fr	3	8	33	660
socioeconomique fr	3	8	33	660

Index: 2. Age du répondant

Partition:

Discrète (Auto)

Continue (Person.)

Ajouter

Supprimer

Suppr. tous

Démarrer

Menu Index à
visualiser

Menu pour la
définition de
classes (en X)

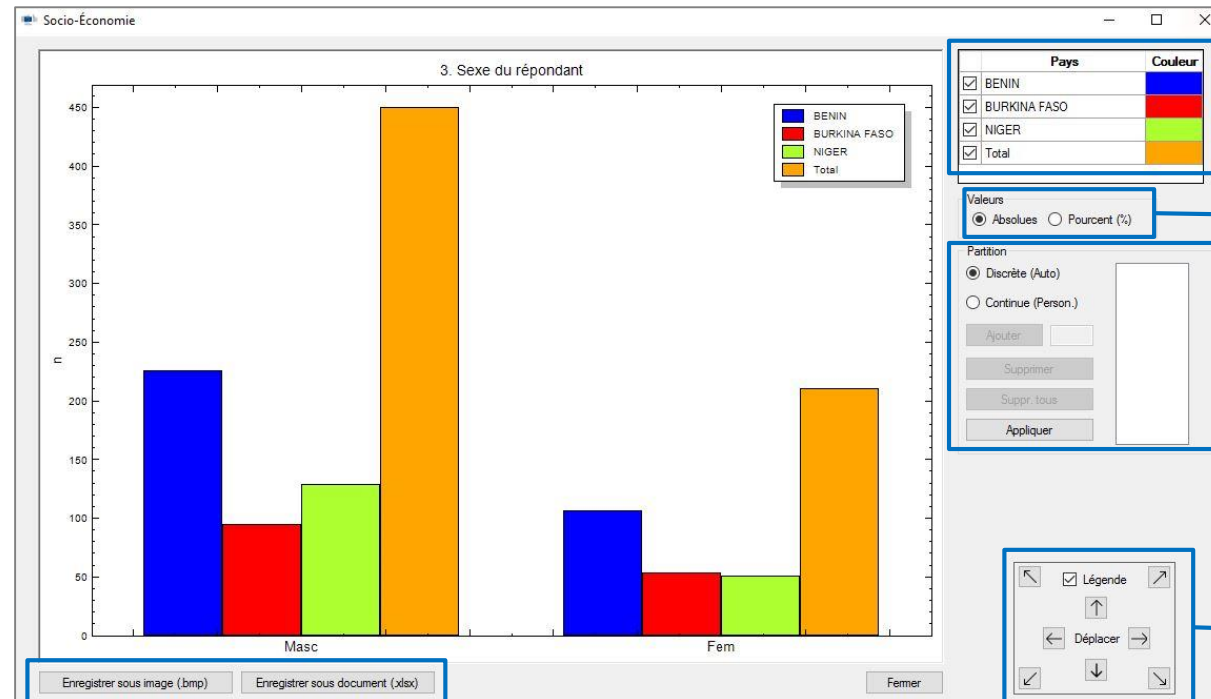
- Les tables importées sont affichées dans une liste où ils peuvent être sélectionnées pour analyse
- Pour chaque table, sélectionner via l'arborescence les zones d'intérêt « pays, régions et villages » pour la visualisation.
- Sélectionner un index via le menu **Index**
- Sélectionner le type partition de l'axe X:
 - **DISCRETE** = le tri des réponses selon chaque valeur distincte (**Discrète**), ou
 - **CONTINUE** = par intervalles numériques déterminés par l'utilisateur (conseillé pour indices avec un grand nombre de valeurs numériques différentes).
- Cliquer **Démarrer**

3. Visualisation

E-water permet d'afficher les indices socio-économiques comme histogrammes, en représentant le nombre des occurrences soit en valeurs absolues (n) soit en pourcentage (%).

Options de visualisation

- sélection des pays et de la couleur le représentant
- Ajouter une légende
- Enregistrer le graphique comme image ou table .xlsx = export



Sélection des pays
Et
sélection de couleur

Mode de visualisation

Menu de définition de partition

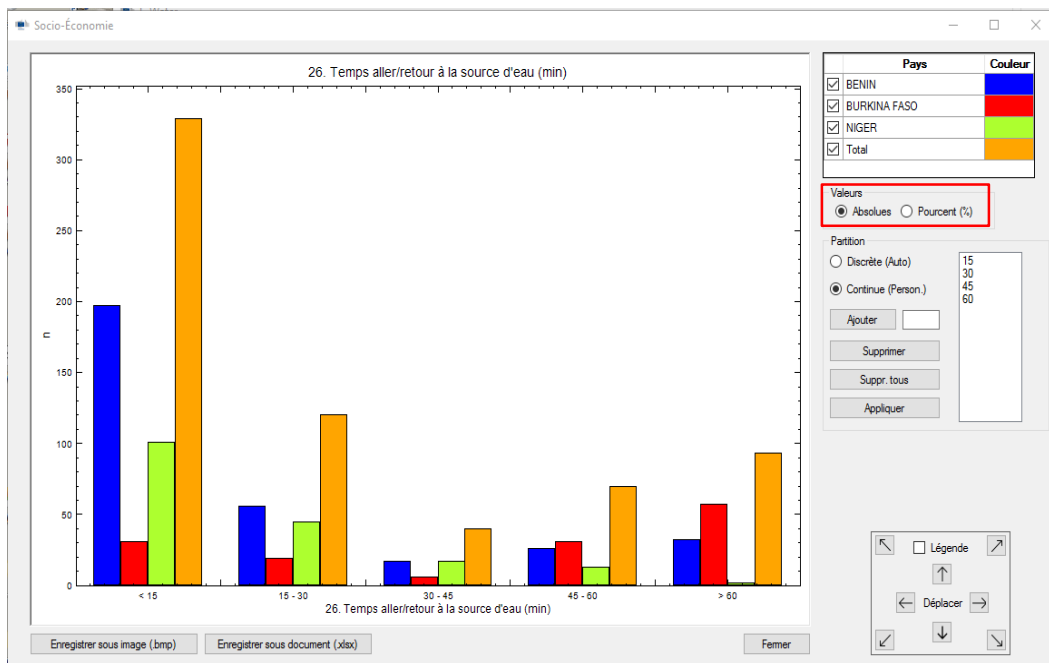
Réglages de légende

Enregistrer le graphique et les données correspondantes

Exercice pratique

1. De la section d'importation, sélectionner le fichier **DATA E-WATER SURVEY FR.xlsx**
2. Choisir les noms pour les feuilles à importer i.e: DOMESTIC WATER
3. Indiquer les champs de référence suivants:
 - **Feuille:** *SOCIOECONOMIQUE*
 - **Champ ID:** *Column0*
 - **Pays:** *Pays*
 - **Région:** *commune*
 - **Village:** *Commune*
4. Charger
5. Importer
6. De la section de visualisation, sélectionner/surligner la table importée: ie. Domestic water
7. Sélectionner les pays/régions/villages intéressés pour l'analyse (ils sont tous marqués par défaut)
8. Sélectionner l'index (par ex. *temps aller/retour pour aller a la source d'eau*)
9. **RAPPEL** Sélectionner une partition discrète (axe X) en cas de réponses attendues non numériques (par ex. *Oui/Non*)
Sinon il est recommandé d'avoir une partition continue avec une choix approprié d'intervalles
10. Démarrer

Résultat



Interprétation: **en valeurs absolues (660 interviews)**

- La majorité (env 330) mettent moins de 15 min où les Béninois (200) et les Nigériens (100) bénéficient le plus de cet accès
- Les Burkinabès sont les moins bien desservis avec une fraction importante (60 environ) devant faire plus de 1h de trajet aller-retour.
- Les résultats peuvent être visualisés en %

Bibliographie

Ouvrages généraux

- Brossier G et Dussaix AM (1999). Enquêtes et Sondages. Dunod
- Arkin Herbert (1963). Handbook of sampling for auditing and accounting.
- Gouriéroux C. (1981). La théorie des sondages, Economica.
- Rea Louis (1992). Designing and conducting survey research : a comprehensive guide.
- Tillé Y (2001). Théorie des sondages. Dunod
- Ardilly Pascal (1994, 2006). Les techniques de sondage.

Echantillonnage

- Beaud J. P. (1997). L'échantillonnage, in : Gauthier, op.cit.
- UNSTAT, Études méthodologiques Série F N° 98 Guide pratique pour la conception d'enquêtes sur les ménages, https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesf/Seriesf_98f.pdf, 2010

Questionnaires

- De Singly (2001). L'enquête et ses méthodes : le questionnaire. Nathan Université. 127 p.
- Gauthier (1997). Recherche sociale : de la problématique à la collecte des données. Presses de l'Université du Québec. 529 p.
- Sudman, Seymour, Bradburn, Norman (1987). Asking questions : a practical guide for questionnaire design. Jossey -Bass, San Francisco. 397 p.

Manuels de statistiques

- Bouget D., Viénot A. (1995). Traitement de l'information : statistiques et probabilités.
- Melton J.S., Arnold C.J. Introduction to probability and statistics, Mc Graw-Hill, International Edition.
- Wonnacott R. et Wonnacott T. (1999). Statistiques. Economica.

JRC Mission

As the science and knowledge service of the European Commission, the Joint Research Centre's mission is to support EU policies with independent evidence throughout the whole policy cycle.



EU Science Hub
ec.europa.eu/jrc



@EU_ScienceHub



EU Science Hub - Joint Research Centre



Joint Research Centre



EU Science Hub