



LA SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE DANS LE CIRCUM-SAHARA

GUIDE TECHNIQUE SOCIO-ECONOMIE



Avec le soutien de la DDC - Suisse



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

LA SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE DANS LE CIRCUM-SAHARA

GUIDE TECHNIQUE POUR LA COLLECTE, L'ANALYSE DES DONNÉES ET LE CALCUL DES INDICATEURS SOCIO-ÉCONOMIQUES SUIVANT L'APPROCHE HARMONISÉE ROSELT/DNSE/OSS

Observatoire du Sahara et du Sahel - OSS
Avec le soutien de la Direction du Développement et de la Coopération - DDC

Tunis, 2013

© Observatoire du Sahara et du Sahel 2013

La Surveillance environnementale dans le circum-Sahara : Guide technique pour la collecte, l'analyse des données et le calcul des indicateurs socio-économiques suivant l'approche harmonisée ROSELT/DNSE/OSS 2012/OSS. _ OSS, Tunis : 2013. _ 64 p.

ISBN : 978-9973-856-77-7

Photos de couverture : Lilia Benzid, OSS, Observatoire DNSE Niger, 2009

Impression : SIMPACT

REMERCIEMENTS

Ce guide «socio-économie» a été réalisé sous la supervision de M K.Kherraz, Secrétaire exécutif de l'Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS), de M N. Ben Khatra et de M. Briki, du programme Environnement de l'OSS. M M. Sghaier (Institut des Régions Arides, Médenine) en est l'auteur principal.

La réalisation de ce document a été rendue possible grâce au soutien de la DDC-Suisse et à la contribution des équipes nationales des pays partenaires membres de ROSELT et/ou ayant des Dispositifs Nationaux de Surveillance Environnementale DNSE fonctionnel ou actifs dans le programme ROSELT/OSS (Algérie, Burkina Faso, Kenya, Mali, Maroc, Niger, Sénégal et Tunisie) dans les pays de la région circum-saharienne, sous la coordination de l'OSS.

Nous sommes également redevables à l'équipe de l'OSS qui a efficacement contribué à la relecture et à la clarté de ce texte :Mmes Lilia Benzid, Khaoula Jaoui et Nikola Rass, M A. Kallala, et Mme Olfa Othman, qui a contribué à la mise en page du document. Que tous soient remerciés pour leur esprit d'équipe.

Enfin, l'élaboration de la version finale de ce document a été réalisée grâce aux précieux commentaires et critiques de M Chedli Fezzani, ancien Secrétaire Exécutif de l'OSS. Qu'il trouve ici l'expression de notre profonde gratitude.

Que tous, y compris ceux qui n'ont pu être cités ici, trouvent en ce travail le fruit de leur franche collaboration

AVIS AUX LECTEURS

Ce document constitue un résumé du guide «socio-économie». Il est accompagné d'un CD rom contenant l'intégralité du guide. Les praticiens y trouveront des outils opérationnels dont plusieurs modèles de questionnaires d'enquête qui leur seront très utiles dans le cadre de leur activité de collecte des données socio-économiques.

SOMMAIRE

Avant-propos	7
<hr/>	
Chapitre 1 :	9
Approche méthodologique harmonisée ROSELT/ DNSE/ OSS de surveillance socio-économique	
Méthodes de collecte, de traitement et d'analyse des données	
1. Surveillance environnementale : définition, justifications, cadre et état des lieux	11
	11
1.1. Les cadres internationaux et régionaux de la Surveillance Environnementale	12
	12
1.2. Définition de la surveillance environnementale	
1.3. Utilité publique de la surveillance environnementale	
2. Méthodes d'investigation et observations socio-économiques en milieu rural	14
	14
2.1. Les méthodes et techniques d'échantillonnage (sondage)	15
2.2. Technique d'enquête socio-économique	
3. Analyse et traitement des données	18
	18
3.1. Types d'analyse socio-économiques	18
3.2. Modes de codification, d'archivage et de traitement des données recueillies	20
<hr/>	
Chapitre 2 :	23
Kit minimum d'indicateurs socio économiques ROSELT/DNSE/OSS retenus dans la surveillance environnementale	
Approche harmonisée ROSELT/DNSE/OSS de sélection et d'élaboration de fiches synthétiques d'indicateurs	
1. Introduction	25
	25
1.1. Définitions (indicateur, paramètre, indice, repère, seuil)	25
	25
1.2. Catégorisation des indicateurs	26
	27
1.3. Approche de sélection des indicateurs socio économiques ROSELT/ DNSE/OSS retenus dans la surveillance environnementale	27
1.4. Indicateurs socio-économiques retenus	
<hr/>	
Différents groupes d'indicateurs	28
La population et ses caractéristiques	29

Les équipements et les infrastructures	35
Les efforts publics, l'organisation sociale et le foncier	41
Les activités économiques	47
L'usage des ressources naturelles	51
Les stratégies d'adaptation	61
.....
Références bibliographiques	63
.....
Documents consultés	67
.....
Glossaire	68
.....

AVANT-PROPOS

La mise en œuvre des Accords Multilatéraux sur l'Environnement (AME) et leur déclinaison à l'échelle des pays en différents Programmes d'Action Nationaux Environnementaux (PANE) repose en particulier sur la mise en place de Dispositifs Nationaux de la Surveillance Environnementale (DNSE) qui doivent assurer la collecte, le traitement et la circulation des informations au sein des observatoires environnementaux.

Par ailleurs, les Conventions appellent à la prise en compte des besoins exprimés par les populations locales et les groupes sensibles et à la participation active de la société civile à toutes les étapes du processus décisionnel. Cette démarche du «bas vers le haut» doit donc s'accompagner d'actions de renforcement des capacités des différents acteurs impliqués dans la Surveillance Environnementale et la mise en œuvre des démarches et processus de développement durable.

Il est donc crucial que les acteurs chargés de la surveillance environnementale aient les capacités et les aptitudes requises pour mettre en œuvre et maîtriser les méthodes et les techniques nécessaires d'observation, de surveillance, de collecte et de traitement des données et les informations écologiques, socio-économiques, climatiques, etc., en vue de l'élaboration d'indicateurs et de tableaux de bords des changements environnementaux.

Les expériences et les acquis de l'Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS) durant les vingt dernières années, notamment dans le cadre des programmes environnementaux ROSELT/OSS, DNSE/OSS ou d'appui à la mise en œuvre des AME et des Programmes d'Action nationaux de Lutte Contre la désertification en Afrique circum-saharienne l'ont incité à capitaliser ce cursus dans le cadre d'approches harmonisées, adaptables aux contextes des pays.

Le partenariat développé par l'OSS avec ses Etats et Organisations membres du circum-Sahara a été particulièrement apprécié au niveau du renforcement des capacités en matière de gouvernance environnementale et de gestion durable des terres et des ressources en eau. C'est sur la base de ces acquis que la Direction du Développement et de la Coopération Suisse (DDC), continue d'apporter son soutien au renforcement de la surveillance environnementale à moyen et long termes dans le circum-Sahara.

L'élaboration du présent guide technique vise à affermir le cursus technique existant dans le domaine de la surveillance socio-économique au sein des DNSE et vise notamment à :

- identifier le kit minimum d'indicateurs à développer : analyse, intégration et harmonisation des méthodes existantes développées dans le cadre de ROSELT/OSS et du DNSE pour aboutir à un guide pratique de collecte opérationnel et scientifiquement pertinent ;
- identifier la démarche technique pratique du calcul des indicateurs socio-économiques.

Il s'adresse aux spécialistes et particulièrement aux praticiens et agents techniques chargés de la Surveillance Environnementale sur terrain intéressés et au sein des observatoires

de Surveillance. Il vise à les aider à maîtriser les concepts relatifs à la surveillance environnementale et les méthodologies harmonisées de collecte et de traitement des données socio-économiques en se basant amplement sur les acquis et l'expérience du réseau ROSELT/OSS en zone circum-saharienne.

CHAPITRE 1

APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE HARMONISÉE ROSELT/ DNSE/ OSS DE SURVEILLANCE SOCIO-ÉCONOMIQUE MÉTHODES DE COLLECTE, DE TRAITEMENT ET D'ANALYSE DES DONNÉES

1. LA SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE : DÉFINITION, JUSTIFICATIONS, CADRE ET ÉTAT DES LIEUX

1.1. Les cadres internationaux et régionaux de la Surveillance Environnementale

La prise de conscience par la communauté internationale des enjeux environnementaux comme composante fondamentale du développement durable et du bien être humain s'est concrétisée depuis les années 70 par d'importants efforts de sensibilisation, d'information et de communication à travers l'organisation de conférences internationales (principalement celle de Rio en 1992) qui se sont soldées par la mise en œuvre d'Accords Multilatéraux sur l'Environnement (AME). Les trois conventions majeures (UNCCD, UNCBD et UNFCCC) constituent les instruments juridiques pour la mise en œuvre de l'Agenda 21 dont la finalité est le développement durable.

L'implémentation de ces Accords s'est déclinée à l'échelle nationale en différents Programmes d'Action Nationaux Environnementaux (PANE) et leur mise en œuvre repose en particulier sur la mise en place de dispositifs de collecte, de traitement et de circulation des informations. Et pour ce faire, il est indispensable d'acquérir solides connaissances scientifiques et techniques sur l'évolution des systèmes écologiques, agro-écologiques, climatiques, socio-économiques et leurs interactions pour la mise en œuvre des différents AME et leurs programmes d'action respectifs et d'évaluer leurs progrès. Les scientifiques doivent donc :

- apporter les connaissances sur les conditions à remplir pour assurer l'intégrité de l'environnement sur le long terme et atteindre les objectifs du développement durable,
- inventorier la biodiversité à partir d'observations systématiques et exhaustives sur le terrain notamment pour identifier les écosystèmes remarquables, les espèces et les populations animales et végétales menacées, en danger ou en voie d'extinction ;
- analyser le changement climatique global et la variabilité climatique en particulier à la fois au niveau planétaire et aux niveaux local et régional en vue de définir des évolutions significatives aux différentes échelles ;
- surveiller les phénomènes de désertification qui se manifestent du niveau local et global.

Ces connaissances doivent en outre être exploitables par les décideurs des pays et des sous-régions qui sont confrontés à des problèmes de gestion de l'espace et des milieux naturels. Elles doivent permettre de leur fournir les outils d'aide à la décision.

Afin de rendre opérationnelle la mise en œuvre des différentes Conventions et leurs programmes d'action respectifs, des dispositifs nationaux pertinents de collecte et d'observation systématique, de traitement, d'analyse, de suivi et d'évaluation ont été créés grâce à l'initiative de l'OSS et de ses partenaires. Ces dispositifs sont de réels Dispositifs Nationaux de Surveillance Environnementale (DNSE).

En effet, la surveillance environnementale s'opère à plusieurs échelles emboîtées : locale, sub-nationale, nationale, sous régionale, régionale et globale. L'échelle locale, qui constitue la base pour les autres échelles, est l'une des échelles les plus délicates à mettre en œuvre au vu de la complexité du processus d'observation, et c'est à travers les DNSE que cela est réalisé.

Les DNSE ont pour vocation de :

- fournir les éléments / informations pertinentes qui doivent être intégrés dans les rapports nationaux aux 3 Conventions ;
- élaborer des indicateurs et des tableaux de bord pouvant servir à :
 - la planification et l'élaboration des stratégies et Programmes d'Action environnementaux à l'échelle nationale,
 - la présentation dans les rapports sur l'état de l'environnement à l'échelle nationale,
 - l'aménagement du territoire à l'échelle locale.

1.2. Utilité de la surveillance environnementale

La surveillance environnementale apporte les éléments pertinents pour le suivi-évaluation de l'état et de la dynamique de l'environnement. La surveillance environnementale doit avoir une utilité démontrée pour le développement au niveau politique et opérationnel en répondant aux besoins d'information aux différents niveaux de décision.

Il s'agit :

- d'une part, de caractériser les causes et les effets des processus écologiques (désertification, érosion de la biodiversité, variabilité climatique...) par une surveillance à long terme (activités de suivi) qui devra notamment permettre l'élaboration d'indicateurs de suivi environnementaux ;
- et, d'autre part, de comprendre les mécanismes qui conduisent à la désertification (ou qui permettent de l'atténuer ou de l'éviter), qui induisent la perte de biodiversité (ou qui préservent le capital naturel) et qui augmentent ou diminuent le potentiel de la séquestration du carbone ainsi que les impacts potentiel du changement climatique.

1.3. Les éléments clé d'une surveillance environnementale

L'efficacité de la surveillance environnementale requiert :

- un contenu et une qualité scientifique, qui sont impératifs car ils conditionnent la fiabilité des résultats qui seront produits puis utilisés pour orienter la gestion future et durable de l'environnement ;
- un dispositif d'observation (observatoires) représentatifs des sites d'observation par rapport aux problématiques environnementales d'intérêt, en assurant un échantillonnage approprié afin d'obtenir une perception globale des processus et

des mécanismes tenant compte de la relative hétérogénéité des milieux, des ressources et des usages de chaque zone concernée ;

- une insertion (ou ancrage) des dispositifs d'observation aussi bien dans les structures de recherche que dans celles de développement, pour assurer une certaine permanence des institutions et des agents responsables de la collecte, du stockage et du traitement des données et favoriser le rapprochement recherche – développement ;
- un système d'observation intégré, depuis le niveau d'observation le plus fin (station, biotope, champ cultivé) jusqu'à un niveau d'observation à l'échelle régionale, en passant par des niveaux intermédiaires et indispensables (paysage écologique, grand type de terrain, terroir, écorégion, ...). Ceci suppose, certes, la combinaison de l'observation globale (télédétection) et locale (observations in situ), mais aussi et surtout la mise en réseau des observatoires, des partenaires impliqués et des utilisateurs finaux (gestionnaires, décideurs et populations) pour la coordination, les échanges et l'intégration des informations ;
- des indicateurs et des méthodes harmonisées (facilitée par le réseautage) pour permettre la comparaison et l'extrapolation de l'information dans l'espace (niveau local, sub-national, national et régional) et dans le temps; cette mise en compatibilité étant par ailleurs source de rationalisation et d'économie de moyens ;
- des séries de données acquises par répétitivité des mesures et sur le long terme, afin de cerner les changements à moyen et long termes (5 à 20 ans par exemple) et de s'affranchir des changements conjoncturels qui ont une influence sur le court terme (événements climatiques ponctuels) ;
- une situation de référence pour les données à collecter, en valorisant les sources et les recherches existantes, pour apprécier l'importance et la rapidité des changements observés par rapport à un temps T0 servant de référence («état de référence d'un observatoire») ;
- une approche interdisciplinaire et un traitement intégré des données avec la définition d'indicateurs biotiques et abiotiques, traduisant aussi bien les états que les processus de transformation des milieux naturel et humain et les relations de cause à effet existant entre ces processus ;

Définition de la surveillance environnementale

La surveillance environnementale se définit comme un ensemble d'activités d'observation, de suivi et de recherche, sur l'état de l'environnement et son évolution, effectuées à des pas de temps réguliers et sur le long terme, à une échelle globale (niveau national ou régional), en ayant recours aux produits de la télédétection, et à une échelle locale caractérisée par l'observation du milieu sur le terrain ; certaines caractéristiques pouvant aussi être suivies par télédétection sur la base de la «vérité terrain».

- des données présentées sous une forme accessible aux utilisateurs, privilégiant l'information spatiale, facilitée par des données et des indicateurs référencés (base de métadonnées) et une intégration dynamique dans les systèmes de circulation de l'information.

2. MÉTHODES D'INVESTIGATION ET OBSERVATIONS SOCIO-ÉCONOMIQUES EN MILIEU RURAL

Les méthodes d'investigation en milieu rural et les observations socio-économiques sont principalement de deux types :

- Les méthodes formelles telles que les enquêtes par questionnaires ont en général recours à des outils structurés et documentés (questionnaires d'enquêtes). Les données sont codées, dépouillées, saisies, traitées et analysées par des méthodes statistiques quantitatives etc.
- Les méthodes informelles sont plus souples et utilisent des guides d'entretien tels que les entretiens semi structurés, les réunions de groupes (Focus groups), l'observation directe suivant un transect. Les méthodes actives de recherche participative mieux connues sous le nom de MARP, diagnostic rapide participatif (PRA: Participatory Rapid Appraisal) ont développé un panel d'outils d'investigations dites rapides, qui sont conduits suivant une méthode active et interactive avec les populations rurales les plus démunies. Son intérêt réside dans sa simplicité, maniabilité, adaptabilité et accessibilité à un large public. Leur utilisation reste limitée au pré diagnostique, et non à l'analyse approfondie du fonctionnement.

2.1. Méthodes et techniques d'échantillonnage (sondage)

Il existe deux grandes méthodes pour construire la population, objet d'une investigation socio-économique (enquêtes, sondage d'opinion, etc.).

L'exhaustivité

Tous les individus qui constituent la population mère (univers ou population ciblée par l'investigation) sont considérés par l'enquête. C'est le cas idéal car les soucis de représentativité statistique sont presque totalement réduits. La population mère correspond à la population ciblée par l'investigation socio-économique : Toutes les exploitations agricoles du pays ou d'un territoire, l'ensemble des éleveurs, les commerçants, etc. Dans ce cas, tous les individus sont pris en considération, sauf les absents ou les excusés.

C'est une méthode faisable lorsque la taille de la population mère n'est pas très grande.

L'échantillonnage (sondage)

Définition : l'échantillonnage est un outil qui permet d'étudier une partie de la population dite mère pour établir un jugement sur la population entière. Il implique de choisir un certain nombre d'individus au sein d'une population bien déterminée. Une liste

exhaustive des individus constituant cette population mère pourra constituer une base de sondage extrêmement utile à l'élaboration de l'enquête.

2.2. Techniques de l'enquête socio-économique

Au sens strict du terme, l'enquête est une technique permettant la collecte de faits économiques ou sociaux ou techniques et aboutissant à la qualification des informations recueillies. A la différence d'autres techniques, elle crée en général ses propres documents. Elle implique le plus souvent un contact oral entre deux partenaires, l'enquêteur et l'enquêté par l'intermédiaire d'un questionnaire.

La réalisation d'une enquête socio-économique nécessite au préalable l'élaboration d'un plan d'opération qui décrit les opérations, leur chronologie, l'organisation des tâches, la définition des moyens matériels et humains, le plan d'information, etc.)

2.2.1. Définition du cadre socio politique et institutionnel de l'enquête

Chaque enquête doit être obligatoirement mise dans un contexte socio politique clair afin d'avoir le consentement des différents acteurs (politiques, techniques, sociaux, institutionnels etc.).

2.2.2. Définition et approbation des objectifs de l'enquête

Les objectifs opérationnels assignés à l'enquête doivent être bien identifiés et annoncés dès le départ pour éviter tout malentendu.

2.2.3. Elaboration de la méthodologie de l'enquête

La méthodologie de l'enquête doit être soigneusement préparée avant sa mise en œuvre sur terrain. Elle conditionnera la bonne conduite de l'opération et les résultats escomptés.

- **Champ de l'enquête** : le territoire doit être bien délimité, la population cible bien définie (caractéristiques, catégories sociales, existence de conflits (armés ou autres), conditions d'accessibilité de certains territoires, etc). La base de sondage doit également être constituée.
- **Echantillonnage** : la méthode d'échantillonnage conditionne la validité scientifique et technique, les moyens et les coûts à mobiliser. Les listes des individus retenus doivent être préparées avec soin (listes principales et listes de remplacement (environ 2 à 5%).

2.2.4. Elaboration et mise au point des documents techniques

Les documents techniques préparés dans le cadre de la collecte de données sur le terrain de l'enquête se divisent en deux catégories: les questionnaires et les manuels d'instructions au personnel de terrain.

Le questionnaire : est un document sur lequel sont notées les réponses ou les réactions d'un sujet déterminé (enquêté). Il ne doit pas être considéré comme une liste de questions.

Formes des Questions : les questions peuvent prendre différentes formes :

- Questions fermées: les réponses doivent obligatoirement figurer parmi l'éventail de réponses déjà fixées à l'avance.
- Questions ouvertes : l'interviewé est libre de s'exprimer. Il n'est pas limité dans sa réponse.
- Questions semi-ouvertes: des réponses possibles sont fixées à l'avance. On laisse à l'enquêté la possibilité d'ajouter d'autres alternatives.
- Questions directes et indirectes.

Ordre des Questions : les questions doivent être bien agencées et bien ordonnées de manière à éviter les va et vient indésirables, engendrant la lassitude de l'enquêté et une perte de temps inutile.

Mise en forme du questionnaire : un bon questionnaire doit être agréable à l'œil, lisible et propre à l'utilisation et au dépouillement.

Précautions à prendre: lors de la formulation des questions, il est recommandé d'éviter de susciter certaines réactions de la part de l'enquêté.

- Réaction de prestige: l'enquêté aura tendance à normaliser ses réponses.
- Attirance vers les réponses positives : « le oui”
- Personnalisation des questions
- Alignement des enquêtés aux réponses suggérées par le libellé de la question

Le nombre des questionnaires à utiliser doit être défini en fonction de la méthodologie et des objectifs de l'enquête. Les questionnaires doivent également être reproduits en nombre suffisant. Ils doivent être facilement identifiables (le code pays, observatoire, village, n° du questionnaire, etc.).

Les manuels : Dans le cadre de la collecte de données, deux manuels sont à préparer.

Le manuel de l'enquêteur : il constitue le document de référence de l'agent chargé de la collecte des informations sur le terrain. Il définit les règles de conduite de l'enquêteur, les différents concepts et définitions, ainsi que les instructions détaillées pour le remplissage de chacune des rubriques du questionnaire.

Le manuel du contrôleur : le manuel du contrôleur, constitue le complément au manuel de l'enquêteur. Il définit les principales tâches du contrôleur, les instructions de remplissage de certaines rubriques des questionnaires, de tirage de l'échantillon des ménages et de contrôle du travail des enquêteurs. En général, le contrôleur fait partie de l'équipe de base de l'enquête, il encadre et vérifie son déroulement.

2.2.5. Constitution des équipes et formation des enquêteurs

Lorsque l'institution en charge de l'enquête ne dispose pas d'équipe d'enquêteurs permanents, il faut procéder au recrutement d'enquêteurs temporaires. Il est

souhaitable d'utiliser un personnel de terrain ayant déjà eu une expérience d'enquête.

Quel que soit le niveau des enquêteurs, il est utile de leur assurer une formation sur les instructions de remplissage du questionnaire, la manière d'introduire l'enquête, la codification, l'harmonisation de l'appréhension des questions, les étapes de l'enquête, etc.

2.2.6. Enquête pilote (test du questionnaire sur terrain)

L'enquête pilote a pour objectif la mise en forme définitive du questionnaire. Le but du test est de vérifier 1) l'ordre des questions ; 2) leur forme ; 3) l'omission de certains aspects et 4) l'absence de l'excès.

Un nombre réduit d'enquêtes est effectué in situ afin d'apporter les améliorations nécessaires au questionnaire définitif. Les conditions d'enquête peuvent également faire l'objet de test.

Une courte formation des enquêteurs (de préférence l'équipe d'enquêteurs choisis), portant essentiellement sur les instructions de remplissage du questionnaire, pourrait être envisagée.

Les données des questionnaires réalisés pendant l'enquête pilote font l'objet d'une saisie sur ordinateur à l'aide du programme de saisie. Cet exercice permet de finaliser le programme de saisie.

Des réunions d'évaluation entre les membres de l'équipe (responsables, enquêteurs, etc.) sont envisagées afin de tirer les enseignements de l'enquête pilote.

2.2.7. Campagne d'information et de sensibilisation

Une large campagne d'information et de sensibilisation doit précéder le démarrage de l'enquête sur terrain. Les autorités compétentes, les acteurs socio-économiques et institutionnels, les services techniques, la population cible etc. doivent être informés et sensibilisés afin d'assurer la bonne réceptivité et de préparer la conduite de l'enquête sur terrain. La campagne d'information doit être menée ni trop tôt, ni trop tard par rapport à la date de démarrage de l'enquête. Elle doit se faire à travers le contact direct (entrevues, réunions, etc.), par correspondances officielles, à travers les médias, etc.

2.2.8. Réalisation des enquêtes sur le terrain

Plusieurs actions peuvent être envisagées par le plan d'opération de l'enquête, notamment :

- Organisation des équipes d'enquêteurs sur terrain ;
- Elaboration d'un calendrier et planning de travail ;
- Préparation des moyens logistiques : voitures, mobylettes, bicyclettes, fournitures de bureau, sac à dos, appareil photo, GPS, etc... ;
- *Briefing* sur terrain pour rappeler la démarche, l'organisation de l'enquête etc... ;

- Présentation de l'équipe aux acteurs territoriaux, locaux ;
- Collecte des données sur le terrain ;
- Contrôle des enquêtes in situ et au bureau ;
- Groupement des questionnaires remplis en vue de leur dépouillement et saisie des données.

2.2.9. Limites et risques inhérents à toute enquête

L'enquête socio-économique n'est pas une technique parfaite. Plusieurs imperfections peuvent accompagner une enquête et la fausser partiellement, en particulier lors du choix de l'échantillonnage et lors de la constitution du questionnaire (risque de projeter ses propres modes de pensée).

L'enquête par questionnaire et interview étant une intrusion dans les activités et les opinions personnelles de l'enquêté, il est important de se garder de toute manipulation intellectuelle de la population à enquêter.

3. ANALYSE ET TRAITEMENT DES DONNÉES

3.1. Types d'analyse socio-économiques

3.1.1. Finalités

L'analyse et le traitement des données a plusieurs finalités, dont notamment :

- Lecture en profondeur des résultats élaborés ;
- Description objective des résultats ;
- Positionnement des résultats par rapport aux connaissances disponibles (littérature, références techniques et scientifiques, normes, etc.) ;
- Mise en relation avec d'autres informations si nécessaire ;
- Mise en exergue du sens et de la signification des résultats ;
- Elaboration des tendances et des orientations.

3.1.2. Types d'analyse

Les types d'analyse suivants sont privilégiés :

Analyse synchronique

Analyse statique visant à décrire une situation sur la base de données mono dates, elle est couramment utilisée car facilement accessible, et ne nécessite pas de disposer de données temporelles, qui ne sont pas toujours possibles. C'est une méthode simultanée qui permet d'appréhender le présent et de traduire l'évolution des états précédents, qui restent peu clairs.

Analyse diachronique

Analyse dynamique tenant compte du facteur temps (temporelle) et qui fait recours à des données historiques sur des séries temporelles plus ou moins longues. Elle permet d'analyser les évolutions des états observés et est très utile pour l'approche de la surveillance environnementale parce qu'elle valorise les observations répétées dans le temps.

L'évolution des populations, des effectifs animaux, des prix etc... sont des exemples révélateurs de l'utilité de cette analyse. Elle renseigne sur les évolutions passées et permet de prédire les tendances futures. Elle pourra être mise à profit pour tirer les tendances lourdes et préparer les décisions futures.

Deux grandes familles d'analyses dynamiques sont connues dans les évaluations des projets de développement :

- Les analyses dites *ex post* : analyse après réalisation de l'action de développement
- Les analyses *ex ante* : analyse avant réalisation de l'action.

Ce type d'analyse se base sur les situations de référence ou de départ. Il peut être d'une grande utilité pour réaliser l'évaluation d'impact (indicateurs d'impacts).

Une approche dynamique (en modes rétrospective ou diachrone) permet de mettre en parallèle le rythme des évolutions démographiques, agricoles et écologiques et qui considère la dimension temporelle comme faisant partie intégrante du système et non comme étant un élément extérieur ; d'où l'approche de l'observation répétée dans le temps.

Le rôle de l'observatoire est d'assurer le suivi dans le temps des indicateurs sélectionnés à travers un dispositif efficace d'observations.

Le choix des indicateurs dépend en partie des caractéristiques du site étudié et de la problématique socio-environnementale qui est choisie. Il dépend aussi du rythme de variation des variables que l'on se propose de suivre : changements rapides au cours de l'année ou de la saison (pluviométrie, superficie cultivée en zone aride, certains prix agricoles...) ; changements perceptibles à moyen ou à plus long terme (formes d'érosion et de dégradation du couvert végétal, migrations...).

Analyse comparative

Très utile pour se positionner par rapport à d'autres situations, elle aide à faire ressortir les enseignements et les leçons tirées à travers la communication, l'échange de l'information et le partage des expériences. Elle peut être diachrone ou synchrone. Lorsque l'analyse est dynamisée et qu'elle utilise les données sur des périodes longues ou sur plusieurs situations dans le temps, elle est comparative diachronique.

Approche combinée

Dans la réalité et en pratique, on procède à différentes combinaisons de ces analyses synchrones, diachrones, comparatives, spatiales etc.

3.2. Modes de codification, d'archivage et de traitement des données recueillies

3.2.1. Codification des questionnaires

L'opération de codification consiste à traduire le langage du questionnaire en un langage adapté au traitement informatique.

Le code doit tenir compte à la fois des objectifs de l'enquête et du mode de traitement (Manuel ou informatique) et peut être numérique ou **alphanumérique**.

L'opération de codage du questionnaire s'effectue en général en deux temps :

Le *pré codage* du questionnaire : en général un questionnaire est pré codé, avant d'être appliqué sur le terrain. L'opération consiste à accorder un code aux questions et aux réponses potentielles des questions fermées et semi fermées.

Le codage *a posteriori* : les questions ouvertes ne prendront pas de code préétabli. Elles sont codées si c'est nécessaire *a posteriori*.

3.2.2. Dépouillement et transcription des données sur tableau

Après avoir résolu le problème des questions manquantes (ou refus de réponse), éliminé les questionnaires défectueux (carences importantes) et résolu les contradictions apparentes par recoupement, on procède au dépouillement.

Cas simples : lorsque la taille de l'échantillon est réduite et que le questionnaire n'est pas complexe, l'opération de dépouillement peut donner lieu à un traitement manuel permettant de faire ressortir les résultats et leur interprétation.

En pratique (cas des grandes enquêtes) : lorsque l'enquête est grande et le nombre de questionnaires important, il devient quasi impossible d'effectuer un dépouillement manuel et le passage par le dépouillement informatique devient une nécessité.

Les résultats pertinents sont inscrits sur un tableau de données, qui se présente sous forme de matrice (tableau à double entrée). En général les lignes sont consacrées aux individus (Chefs de ménage enquêtés, parcelles, champs, personnes, exploitants, éleveurs etc.) et les colonnes destinées aux caractères (âge, origine, superficie, nombre de parcelles, etc.). Le tableau peut comprendre à la fois les données quantitatives et les données qualitatives.

3.2.3. Saisie et apurement des données

Une fois les données saisies, il est nécessaire de procéder à la vérification des erreurs et à la validation des données introduites. Cette opération d'apurement évite d'obtenir des résultats aberrants dont l'interprétation pourrait induire le spécialiste en erreur.

A ce niveau, le spécialiste pourra recourir à des outils de contrôle (cohérence, valeur possible, etc.) et de vérification (méthodes automatiques, semi-automatique et visuelles). Les erreurs, minimales et sans conséquence sur la qualité des données, pourront être corrigées.

3.2.4. Traitement et analyse des données

Une fois le tableau de données finalisé, l'étape de traitement et d'analyse des données pourra être entamée. Des itérations entre dépouillement et traitement des données s'avèrent parfois nécessaires, si les résultats obtenus sont incompatibles avec les normes du terrain étudié ou les hypothèses de départ. Les corrections sont apportées dans le tableau de données.

CHAPITRE 2

**KIT MINIMUM D'INDICATEURS SOCIO
ÉCONOMIQUES ROSELT/DNSE/OSS**

RETENUS DANS LA SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

APPROCHE HARMONISÉE ROSELT/DNSE/OSS

**DE SÉLECTION ET D'ÉLABORATION DE FICHES SYNTHÉTIQUES
D'INDICATEURS**

1. INTRODUCTION

1.1. Définitions (indicateur, paramètre, indice, repère, seuil)

Un indicateur est un paramètre, ou une valeur calculée à partir d'un ensemble de paramètres, qui fournit des informations sur un phénomène ou sur son état. L'indicateur a une signification dépassant celle directement liée à la valeur paramétrique (OCDE, 1994). Un indicateur est conçu pour un certain objectif, et au profit d'un certain groupe d'utilisateurs. Il reflète une situation et aide à la décision par rapport à cette situation.

Un indicateur peut donc être :

- un étalon de mesure quantitatif (calculé à partir d'observations réalisées sur le terrain en divers points, exprimé en proportion de la superficie totale d'un pays ou d'une région donnée),
- une description qualitative.

Un paramètre, quantitatif ou descriptif, décrit une caractéristique permanente du milieu s.l. (biophysique et socio-économique) qui est mesurée et quantifiée.

Un **indice** est habituellement une valeur unique. Il peut être considéré, soit comme la combinaison en un seul tout d'un certain nombre de variables, soit comme découlant de la fusion d'un ensemble de paramètres ou indicateurs pondérés (OCDE, 1994).

Un **repère** est une norme par rapport à laquelle les indicateurs ou indices peuvent être comparés afin de déterminer les tendances.

Un **seuil** est une valeur limite d'un indicateur au-delà de laquelle la nature des processus, de la structure ou du fonctionnement du système renseigné change significativement.

1.2. Catégorisation des indicateurs

Plusieurs classifications d'indicateurs sont disponibles dans la pratique (classification suivant le modèle PER par exemple, classification suivant impact, mise en œuvre et état, classification suivant la thématique, indicateurs sociaux, climatiques, de biodiversité etc.).

Dans ce qui suit, nous présentons la classification suivant le niveau de complexité et d'intégration (indicateurs simples, indicateurs synthétiques, indicateurs d'interface).

Nous traitons de l'élaboration d'indicateurs notamment synthétiques et d'interface, qui s'apprêtent mieux à la prise de décision.

En général, quelque soit le type d'indicateurs, ils sont très utiles pour les processus de prise de décision aux divers niveaux. Un des outils les plus connus est le tableau de bord.

La construction des indicateurs d'interface est la résultante d'un mécanisme complexe d'intégration et de confédération des indicateurs simples et synthétiques, à travers un processus infini de combinaisons, qui aboutit à un espace interface mettant en concordance les sphères en présence.

La méthodologie d'intégration repose sur la coexistence de trois sphères : la sphère socioéconomique, la sphère environnementale et enfin la sphère institutionnelle et macroéconomique.

La genèse des indicateurs synthétiques s'effectue à travers l'agrégation et la combinaison de plusieurs paramètres ou indicateurs simples. Ce type d'indicateur peut être simple, comme par exemple le degré de dégradation de la fertilité du sol, ou complexe résultant d'une combinaison multicritère. Le principal défaut des indicateurs complexes résulte dans ce qu'ils sont difficiles à interpréter par les non spécialistes. (Comolet, 1995).

Indicateurs simples : Le mécanisme d'élaboration et de construction d'indicateurs s'effectue, suivant un processus cohérent, capable d'établir leur pertinence scientifique et sociale ainsi que leur faisabilité compte tenu de l'état des connaissances et de la disponibilité des données (Weber et Lavoux, 1994). Il part de la collecte des données fiables et spécifiques de la sphère indiquée (sphère socio économique, sphère environnementale, sphère institutionnelle, qui déclenche un processus de traitement des données, d'analyse des informations et de production des paramètres et des indices spécifiques, au sein de chaque sphère. Ce qui va permettre la condensation des paramètres et des indices dans des grandeurs synthétiques appelés «indicateurs simples» capables de traduire la réalité et de la mettre en évidence.

Indicateurs synthétiques : La deuxième étape, dans ce processus de construction des indicateurs, est l'étape de la synthèse et de la combinaison des indicateurs pour composer des indicateurs synthétiques d'une même sphère, traduisant des aspects plus complexes, que les indicateurs simples sont incapables de refléter ou d'expliquer. Pour les indicateurs synthétiques, ils sont thématiques (simples ou complexes), et peuvent être quantitatifs ou qualitatifs, ou alors qualitatifs basés sur le quantitatif et inversement (Sghaier, 2003).

Indicateurs d'interfaces : Les indicateurs d'interfaces qui sont censés mettre en concordance les sphères qui composent le système socio-économique et environnemental de l'observatoire, résultent du processus continu d'intégration et de confédération d'indicateurs simples de types thématiques et synthétiques ou complexes (synthétiques résultant de combinaisons multicritères) ou mixtes. Il est vain d'imaginer l'existence de quelques indicateurs d'interface, mais il est plutôt pertinent d'imaginer l'existence d'un espace d'interface dont l'appréhension complète et totale peut ne pas être réalisée. Les indicateurs d'interface sélectionnés ne constituent que des vecteurs ou des plans de cet espace à n dimensions. L'obtention de certains indicateurs complexes d'interface nécessite parfois le recours à la modélisation et à la programmation mathématique.

1.3. Approche de sélection des indicateurs socio économiques ROSELT/DNSE/OSS retenus dans la surveillance environnementale

Les indicateurs retenus dans ce guide technique socio économique sont conformes à l'approche harmonisée développée dans le cadre de ROSELT/OSS et au processus de

concertation mis en œuvre dans le cadre des activités du programme DNSE mis en place depuis 2008. L'approche harmonisée est décrite dans différents documents de références de l'OSS¹. En effet, cette approche a proposé un kit d'indicateurs socio économiques qui ont été sélectionnés suivant un processus concerté entre les équipes scientifiques du réseau ROSELT/OSS.

Les indicateurs retenus par cette approche répondaient aux critères généraux suivants :

- Valorisation de la liste d'indicateurs retenus lors de l'atelier ROSELT/OSS de juin 2006,
- Disponibilité des indicateurs dans les différents observatoires selon une approche harmonisée de calcul
- Pertinence et finalité des indicateurs, notamment en relation avec l'usage des ressources naturelles
- Conformité aux principes et indicateurs du développement durable,
- Prise en compte du cadre global (CCD, PAN...),
- Existence des données au niveau national.

Afin d'élaborer le kit d'indicateurs socio économiques retenus, l'OSS a facilité un processus de concertation dans le cadre de la mise en œuvre du programme DNSE

1.4. Indicateurs socio-économiques retenus

La liste des indicateurs socio-économiques retenus pour élaborer les fiches synthétiques dans ce guide a repris les 6 groupes d'indicateurs adoptés par l'approche harmonisée ROSELT/DNSE/OSS (Cf. Rapport détaillé en annexe au présent guide – CD-Rom).

¹ Le Guide ROSELT/OSS pour l'évaluation et le suivi des pratiques d'exploitation des ressources naturelles (ROSELT/OSS, 2005), et la synthèse régionale socio économique en Afrique du Nord et de l'Ouest (ROSELT/OSS et IRA, 2008) et dans la synthèse régionale socio économique en Afrique circum saharienne (OSS, 2012).

DIFFERENTS GROUPES D'INDICATEURS

La population et ses caractéristiques

Dans cette catégorie, sont examinés 3 indicateurs démographiques et socio économiques à différentes échelles nationales et/ou observatoires :

1. Taux d'accroissement annuel de la population
2. Taux de scolarisation (alphabétisation)
3. Revenu par habitant par an

Les équipements et les infrastructures

Ces indicateurs renseignent sur le niveau du bien être de la population, l'accès aux facilités offertes par les diverses technologies aux niveaux :

1. de la collectivité (équipements collectifs),
2. des ménages (équipements des ménages),
3. l'exploitation agricole (équipements agricoles).

Les analyses permettent de développer des comparaisons diachroniques et synchroniques entre les observatoires. Au niveau national, les statistiques mondiales disponibles offrent des informations assez riches qui permettent de décrire le niveau d'équipement à cette échelle.

Les efforts publics, l'organisation sociale et le foncier

Ces indicateurs sont calculés à l'échelle des observatoires et renseignent sur les efforts entrepris par les pouvoirs publics, la dynamique sociale et les aspects fonciers dans les observatoires.

Les activités économiques

Ces indicateurs montrent l'importance des différents secteurs agricoles, non agricoles, de la pluriactivité et de leurs contributions dans la formation des revenus des ménages pour chaque observatoire. Ils indiquent également les formes et l'importance des usages des ressources naturelles, les types de paysages en présence ainsi que la fourniture d'informations globales sur l'organisation de l'espace à l'échelle de l'observatoire.

L'usage des ressources naturelles

Ce groupe d'indicateurs renseigne sur les usages des ressources naturelles notamment à travers les pratiques agricoles et d'élevage. Ce sont des indicateurs qui traduisent les différentes pressions sur les ressources pastorales.

Les stratégies d'adaptation

Ces indicateurs décrivent les techniques et les modes d'adaptation de la population locale en réponse aux variabilités climatiques et aux successions d'années de disette.

INDICATEUR 1 : TAUX D'ACCROISSEMENT ANNUEL DE LA POPULATION

Il représente le rythme d'évolution ou décrit les tendances d'évolution de la population humaine dans un territoire donné. Il correspond à la variation de la population au cours d'une période de temps ($T=t_2-t_1$) et s'exprime généralement en pourcentage.

Le taux d'accroissement naturel pendant une période est le rapport de l'excédent naturel à la population moyenne de cette période. Il est aussi égal à la différence entre le taux de natalité et le taux de mortalité.

FORMAT D'INDICATEUR : Numérique, courbe ou histogramme en cas de série temporelle

TYPE : Quantitatif

COÛT : Elevé en cas de recensement
Moyen en cas d'enquêtes
Faible en cas de méthode à l'expert

FORMULE ET MÉTHODE DE CALCUL :

$$100 * (\text{population en } t_2 - \text{population en } t_1) / n * \text{population en } t_1$$

où t_1 : début de période, t_2 : fin de période, $n = t_2 - t_1$

Le taux d'accroissement annuel moyen (ou taux de croissance annuel moyen (TCAM) de la population durant la période T (année initiale et année finale) est calculé suivant la formule.

$$TCAM = \left(\sqrt[n]{\frac{\text{valeur finale}}{\text{valeur initiale}}} - 1 \right) \times 100$$

où la valeur finale correspond à la population en fin de période et la valeur initiale correspond à la population en début de période, n est le nombre d'années de la période considérée.

http://www.statistiques-mondiales.com/accroissement_naturel.htm

SOURCES DES DONNÉES :

- Données statistiques : recensements
- Données des enquêtes issues du niveau 1, 2 et 3
- Méthode à l'expert basée sur l'estimation en cas d'absence de données quantitatives

FRÉQUENCES DE MESURES SOUHAITÉES : Recensement et enquêtes: 5 à 10 ans

INTÉRÊT/FINALITÉ DE L'INDICATEUR : L'intérêt de cet indicateur est qu'il donne une certaine représentation de la dynamique de la population et de la pression qu'elle pourrait exercer sur les ressources naturelles pour satisfaire ses besoins.

Exemple de chiffrage de l'indicateur - Interprétation (tendance/recommandation, etc.)
Cas des pays et observatoire pilote

ENCADRÉ 1 - La prise en compte du genre renseigne mieux sur la tendance d'évolution démographique dans les observatoires DNSE et permet de mieux orienter les politiques de développement : le cas de Menzel Habib en Tunisie

L'observatoire de MH est caractérisée par un taux négatif durant les deux périodes 1984-1994 et 1994-2004 (-0,2%), il est beaucoup plus important pour le sexe masculin (respectivement -0,6% et -0,5%). Alors que pour les femmes les taux d'accroissement sont toujours positifs depuis 1975, mais sont en régression continue jusqu'à 2004 (0,8% pour 1975-1984, 0,2% pour 1984-1994 et 0,3% pour 2004-2010).

Cette tendance s'explique en grande partie par l'accélération du phénomène migratoire qui a frappé surtout les hommes

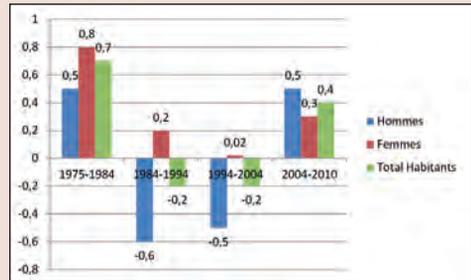


Figure 1. Évolution des taux d'accroissement de la population durant la période 1975-2010 à MH par sexe

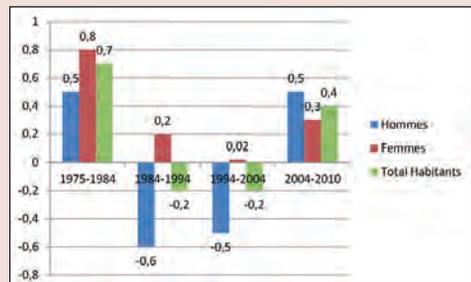


Figure 2. Évolution démographique dans l'observatoire de MH par sexe (1975-2010) (Sources : Recensements généraux de population 1975, 1984, 1994 et 2004, INS ; 2010, estimé)

ENCADRÉ 2 - L'accroissement démographique demeure dans certains cas exponentiel comme c'est le cas de l'observatoire de Kibwezi (Kenya).

Le taux d'accroissement annuel de la population a plus que doublé entre 1997 et 2007 (3,2% à 6,9%).

La population a plus que quadruplé depuis les années 70

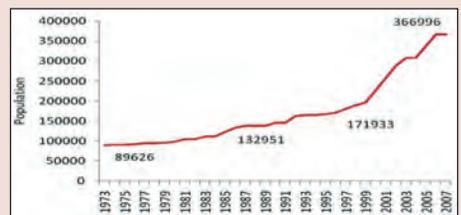
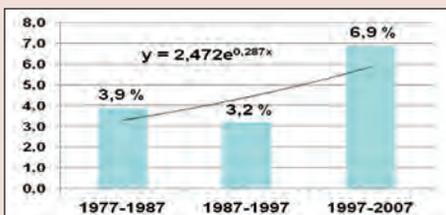


Figure 3. Evolution de la population humaine dans l'observatoire de Kibwezi (Kenya) (1973-2007) (Sources : OSS/ROSELT, 2011, Rapport DNSE, Kenya)

INDICATEUR 2 : TAUX DE SCOLARISATION

Dans la littérature, le taux de scolarisation correspond au taux du nombre total d'enfants scolarisés dans le primaire qui appartiennent au groupe d'âge correspondant officiellement à ce niveau d'enseignement, divisé par le nombre total d'enfants appartenant à ce même groupe d'âge.

L'approche harmonisée ROSELT/OSS définit ce taux par le nombre de personnes scolarisées sur le nombre total de population ou par rapport au nombre total de la population ayant atteint l'âge de scolarisation (6 ans et plus).

FORMAT D'INDICATEUR : Numérique, courbe ou histogramme en cas de série temporelle

TYPE : Quantitatif

COÛT : Elevé en cas de recensement
Moyen en cas d'enquêtes
Faible en cas de méthode à l'expert

FORMULE ET MÉTHODE DE CALCUL :

$$\frac{\text{population scolarisée} - \text{population totale}}{\text{population scolarisée} - \text{population de } + 6 \text{ ans}} \times 100$$

SOURCES DES DONNÉES :

- Données statistiques : recensements
- Données des enquêtes issues du niveau 1, 2 et 3
- Méthode à l'expert basée sur l'estimation en cas d'absence de données quantitatives

FRÉQUENCES DE MESURES SOUHAITÉES : Recensement et enquêtes: 5 à 10 ans

INTÉRÊT/FINALITÉ DE L'INDICATEUR : Cet indicateur traduit bien l'effort d'un pays ou d'une collectivité dans le domaine de l'éducation..

**Exemple de chiffrage de l'indicateur, interprétation (tendance/recommandation, etc.)
Cas des observatoires DNSE**

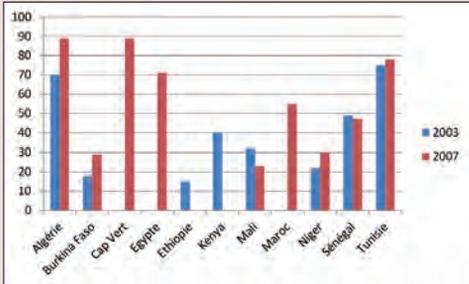


Figure 4. Taux de scolarisation en 2003 et en 2007 dans les pays africains considérés
Source : <http://www.statistiques-mondiales.com> (UNESCO, novembre 2008), http://www.unicef.org/french/infobycountry/Tunisia_statistics.html

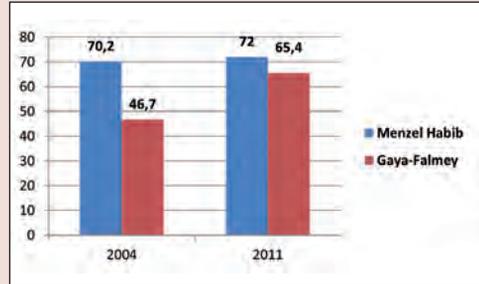


Figure 5. Évolution des taux de scolarisation dans les observatoires de Menzel Habib (Tunisie) et Falmey Gaya (Niger) entre 2004 et 2009, Sources : ROSELT/OSS et IRA, 2008 ; Sghaier et al, 2011a ; Munkaila, 2011

Le TS dans les pays considérés connaît une tendance presque généralisée à la hausse durant la période 2003-2007, traduisant ainsi l'effort enregistré dans le domaine de l'éducation nationale dans les pays disposant d'observatoires OSS (figure 4).

La sous région d'Afrique du Nord avec le Cap vert se détache nettement des autres pays de l'Afrique de l'Ouest et de l'Est avec un TS supérieur à 50% avec une distinction pour le Cap vert et l'Algérie où le TS dépasse les 88%. Quant aux pays de la sous région d'Afrique de l'Ouest et de l'Est, le TS est bien inférieur à 50%. Il faut noter qu'une amélioration nette est observable au Niger et au Burkina Faso où le TS saute de 22 à 30% pour le premier et de 18 à 29% pour le deuxième. L'analyse de l'évolution du TS au niveau des observatoires est effectuée au niveau des deux observatoires de Menzel Habib (Tunisie) et Falmey Gaya- (Niger) pendant la période 2004-2009. Cet indicateur a légèrement évolué dans le cas de Menzel Habib de 70,2% à 72% et s'est sensiblement amélioré à Falmey Gaya- en passant de 46,7% à 65,4% (figure 5).

INDICATEUR 3 : REVENU PAR HABITANT OU PAR MÉNAGE

Le Produit Intérieur Brut par habitant (PIB par habitant) est souvent utilisé pour définir le revenu par habitant et par pays. Il mesure la valeur totale de tous les biens et services finaux produits au cours d'une année donnée et dans un pays donné. Il sert donc à mesurer l'activité économique de ce pays.

http://www.statistiques-mondiales.com/accroissement_naturel.htm25/12/2011

FORMAT D'INDICATEUR : Numérique, courbe ou histogramme en cas de série temporelle

TYPE : Quantitatif

COÛT : Elevé en cas de recensement
Moyen en cas d'enquêtes
Faible en cas de méthode à l'expert

FORMULE ET MÉTHODE DE CALCUL :
$$\text{PIB du pays (en dollars US)} / \text{Nombre total d'habitants}$$

SOURCES DES DONNÉES :

- Données statistiques
- Données des enquêtes issues du niveau 1, 2 et 3
- Méthode à l'expert basée sur l'estimation en cas d'absence de données quantitatives

FRÉQUENCES DE MESURES SOUHAITÉES : Annuel

INTÉRÊT/FINALITÉ DE L'INDICATEUR : Il est utilisé comme indicateur de richesse et de niveau de vie, surtout entre différents pays.

**Exemple de chiffrage de l'indicateur, interprétation (tendance/recommandation, etc.)
Cas des pays et observatoires**

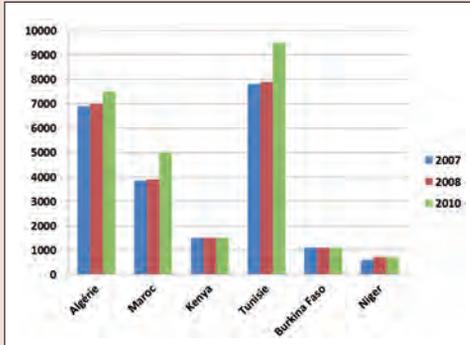


Figure 6. Evolution du Produit Intérieur Brut (PIB) par habitant en 2007, 2008 et 2010 (En dollars des Etats-Unis en valeur PPA (Parité de Pouvoir d'Achat) 2007)
Source : <http://www.statistiques-mondiales.com>

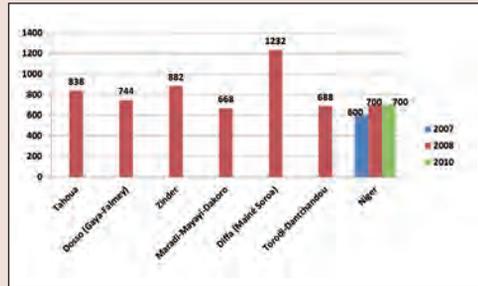


Figure 7. Revenu par habitant dans les observatoires du DNSE au Niger (US dollars PPA en 2007/2008)
Sources : Munkaila (2011) et <http://www.statistiques-mondiales.com>

Au niveau national, l'indicateur retenu est le PIB/habitant/an. Comme le montre la figure 6, le PIB moyen par habitant est nettement différencié entre les pays des deux sous régions. En effet, les PIB est supérieur à 3000 \$/habitant dans la sous région d'Afrique du Nord avec le Cap vert ; deux pays, la Tunisie et l'Algérie, se détachent avec un PIB supérieur à 7000 \$/habitant. Dans les pays de l'Afrique de l'Ouest et de l'Est, cet indicateur est en deçà de 2000 \$/habitant avec les niveaux les plus bas enregistrés en Ethiopie et au Niger (moins de 2000 \$/habitant). En termes d'évolution, l'indicateur connaît durant la période 2007-2010, une augmentation généralisée mais mitigée d'un pays à un autre ; l'accroissement observé dans les pays de l'Afrique du Nord est cependant à noter.

L'analyse à l'échelle des observatoires locaux est effectuée pour le cas du au Niger. La figure 7 révèle la diversité des situations d'un observatoire à un autre. La plupart des observatoires ont un niveau de PIB supérieur au niveau national (700 \$/habitant/an). Notons le revenu enregistré dans l'observatoire de Diffa (1232 \$/habitant/an) qui se détache nettement des autres situations.

INDICATEUR 4 : ÉQUIPEMENTS COLLECTIFS

Les indicateurs d'équipement collectif montrent le degré de disponibilité des services publics basiques, moyens d'information, de communication et services sociaux.

FORMAT D'INDICATEUR : Numérique, courbe ou histogramme en cas de série temporelle

TYPE : Quantitatif

COÛT : Moyen

FORMULE ET MÉTHODE DE CALCUL :

Données offertes directement par les services techniques ou moyennant les investigations de terrain

SOURCES DES DONNÉES :

- Données statistiques
- Données des enquêtes issues du niveau 1, 2 et 3
- Méthode à l'expert basée sur l'estimation en cas d'absence de données quantitatives

FRÉQUENCES DE MESURES SOUHAITÉES : Annuel

INTÉRÊT/FINALITÉ DE L'INDICATEUR : Ces indicateurs permettent d'évaluer l'état du progrès social et de la qualité de vie sur les observatoires. Ils donnent des informations sur les modes de consommation énergétique et renseignent indirectement sur le degré de pression sur les ressources ligneuses. Ils indiquent l'état d'enclavement (ou de désenclavement) des sites informant ainsi sur le degré d'intégration à l'économie nationale ou régionale. Ils informent enfin sur le degré d'accès au progrès technique dans les activités agricoles.

**Exemple de chiffrage de l'indicateur, interprétation (tendance/recommandation, etc.)
Cas des pays et observatoires**

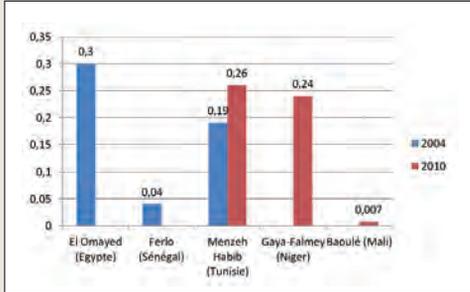


Figure 8. Densité des points d'eau (forages et puits au km²) dans les observatoires considérés, 2004 et 2010.

Sources : Rapports pays 2005 et 2011, Synthèse régionale socio économie (OSS, 2007)

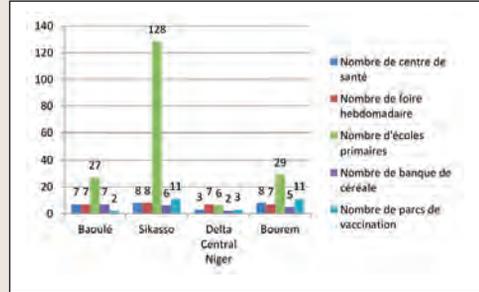


Figure 9. Indicateurs décrivant l'équipement collectifs dans les observatoires au Mali (Cissé et al, 2010)

Au niveau des observatoires, l'analyse comparée de l'évolution des indicateurs d'équipements collectifs montre une certaine amélioration révélée par l'indicateur «Densité des points d'eau (forages et puits au km²)». En effet, à Menzel Habib (Tunisie) la situation s'est améliorée de 0,19 à 0,26 d'eau/km². La situation dans les autres observatoires montre une densité plus importante dans les observatoires d'El Omayed (Egypte) et de Falmei-Gaya (Niger) avec respectivement 0,3 et 0,24 points d'eau/km², montrant une nette amélioration par rapport au Baoulé (Mali) et au Ferlo (Sénégal) avec respectivement 0,04 (en 2004) et 0,007 (en 2010) points d'eau/km².

La situation en 2010 décrite dans les observatoires au Mali (figure 9), montre la diversité de situation d'un observatoire à un autre. Globalement, le niveau d'équipement semble être acceptable, sachant qu'il pourrait cacher les situations difficiles une fois rapporté à l'effectif de la population et à la superficie du territoire couvert par l'observatoire.

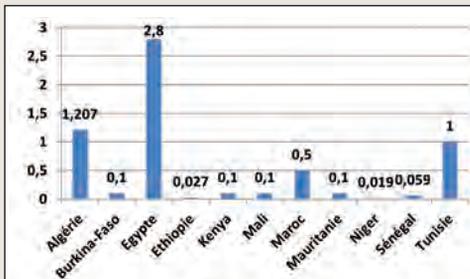


Figure 10. Nombre de Médecins pour 1000 habitants

Source : <http://www.statistiques-mondiales.com>

A l'échelle nationale, l'indicateur nombre de Médecins pour 1000 habitants. (figure 10), montre que la situation nationale est largement contrastée, dans les pays de la sous région d'Afrique du Nord. Cet indicateur se situe entre 0,5 au Maroc et 2,8 en Egypte, alors qu'il est inférieur à 0,1 dans la sous région d'Afrique de l'Ouest et de l'Est.

INDICATEUR 5 : ÉQUIPEMENTS DES MÉNAGES

Les indicateurs d'équipement des ménages montrent la capacité d'acquisition de biens matériels par les ménages.

FORMAT D'INDICATEUR : Numérique, courbe ou histogramme en cas de série temporelle

TYPE : Quantitatif

COÛT : Moyen

FORMULE ET MÉTHODE DE CALCUL :

Données offertes directement par les services techniques ou moyennant les investigations de terrain (enquêtes niveaux 1, 2 et 3)

SOURCES DES DONNÉES :

- Données statistiques
- Données des enquêtes issues du niveau 1, 2 et 3
- Méthode à l'expert basée sur l'estimation en cas d'absence de données quantitatives

FRÉQUENCES DE MESURES SOUHAITÉES : Annuel

INTÉRÊT/FINALITÉ DE L'INDICATEUR : Ces indicateurs permettent d'évaluer l'état du progrès social et de la qualité de vie au niveau des ménages et de la population locale.

**Exemple de chiffrage de l'indicateur, interprétation (tendance/recommandation, etc.)
Cas des pays et observatoire pilote**

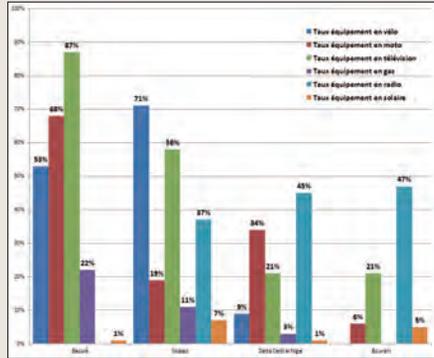


Figure 11. Equipement des ménages dans les observatoires du Mali
Source : Cissé et al, 2010

Au niveau des observatoires, l'analyse comparée de l'évolution des indicateurs d'équipements collectifs montre une certaine amélioration révélée par l'indicateur «Densité des points d'eau (forages et puits au km²)». En effet, à Menzel Habib (Tunisie) la situation s'est améliorée de 0,19 à 0,26 d'eau/km². La situation dans les autres observatoires montre une densité plus importante dans les observatoires d'El Omayed (Egypte) et de Falmey-Gaya (Niger) avec respectivement 0,3 et 0,24 points d'eau/km², montrant une nette amélioration par rapport au Baoulé (Mali) et au Ferlo (Sénégal) avec respectivement 0,04 (en 2004) et 0,007 (en 2010) points d'eau/km².

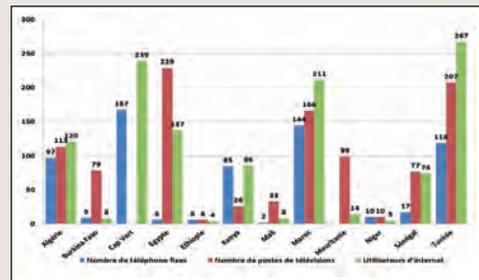
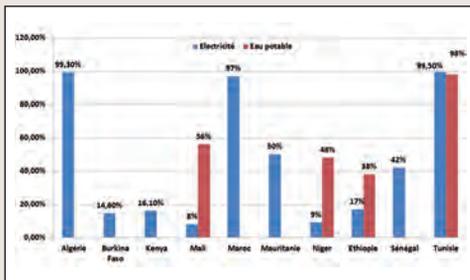


Figure 12. Equipement des ménages (Electricité et eau potable) (2008-2010) et Figure 13. Equipement des ménages (Téléphones fixe (2008), postes de télévisions (2001-2002) et utilisateurs d'Internet pour 1000 habitants (2008)

Sources : <http://www.statistiques-mondiales.com> et <http://www.ins.nat.tn/indexfr.php>

L'analyse des indicateurs décrivant les équipements essentiels (eau potable et électricité) des ménages au niveau des pays (figure 12), révèle que le niveau d'équipement est nettement plus élevé dans les pays de l'Afrique du Nord (plus que 97% pour l'électricité et plus que 56% pour l'eau potable) que dans les pays du Sud du Sahara où les taux sont inférieurs à 50%.

Quant aux indicateurs liés à l'information et communication (Téléphone, TV, internet), la sous région d'Afrique du Nord avec le Cap vert se détachent nettement avec des taux dépassant 100% utilisateurs contre des taux plus faibles dans les pays de l'Afrique de l'Ouest et de l'Est (figure 13).

INDICATEUR 6 : ÉQUIPEMENTS AGRICOLES

Ils informent sur le degré d'accès au progrès technique dans les activités agricoles.

FORMAT D'INDICATEUR : Numérique, courbe ou histogramme en cas de série temporelle

TYPE : Quantitatif

COÛT : Moyen

FORMULE ET MÉTHODE DE CALCUL :

Données offertes directement par les services techniques ou acquises lors des investigations de terrain (enquêtes niveaux 1, 2 et 3)

SOURCES DES DONNÉES :

- Données statistiques
- Données des enquêtes issues du niveau 1, 2 et 3
- Méthode à l'expert basée sur l'estimation en cas d'absence de données quantitatives

FRÉQUENCES DE MESURES SOUHAITÉES : Annuel

INTÉRÊT/FINALITÉ DE L'INDICATEUR : Ces indicateurs permettent d'évaluer l'état de la modernisation de l'agriculture et le niveau d'intensification et d'artificialisation des milieux naturels. Ils peuvent également donner une idée sur les risques et les menaces de perturbation des milieux naturels.

**Exemple de chiffrage de l'indicateur, interprétation (tendance/recommandation, etc.)
Cas des pays et observatoires pilote**

Au niveau national, l'indicateur « Nombre de tracteurs pour 1000 hectares cultivés » est utilisé comme révélateur du niveau d'équipement agricole pour disponibilité des données. Il renseigne sur le niveau de mécanisation et de modernisation de l'agriculture. L'analyse de la figure 14 montre que les pays d'Afrique du Nord notamment l'Egypte (30,7) se distinguent par un niveau nettement supérieur. Les pays de la sous région d'Afrique de l'Ouest et de l'Est disposent de moins d'un tracteur pour 1000 ha à l'exception du Kenya avec 2,8 unités. Cet indicateur révèle réellement que, dans cette région, l'agriculture reste traditionnelle avec un faible recours à la mécanisation et un recours plus massif à la main d'œuvre locale.

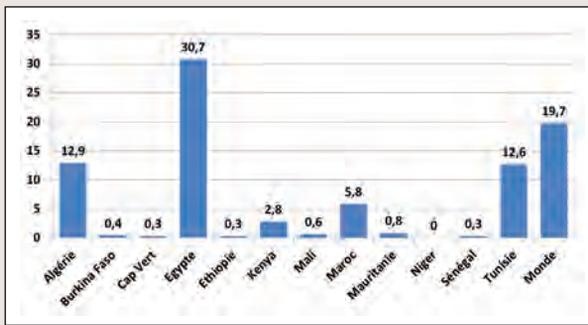


Figure 14. Nombre de tracteurs pour 1000 hectares cultivés
Source : <http://www.statistiques-mondiales.com>

L'analyse à l'échelle des observatoires donne une autre image, renseignant sur un niveau d'équipement remarquable surtout en petits outils agricoles. L'exemple des observatoires du Mali en est une bonne illustration (figure 15). Les deux observatoires de Baoulé et de Sikasso présentent les niveaux les plus élevés d'équipement en motoculteurs, charrettes, charrues et semoirs. Cette situation observée à l'échelle locale complète le schéma illustré à l'échelle nationale, confirmant ainsi la phase de transition que connaît l'agriculture dans certains observatoires locaux de l'Afrique circum saharienne.

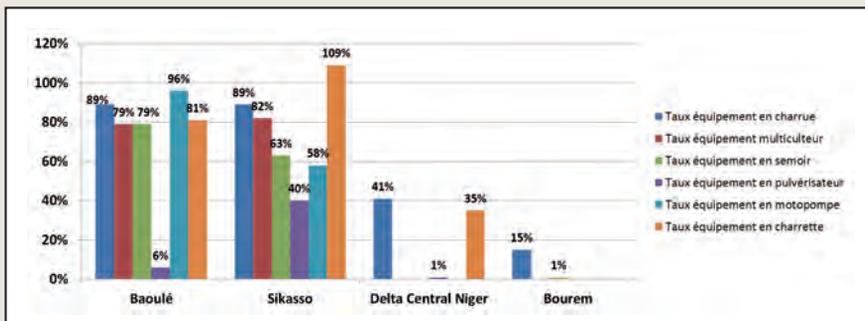


Figure 15. Equipement agricole par ménage dans les observatoires du Mali
Source : Cissé et al, 2010

INDICATEUR 7 : NOMBRE DE PROJETS DE DÉVELOPPEMENT, DE STRUCTURES D'ENCADREMENT ET D'ORGANISATIONS NON GOUVERNEMENTALES

Ces indicateurs informent sur les politiques de développement et l'état de mise en œuvre des projets. L'organisation sociale décrit la richesse de la dynamique institutionnelle et l'engagement de la société civile dans les observatoires DNSE. Trois indicateurs sont proposés :

- Nombre de structures étatiques (institutions) : Il est traduit par le nombre d'institutions et de structures étatiques en place dans l'observatoire, il est calculé à partir des enquêtes niveau 1 dans l'observatoire.
- Nombre de communautés rurales : cet indicateur tente de donner une idée sur le niveau d'organisation sociale des communautés rurales et leur degré d'autonomisation. Il décrit sommairement la richesse du tissu institutionnel dans l'observatoire. Il est complété par le nombre d'institutions locales et d'ONGs en activité dans le territoire de l'observatoire.
- Nombre de projets de Gestion des Ressources Naturelles (degré d'investissement de l'Etat dans la lutte contre la désertification).

FORMAT D'INDICATEUR : Numérique, courbe ou histogramme en cas de série temporelle

TYPE : Quantitatif

COÛT : Moyen

FORMULE ET MÉTHODE DE CALCUL :

Données offertes directement par les services techniques ou moyennant les investigations de terrain (enquêtes niveaux 1, 2 et 3)

SOURCES DES DONNÉES :

- Données statistiques et bases de données des services techniques et des autorités locales
- Données des enquêtes issues du niveau 1, 2 et 3
- Méthode à l'expert basée sur l'estimation en cas d'absence de données quantitatives

FRÉQUENCES DE MESURES SOUHAITÉES : Annuel

INTÉRÊT/FINALITÉ DE L'INDICATEUR : Ces indicateurs permettent d'évaluer les efforts des gouvernements et de la société civile dans le territoire de l'observatoire.

Les indicateurs décrivant les efforts publics expriment le niveau de la participation des Etats dans la gestion des ressources et le développement.

Les indicateurs relatifs à l'organisation sociale décrivent l'organisation socio-spatiale des observatoires dans le but d'établir des liens avec l'usage et la gestion des ressources naturelles.

**Exemple de chiffrage de l'indicateur, interprétation (tendance/recommandation, etc.)
Cas des pays et observatoire pilote**

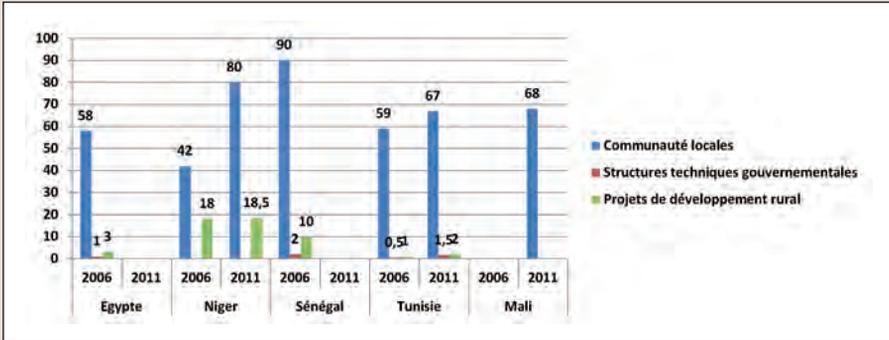


Figure 16 - Evolution de l'organisation sociale et efforts publics, Sources : ROSELT/OSS, 2008 ; Sghaier et al, 2011b ; Munkaila, 2011 ; STP/CIGQE, 2009

La figure 16 rapporte qu'en termes de communautés locales, les observatoires sont dotés d'un riche tissu communautaire, alors que l'encadrement technique est relativement faible qui se traduit par le nombre réduit de structures techniques étatiques. Cependant, les observatoires de l'Afrique de l'Ouest semblent être mieux lotis en termes de projets de développement. Du point de vue des tendances, il en ressort que la situation s'améliore mais à un rythme faible en termes d'efforts des pouvoirs publics et de dynamique sociale dans les observatoires.

Tableau 1. Organisation sociale (2010) dans les observatoires du DNSE au Mali Source : Cissé et al, 2010

Indicateurs	Observatoires			
	Baoulé	Sikasso	Delta Central Niger	Bourem
ONG	13	7	16	72
Associations	38	38	33	79
Coopératives	14	34	4	10
Syndicats	2	2	2	1

Le tableau 1 rapporte la structure de l'organisation sociale dans les observatoires du Mali. La situation est variable selon les observatoires, celui de Bourem semble être marqué par la dynamique sociale la plus active avec 72 ONGs, 79 associations sociales et 10 coopératives. Celles-ci sont beaucoup plus présentes dans les deux observatoires de Sikasso et Baoulé avec respectivement 34 et 14 coopératives.

INDICATEUR 8 : TAILLE DE L'EXPLOITATION AGRICOLE

Il désigne la superficie de l'exploitation agricole en tenant compte de toutes les parcelles agricoles en propriété ou en location des ménages de l'observatoire.

FORMAT D'INDICATEUR : Numérique, courbe ou histogramme en cas de série temporelle

TYPE : Quantitatif

COÛT : Moyen

FORMULE ET MÉTHODE DE CALCUL :

Données offertes directement par les services techniques ou moyennant les investigations de terrain (enquêtes niveaux 1, 2 et 3)

SOURCES DES DONNÉES :

- Données statistiques et bases de données des services techniques agricoles
- Données des enquêtes issues du niveau 1, 2 et 3
- Méthode à l'expert basée sur l'estimation en cas d'absence de données quantitatives

FRÉQUENCES DE MESURES SOUHAITÉES : Annuel

INTÉRÊT/FINALITÉ DE L'INDICATEUR : Cet indicateur donne une idée sur la taille du foncier et le niveau de morcellement des terres agricoles

Exemple de chiffrage de l'indicateur, interprétation (tendance/recommandation, etc.) Cas des pays et observatoire pilote

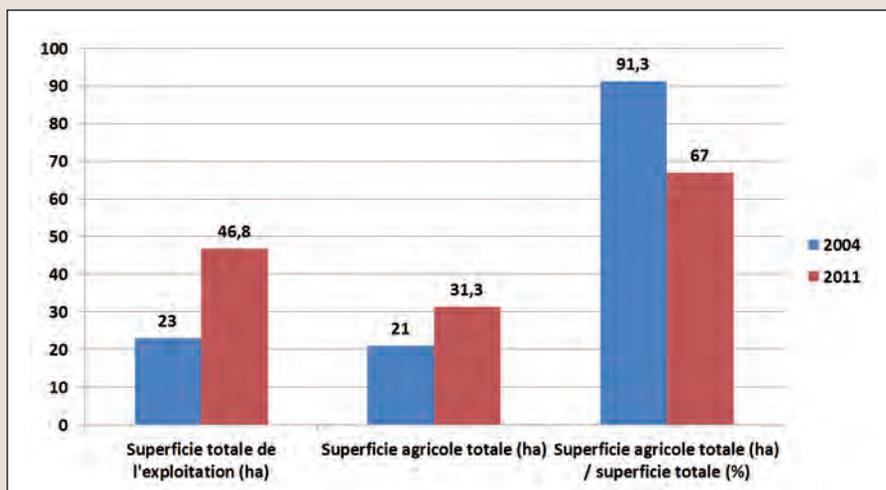


Figure 17 – Évolution de la propriété foncière dans l'observatoire de Menzel Habib (Tunisie) entre 2004 et 2011. Source : Sghaier et al (2011)

L'analyse des évolutions de la superficie totale de l'exploitation par ménage dans l'observatoire de Menzel Habib (Tunisie) (figure 17) montre que celle-ci a doublé durant la période 2004-2011 (de 23 ha à 46,8 ha). Ceci peut être expliqué par les opérations d'attribution à titre privé des terres collectives et les transactions foncières (achat), mais aussi par l'appropriation informelle des terres depuis la révolution tunisienne début 2011. Le rapport entre la superficie agricole totale et la superficie totale de l'exploitation par ménage a diminué de 26% (de 91,3% à 67%), malgré le fait que la superficie agricole totale par ménage ait augmenté (de 21 ha à 31,3 ha). Cette diminution est expliquée par la non mise en culture des nouvelles terres appropriées à cause de la précarité des ressources financières et des conditions climatiques défavorables.

INDICATEUR 9 : STRUCTURE ET DISTRIBUTION DE LA TAILLE DES EXPLOITATIONS

Cet indicateur décrit la structure foncière de l'exploitation agricole sous forme de répartition des classes de superficie.

FORMAT D'INDICATEUR : Numérique, courbe ou histogramme en cas de série temporelle

TYPE : Quantitatif

COÛT : Moyen

FORMULE ET MÉTHODE DE CALCUL :

Données offertes directement par les services techniques ou moyennant les investigations de terrain (enquêtes niveaux 1, 2 et 3)

SOURCES DES DONNÉES :

- Données statistiques et bases de données des services techniques agricoles
- Données des enquêtes issues du niveau 1, 2 et 3
- Méthode à l'expert basée sur l'estimation en cas d'absence de données quantitatives

FRÉQUENCES DE MESURES SOUHAITÉES : Annuel

INTÉRÊT/FINALITÉ DE L'INDICATEUR : Cet indicateur est important pour analyser la structure de l'exploitation agricole et le degré de morcellement de la propriété foncière.

**Exemple de chiffrage de l'indicateur, interprétation (tendance/recommandation, etc.)
Cas des pays et observatoire pilote**

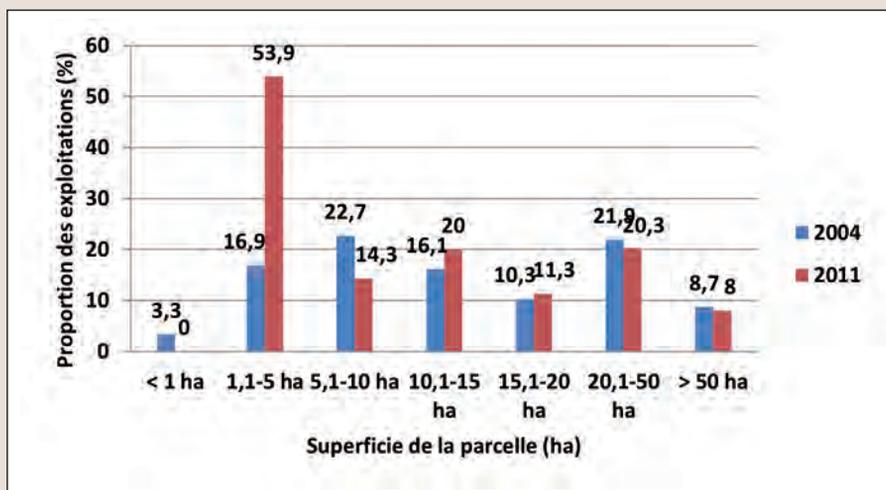


Figure 18 - Évolution de la structure foncière dans l'observatoire de Menzel Habib entre 2004 et 2011 (Sghaier et al, 2011b)

La proportion des exploitations dont la superficie est comprise entre 5,1 et 10 ha est égale à 22,7%. Elle présente, ainsi, la plus grande partie des exploitations dans l'observatoire de Menzel Habib. Les exploitations dont la taille est comprise entre 20,1 et 50 ha représentent 22%. Ceci confirme le constat que les exploitations dans l'observatoire de Menzel Habib sont assez vastes. Les petites exploitations de taille inférieure à 1 ha ne représentent que 3,3 %. Durant la période 2004-2011, le phénomène le plus marqué est que la proportion des exploitations dont la superficie est comprise entre 1,1 et 5 ha est passé de 16,9% à 53,9%. Ceci confirme la tendance vers le morcellement du foncier (figure 18).

INDICATEUR 10 : TAUX D'ACTIVITÉ GLOBAL

Cet indicateur renseigne sur le taux d'occupation et l'affectation de la population active dans un pays ou un territoire donné selon les secteurs et branches d'activité.

FORMAT D'INDICATEUR : Numérique, courbe ou histogramme en cas de série temporelle

TYPE : Quantitatif

COÛT : Moyen

FORMULE ET MÉTHODE DE CALCUL :

$$(\text{Nombre de personnes en activité} / \text{population totale}) \times 100$$

SOURCES DES DONNÉES :

- Données statistiques et bases de données des services techniques et des autorités locales
- Données des enquêtes issues du niveau 1, 2 et 3
- Méthode à l'expert basée sur l'estimation en cas d'absence de données quantitatives

FRÉQUENCES DE MESURES SOUHAITÉES : Annuel

INTÉRÊT/FINALITÉ DE L'INDICATEUR : Cet indicateur donne une idée sur la proportion des actifs par rapport à la population totale. Il renseigne sur le niveau d'occupation des ressources humaines dans l'observatoire ou dans un pays.

**Exemple de chiffrage de l'indicateur, interprétation (tendance/recommandation, etc.)
Cas des pays et observatoire pilote**

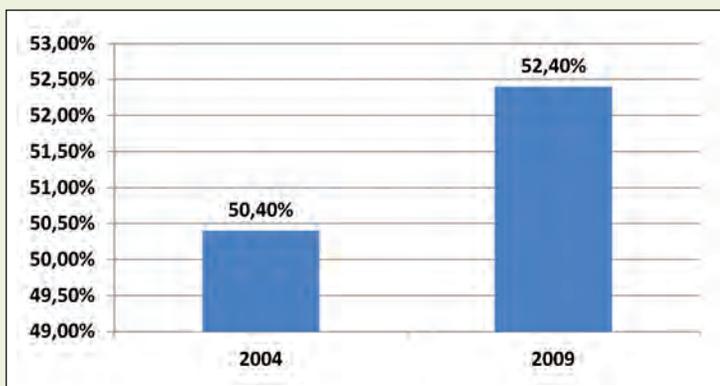


Figure 19. Taux d'activité global dans l'observatoire de Menzel Habib entre 2004 et 2009 (Sghaier et al, 2011a).

A l'échelle des observatoires, le cas de Menzel Habib en Tunisie est présenté comme illustration en raison de la disponibilité des données. En effet, le taux d'activité global a connu une légère augmentation en 2009 (52,4%) (Figure 19).

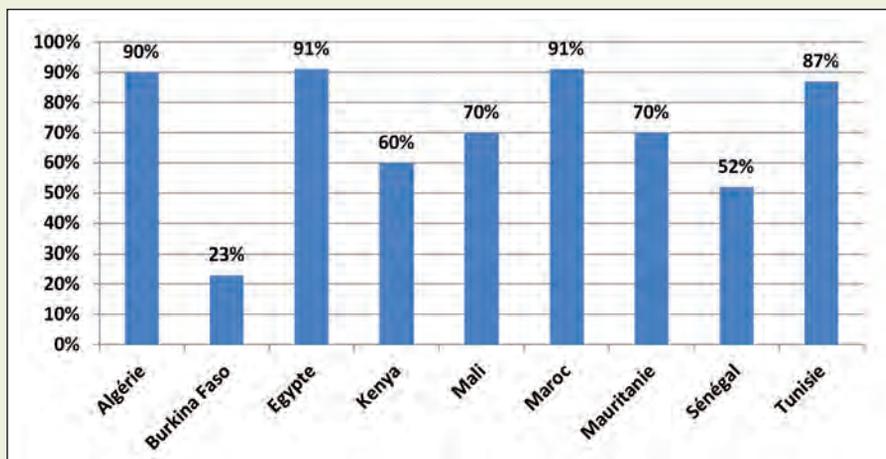


Figure 20. Taux d'activité global (Période 2008-2010)
Source : <http://www.statistiques-mondiales.com>

Au niveau national, cet indicateur dépasse 87% dans les pays de l'Afrique du Nord, il atteint 70% en Mauritanie et au Mali et il est très bas au Burkina Faso (23%) (figure 20).

INDICATEUR 11 : TAUX D'ACTIVITÉ AGRICOLE

Cet indicateur décrit la proportion de la population ayant comme activité principale l'agriculture par rapport à la population totale.

FORMAT D'INDICATEUR : Numérique, courbe ou histogramme en cas de série

TYPE : Quantitatif

COÛT : Moyen

FORMULE ET MÉTHODE DE CALCUL :

$$(\text{Population agricole} / \text{population totale}) \times 100$$

SOURCES DES DONNÉES :

- Données statistiques et bases de données des services techniques et des autorités locales
- Données des enquêtes issues du niveau 1, 2 et 3
- Méthode à l'expert basée sur l'estimation en cas d'absence de données quantitatives

FRÉQUENCES DE MESURES SOUHAITÉES : Annuel

INTÉRÊT/FINALITÉ DE L'INDICATEUR : Cet indicateur est important puisqu'il est en relation avec l'exploitation des ressources naturelles et renseigne sur l'activité la plus importante dans les observatoires à dominante rurale.

**Exemple de chiffrage de l'indicateur, interprétation (tendance/recommandation, etc.)
Cas des pays et observatoire pilote**

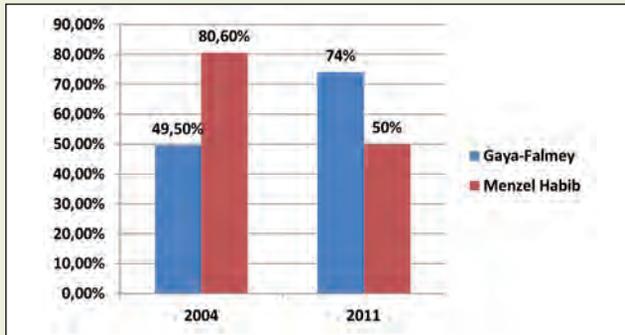


Figure 21. Evolution du taux d'activité agricole dans les observatoires de Falmey Gaya (Niger) et Menzel Habib (Tunisie) (2004-2011) Source : ROSELT/OSS (2008) ; équipes ROSELT/OSS 2011 .

A l'échelle des observatoires, le taux d'activité agricole évolue selon les spécificités des territoires. Le cas illustré par l'analyse comparative de l'évolution de ce taux dans deux observatoires situés de part et d'autre du Sahara, Menzel Habib et Falmey Gaya montre qu'au Nord du circum Sahara, l'évolution est classique, enregistrant une tendance à la baisse (de 80,6 à 50% à Menzel Habib), alors qu'au Sud à Falmey-Gaya-, le taux connaît paradoxalement un accroissement de 49,5 à 74%. Certaines hypothèses pourraient être émises pour expliquer le phénomène observé, notamment le regain d'intérêt pour l'activité agricole dans un territoire où la cueillette et la vie nomade prévalait (figure 21).

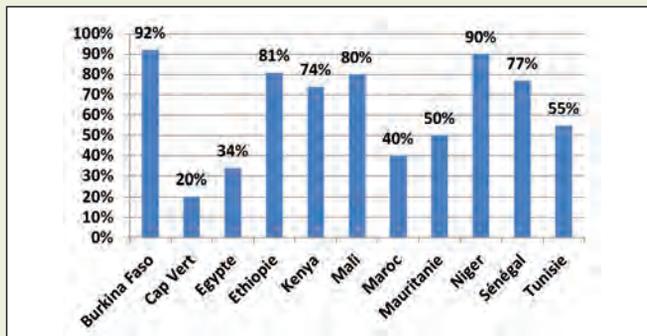


Figure 22. Taux d'activité agricole dans les pays africains considérés Source : <http://www.statistiques-mondiales.com>

Le taux d'activité agricole est très élevé dans la sous région de l'Afrique de l'Ouest et de l'Est avec des valeurs supérieures à 70%, marquant ainsi la prédominance agricole des populations de ces pays. Les pays de la sous région de l'Afrique du Nord se caractérisent par des taux nettement plus bas se situant au dessous de 50% avec le taux le plus faible enregistré au Cap vert (20%) (figure 22). Plus le taux est bas, plus le pays est développé et inversement. Cette situation confirme bien le niveau de développement de ces pays.

INDICATEUR 12 : TAUX D'EXTENSIVITÉ DE L'ÉLEVAGE

Le taux d'extensivité de l'élevage (%) décrit le rapport entre le nombre d'animaux d'élevage menés au pâturage (UBT ou autre unité) et nombre total d'animaux.

FORMAT D'INDICATEUR : Numérique, courbe ou histogramme en cas de série temporelle

TYPE : Quantitatif

COÛT : Moyen

FORMULE ET MÉTHODE DE CALCUL :

$(\text{Nombre d'animaux d'élevage menés au pâturage} / \text{nombre total d'animaux}) \times 100$

SOURCES DES DONNÉES :

- Données statistiques et bases de données des services techniques et des autorités locales
- Données des enquêtes issues du niveau 1, 2 et 3
- Méthode à l'expert basée sur l'estimation en cas d'absence de données quantitatives

FRÉQUENCES DE MESURES SOUHAITÉES : Annuel

INTÉRÊT/FINALITÉ DE L'INDICATEUR : Cet indicateur est important puisqu'il décrit la dépendance de l'élevage par rapport aux pâturages naturels. C'est un indicateur de pression sur les ressources pastorales.

**Exemple de chiffrage de l'indicateur, interprétation (tendance/recommandation, etc.)
Cas des pays et observatoire pilote DNSE**

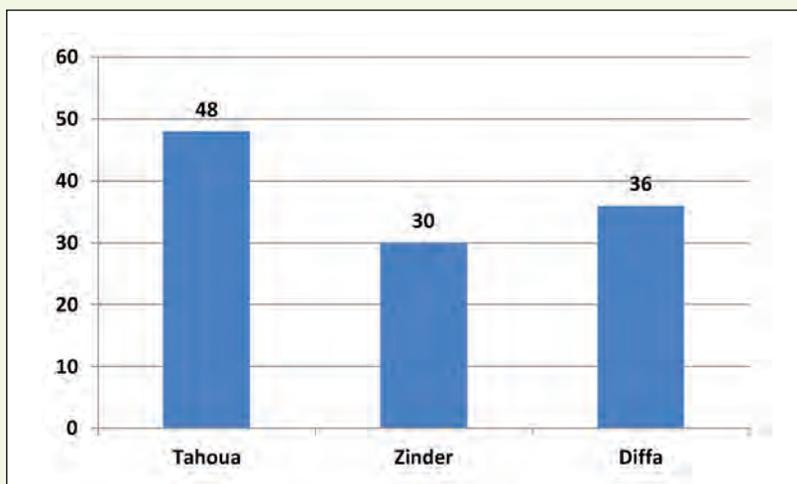


Figure 23 - Taux d'extensivité de l'élevage (%) dans les observatoires du Niger (2010)
Source : Mounkaila, 2011

Une analyse comparative entre les observatoires du Niger (2010) montre que le taux d'extensivité de l'élevage est variable d'un observatoire à un autre. Il est de 30% à Zinder alors qu'il est plus élevé dans l'observatoire de Tahoua (48%) marquant ainsi une dépendance plus forte de l'élevage par rapport aux parcours naturels, ce qui implique des risques plus élevés de surpâturage dans ce territoire (Figure 23).

INDICATEUR 13 : TAILLE DU CHEPTEL

Cet indicateur décrit la taille des troupeaux par ménage et dans l'observatoire.

FORMAT D'INDICATEUR : Numérique, courbe ou histogramme en cas de série temporelle

TYPE : Quantitatif

COÛT : Moyen

FORMULE ET MÉTHODE DE CALCUL :

Nombre d'animaux d'élevage par ménage

SOURCES DES DONNÉES :

- Données statistiques et bases de données des services techniques et des autorités locales
- Données des enquêtes issues du niveau 1, 2 et 3
- Méthode à l'expert basée sur l'estimation en cas d'absence de données quantitatives

FRÉQUENCES DE MESURES SOUHAITÉES : Annuel, saisonnier

INTÉRÊT/FINALITÉ DE L'INDICATEUR : La taille du cheptel est traduite par, globalement, l'existence d'un surpâturage et de la surcharge animale. C'est un indicateur de pression sur les ressources pastorales. La taille du troupeau connaît en général une tendance à la hausse parfois spectaculaire dans la région cricum-saharienne, se traduisant ainsi par une pression accrue sur les ressources pastorales disponibles et par conséquent un risque élevé de dégradation des écosystèmes naturels et de désertification.

**Exemple de chiffrage de l'indicateur, interprétation (tendance/recommandation, etc.)
Cas des pays et observatoire pilote**

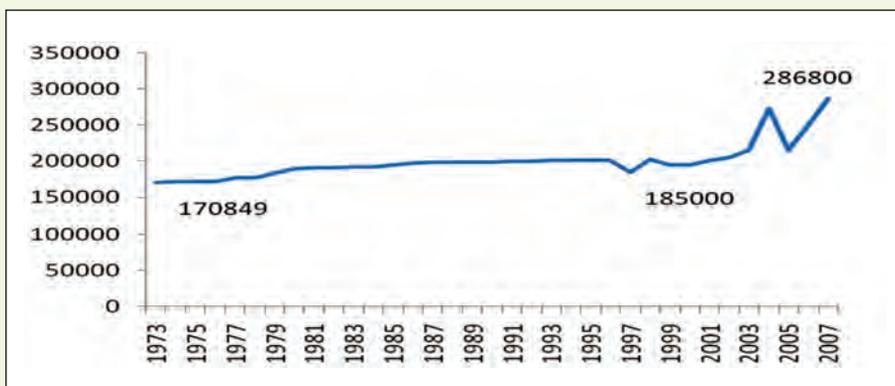


Figure 24. Evolution de l'effectif d'élevage dans l'observatoire de Kibwezi (Kenya) (1973–2007)
Source : (OSS/ROSELT, 2011, Rapport DNSE, Kenya)

Une illustration est offerte par l'observatoire de Kibwezi au Kenya. En effet, durant la période 1973–2007, la démographie du troupeau a connu une tendance générale à l'augmentation portant l'effectif de 170849 têtes en 1973 à 286800 têtes en 2007. Cet accroissement, qui a connu un rythme faible, continue durant les deux premières décennies pour prendre une allure très fluctuante mais plus accélérée durant la dernière décennie (Figure 24).

INDICATEUR 14 : TAUX DE COMPLÉMENTATION

Cet indicateur décrit l'importance de la complémentation alimentaire du cheptel sur place (à la résidence) en années sèches et moyennes.

FORMAT D'INDICATEUR : Numérique, courbe ou histogramme en cas de série temporelle

TYPE : Quantitatif

COÛT : Moyen

FORMULE ET MÉTHODE DE CALCUL :

$$\left(\frac{\text{Aliments achetés en complémentation}}{\text{Besoins des animaux}} \right) \times 100$$

SOURCES DES DONNÉES :

- Données statistiques et bases de données des services techniques et des autorités locales
- Données des enquêtes issues du niveau 1, 2 et 3
- Méthode à l'expert basée sur l'estimation en cas d'absence de données quantitatives

FRÉQUENCES DE MESURES SOUHAITÉES : Annuel, saisonnier

INTÉRÊT/FINALITÉ DE L'INDICATEUR : Il peut donner une idée sur le niveau d'allègement sur les parcours naturels dans un territoire donné.

**Exemple de chiffrage de l'indicateur, interprétation (tendance/recommandation, etc.)
Cas des pays et observatoire pilote**

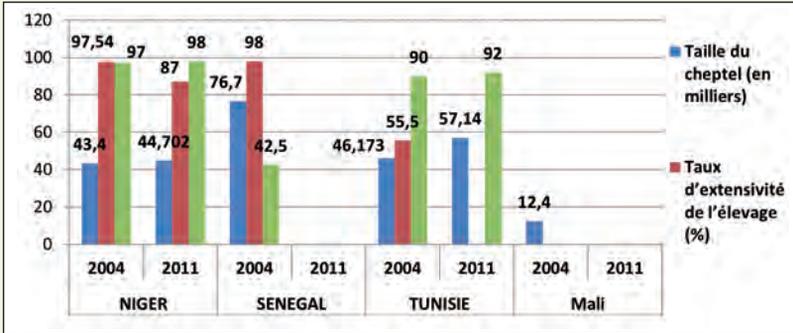


Figure 25. Indicateurs décrivant l'élevage dans les observatoires du circum-Sahara
Source : équipes ROSELT/OSS 2006 et 2011

La Figure 25 illustre la diversité des situations entre les observatoires du circum-Sahara. En général, le taux de complémentation est élevé, il est supérieur à 90 % dans la majorité des observatoires, illustrant ainsi une ouverture très importante vers les ressources pastorales externes.

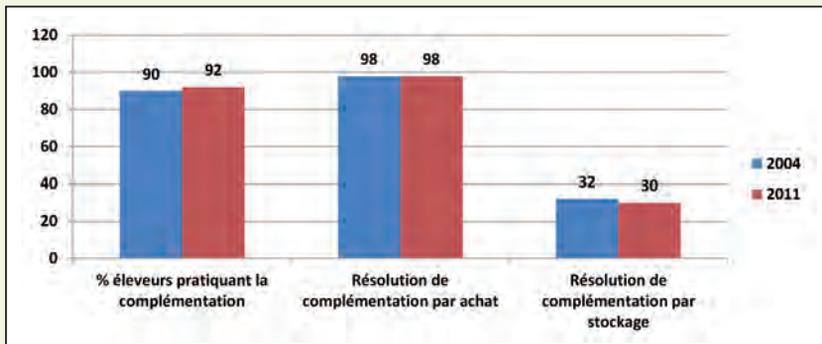


Figure 26. Évolution de la pratique de complémentation des troupeaux domestiques dans l'observatoire de Menzel Habib (Tunisie) entre 2004 et 2011
Source : Sghaier et al (2011b)

Les analyses des enquêtes socio-économiques réalisées en 2004 et 2011 dans l'observatoire de Menzel Habib, ont montré que 90% à 92% respectivement des éleveurs de l'observatoire pratiquent la complémentation en aliment leur cheptel. Ces éleveurs achètent ces aliments dans 98% des cas, mais pratiquent également la complémentation par le stockage d'environ 30% de la production en moyenne, essentiellement de l'orge ou du blé (Figure 26).

INDICATEUR 15 : COMPOSITION SPÉCIFIQUE DES TROUPEAUX

Cet indicateur renseigne sur la structure du troupeau et les principales espèces animales qui le composent.

FORMAT D'INDICATEUR : Numérique, courbe ou histogramme en cas de série temporelle

TYPE : Quantitatif

COÛT : Moyen

FORMULE ET MÉTHODE DE CALCUL :

Nombre d'animaux d'élevage par espèce et par éleveur

SOURCES DES DONNÉES :

- Données statistiques et bases de données des services techniques et des autorités locales
- Données des enquêtes issues du niveau 1, 2 et 3
- Méthode à l'expert basée sur l'estimation en cas d'absence de données quantitatives

FRÉQUENCES DE MESURES SOUHAITÉES : Annuel, saisonnier

INTÉRÊT/FINALITÉ DE L'INDICATEUR : La composition du cheptel donne une idée sur la stratégie d'élevage et les orientations de développement de la production animale.

**Exemple de chiffrage de l'indicateur, interprétation (tendance/recommandation, etc.)
Cas des pays et observatoire pilote**

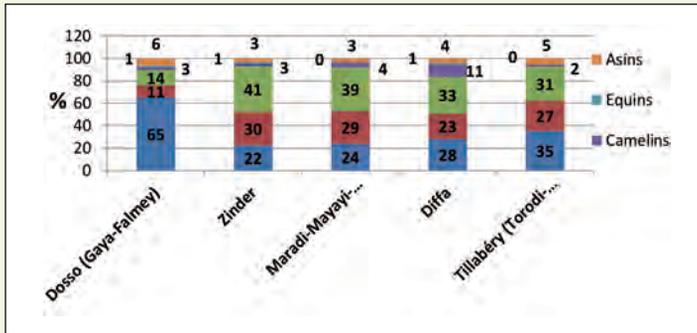


Figure 27. Composition spécifique des troupeaux (%) dans les observatoires du Niger (2010)
Source : Mounkaila, 2011

Le premier exemple consiste en une analyse comparative synchronique (année 2010) relative aux observatoires du Niger (figure 27). Il traduit une différenciation des observatoires du point de vue de la composition et de l'importance des espèces. En effet, si l'observatoire de Falmey Gaya est dominé par les bovins (65%) et le Asins (6%), les autres observatoires notamment de Zinder, Maradi-Mayayi-Dakoro sont marqués quant à eux par la prédominance des ovins et caprins (23 à 30% d'ovins et 31 à 41% de caprins). Les camelins ont une présence plus remarquable (11%) dans l'observatoire de Diffa. Ainsi une certaine spécialisation se dessine, offrant des potentialités de complémentarités économiques entre les territoires en termes de produits territoriaux spécifiques.

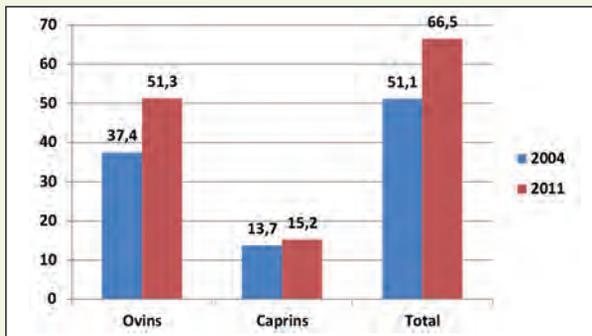


Figure 28. Évolution de l'effectif et la composition spécifique des troupeaux (%) dans l'observatoire de Menzel Habib (Tunisie) entre 2004 et 2011 - Source : Sghaier et al (2011)

Le deuxième exemple offre une analyse diachronique relative à l'observatoire de Menzel Habib (figure 28). La taille moyenne des troupeaux de petits ruminants par ménage a connu une augmentation de 30% durant la période 2004-2011 (51 têtes par ménage en 2004 contre 66 têtes en 2011). La composition des troupeaux domestiques reste nettement dominée par les ovins. La contribution des caprins intervient le plus souvent avec des proportions inférieures à 25%. Concernant les ovins, le cheptel moyen par ménage a augmenté de 38% (37 têtes en 2004 et 51 têtes en 2011).

INDICATEUR 16 : INDICATEURS D'UTILISATION DES RESSOURCES NATURELLES ET DE PRATIQUES AGRICOLES

Ces indicateurs décrivent la proportion des ménages qui pratiquent des prélèvements sur le milieu naturel pour satisfaire leur besoins ménagers (sources d'énergie, bois, utilisation des foyers améliorés, chasse et cueillette, etc.)

FORMAT D'INDICATEUR : Numérique, courbe ou histogramme en cas de série temporelle

TYPE : Quantitatif

COÛT : Moyen

FORMULE ET MÉTHODE DE CALCUL :

Proportion des ménages ayant recours à un usage bien déterminé

SOURCES DES DONNÉES :

- Données statistiques et bases de données des services techniques et des autorités locales
- Données des enquêtes issues du niveau 1, 2 et 3
- Méthode à l'expert basée sur l'estimation en cas d'absence de données quantitatives

FRÉQUENCES DE MESURES SOUHAITÉES : Annuel, saisonnier

INTÉRÊT/FINALITÉ DE L'INDICATEUR : Ces indicateurs déterminent l'importance des ménages qui font recours à des ressources naturelles pour satisfaire leur besoins ménagers.

**Exemple de chiffrage de l'indicateur, interprétation (tendance/recommandation, etc.)
Cas des pays et observatoire pilote**

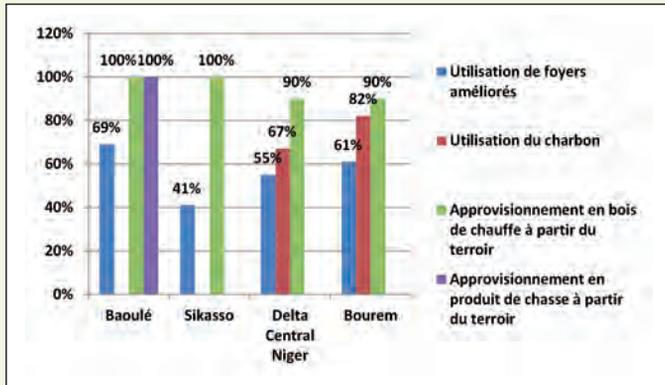


Figure 29. Utilisation des ressources naturelles dans les observatoires du Mali
Source : Cissé et al, 2010

Le cas du Mali est pris comme exemple d'illustration compte tenu de la disponibilité des données. Ces indicateurs sont décrits dans les figures 29 et 30. Le bois continue toujours à être la principale source d'énergie pour la cuisson des repas. Le charbon est généralement produit pour la vente. Malgré toutes ces contraintes de disponibilité en source d'énergie, l'utilisation des foyers améliorés pour économiser l'énergie, n'est pas une pratique totalement partagée dans les observatoires. La chasse et la cueillette contribuent beaucoup à la lutte pour la survie (Viande de brousse, fruits, feuilles, racines, rameaux, lianes, etc. pour les médicaments traditionnels, construction d'enclos, de hangars, de maisons).

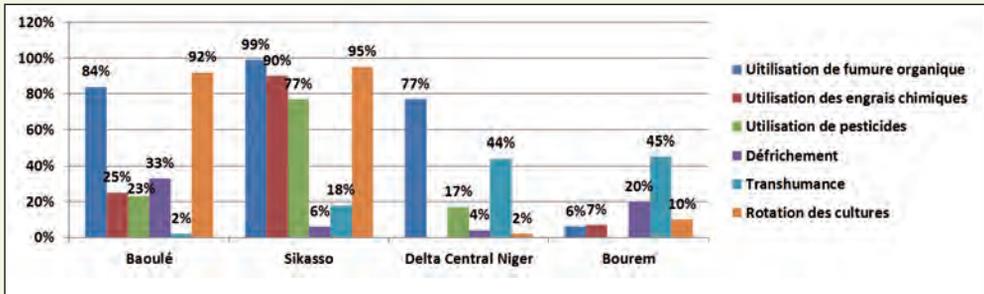


Figure 30. Indicateurs décrivant les pratiques agricoles dans les observatoires du Mali.
Source : Cissé et al, 2010 ; Diakitité, 2011

On note aussi la présence de superficies forestières et de bosquets villageois. Les superficies aménagées résultent de la mise en œuvre de projets de développement. Il existe beaucoup d'associations, de coopératives et de syndicats qui opèrent pour la défense des intérêts des groupes dans d'autres domaines. Leur présence est d'autant plus positive s'ils arrivent à intégrer la protection de l'environnement et la gestion rationnelle des ressources naturelles dans leurs activités (Diakitité, 2011).

INDICATEUR 17 : TAUX DE SATISFACTION DES BESOINS DES MÉNAGES ET DE L'EXPLOITATION

Les indicateurs comme le taux d'autoconsommation des produits d'exploitation et le taux de satisfaction des besoins de l'exploitation donnent des informations sur la contribution des activités agricoles et pastorales aux besoins des ménages exploitants. Ils peuvent aussi indiquer le degré d'adaptation des populations aux variabilités et changements climatiques ou la flexibilité et la résilience des systèmes de production.

FORMAT D'INDICATEUR : Numérique, courbe ou histogramme en cas de série temporelle

TYPE : Quantitatif

COÛT : Moyen

FORMULE ET MÉTHODE DE CALCUL :

Proportion des ménages ayant recours à une pratique ou à une consommation donnée

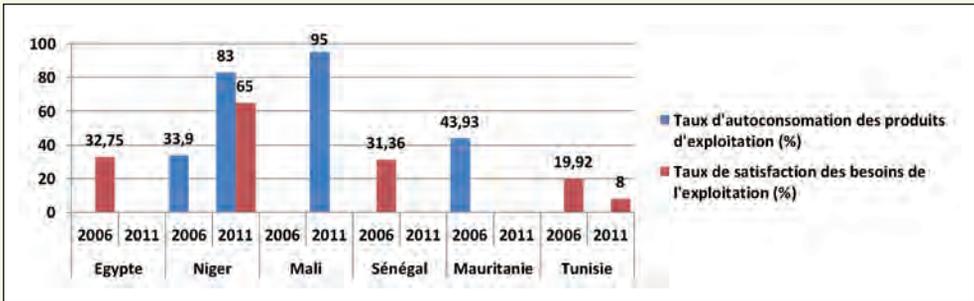
SOURCES DES DONNÉES :

- Données statistiques et bases de données des services techniques et des autorités locales
- Données des enquêtes issues du niveau 1, 2 et 3
- Méthode à l'expert basée sur l'estimation en cas d'absence de données quantitatives

FRÉQUENCES DE MESURES SOUHAITÉES : Annuel, saisonnier

INTÉRÊT/FINALITÉ DE L'INDICATEUR : De façon générale, ces indicateurs traduisent le degré de dépendance vis-à-vis de l'état et des évolutions du milieu naturel.

**Exemple de chiffrage de l'indicateur, interprétation (tendance/recommandation, etc.)
Cas des pays et observatoire pilote**



Figures 31. Indicateurs décrivant les stratégies d'adaptation (2003-2004)
Source : équipes ROSELT/OSS2006 et 2011

Le taux d'autoconsommation des produits est élevé au Mali (2010) et au Niger où il passe de 33,9% à 83% indiquant la faible intégration au marché et une certaine autonomisation vis-à-vis de l'environnement économique extérieur.

Le taux de satisfaction des besoins sur la base des produits et revenus issus de l'exploitation agricole est aussi élevé au Niger (65% en 2010), en Egypte et au Sénégal. Ce taux est nettement plus faible en Tunisie où il décroît de 19,92% (en 2004) à 8% uniquement en 2011, puisqu'à Menzel Habib, la diversification des sources de revenus est devenue la règle (figure 31).

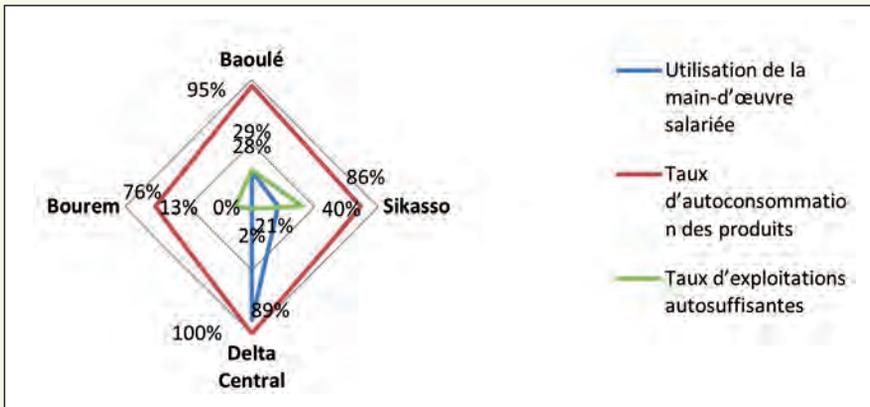


Figure 32. Indicateurs décrivant les stratégies d'adaptation dans les observatoires du Mali
Source : Cissé et al, 2010

L'analyse comparative au niveau des observatoires du Mali en 2010, traduit bien la diversité des situations à l'échelle locale puisque les indicateurs d'adaptation sont assez variables d'un observatoire à un autre. L'indicateur d'utilisation de la main d'œuvre salariée par exemple est presque nul contre 89% des cas au Delta central du Niger où l'agriculture est davantage une agriculture de rente. Le taux des exploitations autosuffisantes varie quant à lui de 2% dans ce dernier, à 40% au Sikasso (figure 32).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Auclair L. et Gardin J. (2000) : La problématique forestière : intervention publique et stratégies paysannes en Kroumirie. In actes du séminaire international MEDENPOP 2000. IRA, IRD, CNT et CREDIF, Djerba - Tunisie, 9 p.
- Brossier J. (1987). «Système et système de production. Note sur ces concepts.» Cahiers de Sciences Humaines, Editions de l'ORSTOM, Vol 23 (3-4), Paris, p. 89.
- Cissé Y., Koné B., 2010. Étude socio-économique dans les observatoires du dispositif national de surveillance environnementale, version provisoire. République du Mali Ministère de l'environnement et de l'assainissement, Secrétariat technique permanent du cadre institutionnel de la gestion de questions environnementales (STP/CIGQE), Bamako, Mali, 66 p.
- Collectif DYPEN , 1996 : Les relations populations-environnement en Tunisie rurale. Résultats de la première phase 1989-1995, Tunis, 102 p.
- Collectif DYPEN II (2000) : Observatoires des relations populations environnement en milieu rural tunisien : pour une gestion durable des ressources naturelles DYPENII. Rapport scientifique Tome II, 492 p + 24 cartes.
- Collectif DYPEN TU (1994) : Evolution des milieux naturels et dynamique des populations en Tunisie «Rapport de recherches», 150 p + annexes.
- Cours J-P. 2001. The Sahel in West Africa : countries in transition to a full market economy, Global Environmental Change, Vol. 11, pp. 31-47.
- Diakité I., 2011. Expérience du Mali en matière de surveillance environnementale dans son volet socio-économique. Communication présentée au Séminaire International sur les systèmes de surveillance, outils de gestion, de planification et de mise en œuvre synergique des conventions environnementales : Enjeux et défis au circum Sahara OSS et CIHEAM-IAMM, Tunis, 1er et 2 juin 2011.
- Dubois J.L. et Mahieu F.R., 2002. Développement durable, Editions IRD, Paris.
- Fawzy M. Kishk, Ph.D., 2003. Environmental Health Risks Reduction in Rural Egypt: A Holistic Ecosystem Approach, University of Alexandria, Egypt, A Presentation to the GDN Conference in Cairo, January 2003
- Fetoui M., 2011. Évaluer et suivre la désertification en zones arides tunisiennes pour accompagner l'aide à la décision : dynamiques interactives « Climat-Homme-Espace-Ressources naturelles » via les paysages. Thèse de doctorat en Géographie, Université Paul-Valéry Montpellier III, 390 p + annexes.
- IPCC, 2001. Intergovernmental Panel on Climate Change Fourth Assessment Report, Climate change 2001 Synthesis Report
- IPCC, 2007. Intergovernmental Panel on Climate Change Fourth Assessment Report, Climate change 2007 Synthesis Report
- IRA et IRD. (2003). «La désertification dans la Jeffara tunisienne : pratiques et usages des ressources, techniques de lutte et devenir des populations rurales», Rapport de synthèse, 150 pages.
- IRA-IRD-OSS (2010). «Modélisation environnementale et logiciel pour l'évaluation actuelle et future du risque de dégradation des terres SIEL : Système d'Information sur l'Environnement à l'Echelle Locale », Partie II. Poster présenté à GEO Tunis.

- IRD (Institut de Recherche pour le développement). Qu'est-ce que la désertification ? Contact Cornet A., Disponible à <http://www.mpl.ird.fr/suds-en-ligne/desertif/desert.pdf> (Les dossiers thématiques de l'IRD, SUDS en ligne, Institut de Recherche pour le développement, 13 p.)
- Issa A., Mahamane A., Didier TA., Zakara G., Issaka A., 2009. DNSE du Niger : état de référence des observatoires de Diffa, Zinder, Azawad et Torodi-tondikandia, Edition ROSELT/OSS, Miami, Niger, 131 p.
- Loireau M., 1998. Espaces-Ressources-Usages : spatialisation des interactions dynamiques entre les systèmes sociaux et les systèmes écologiques au Sahel nigérien. Doctorat de Géographie de l'Université Paul Valéry, Montpellier III. 411 p.
- MM (Mécanisme mondial de la Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification), 2008. Expertise internationale Désertification, Migration et Développement Local, Rome, Italie, 56 p.
- Morvaridi B. (1998) : Population dynamics and environmental interactions : the value of integrating household analysis. Population and environment in arid régions. Clarke and Noin editors, Man and biosphere series, vol. 19 published by UNESCO and the Parthenon publishing group. Pp 331-349.
- Munkaila H. 2011. Indicateurs socioéconomiques des observatoires de ROSELT au Niger, CNSEE, OSS, 34 pages
- Noin et Picouet M. (1998) : Editorial du n° 1-1998 de la revue espace, Populations et sociétés «populations et environnement dans le monde aride».
- OSS, 2004. Programme d'observation et de suivi environnemental DOSE de l'OSS, synthèse du document conceptuel, Tunis, 26 p.
- OSS, 2011. Mise en place d'un système de surveillance environnementale en Tunisie en appui à l'implémentation des programmes d'action environnementaux, Proposition de projet, Tunis, 42 p.
- OSS/MEDD, 2009. Etude sur la prise en compte des résultats du DNSE dans la mise en œuvre des accords multilatéraux sur l'environnement en Tunisie, Tunis, 48 p.
- OSS/ROSELT, 2011. Kibwezi-Kiboko Observatory Baseline Progress Report, Kenya, 63 pages.
- Osty P.L. (1978) : «L'exploitation agricole vue comme un système », INRA Montpellier.
- Picouet M. (1999) : La mobilité des chefs de ménages et de leurs enfants. Résultats de l'enquête sur la fécondité et mobilité. Rapport n° 2. CREDIF, IRD, 79 p
- Picouet M. et Sghaier M. 2000, Les relations populations - environnement : l'émergence d'hypothèses alternatives, Séminaire international, MEDENPOP 2000, Djerba, IRA-IRD, 9p.
- Picouet, M. et Sghaier M. (1994) : Dynamique de population et aridité : une expérience dans les régions arides de la Tunisie. Conférence on population and environment in arid regions UNESCO (IUSSPI/IGU) Amman-Jordanie, 16 p.
- Pliez, O. 2002. Les migrations sud-sud, révélatrices de la pauvreté et de l'instabilité ? Cahier Français 307, mars-avril 2002, pp. 16-23.
- PNUE, 2000. Global Environment Outlook 2000, GEO, Earthscan
- ROSELT/OSS DS3, 2004. Concepts et méthodes du SIEL - ROSELT/OSS, Document scientifique DS n°3, Collection ROSELT/OSS, Montpellier (France), 69 p.
- ROSELT/OSS et IRA, 2008. Synthèse régionale Socio - économique dans l'Afrique du nord et de l'ouest, Draft, 29 p.

- ROSELT/OSS, CT n°2, 2005, Guide pour l'évaluation et le suivi des pratiques d'exploitation des ressources naturelles, Collection scientifique ROSELT/OSS, Contribution Technique n°2, Montpellier, 125 p.+ annexes.
- Roux P. (1986). «Economie agricole, Vol 1, les fondements de l'économie.» Série technique et documentation. Lavoisier, Paris, 354 p.
- Ruijs A. Environmental Economics and Natural Resources, WSN-462, www.sls.wau.nl/enr, Université de Wageningen, social sciences, Netherland
- Sandron, Sghaier 2000, L'approche «indicateurs» pour suivre les relations population-environnement : des concepts à l'expérience, Volume 11, Numéro 3, 171-8, Septembre 2000, Notes originales
- Santabinez F. et Soto G. (2000). «Développement d'un système d'indicateurs pour l'analyse des relations entre désertification et population : application à une région à une région aride du Chili», In actes du séminaire international MEDENPOP 2000. IRA, IRD, CNT et CREDIF, Djerba - Tunisie, 13 p.
- Sellami M., 2009. Thematic and statistical representativeness of local environmental monitoring observatories : Application to ROSELT/OSS network. Joint Master's Degree Programme in Integrated Land Management in Drylands. United Nations University, Institut des Régions Arides, Cold and Arid Regions Environmental & Engineering Research Institute of the Chinese Academy of Sciences, Institut National Agronomique de Tunisie, International Center for Agricultural Research in the Dry Areas, Tottori University. OSS/IRA (eds), Tunis, 118 p.
- Sghaier M. 2002. Guide méthodologique relatif aux observations socio-économiques dans les observatoires ROSELT, Note méthodologique, 15 pages.
- Sghaier M. 2012a : Analyse de l'interaction entre les données socio-économiques et écologiques : synthèse régionale, In Requier-Desjardins M., Ben Khadra N., Nedjraoui D., Issoufou W.S., Sghaier M., Briki M. (eds). Surveillance environnementale et développement : acquis et perspectives - Méditerranée, Sahara et Sahel. Montpellier : CIHEAM, Options Méditerranéennes, Série B : Etudes et Recherches, n. 68), 18p.
- Sghaier M. 2012b : Synthèse régionale socio-économie dans le circum-Sahara, OSS (eds), Tunis, 80 p.
- Sghaier M. et Delaître E., 2007. Surveillance environnementale et désertification, Communication présentée lors de la journée scientifique de l'Institut de Recherche pour le Développement sur «IRD, 2007, 50 ans de partenariat avec la Tunisie», Tunis, 19 octobre 2007.
- Sghaier M. et Ouled Belgacem A. (1999) : Population dynamics on natural environment of Tunisia saharien zone. Congrès international sur le développement des zones arides. ICARDA, le Caire, Août 99.
- Sghaier M. et Picouet M. (2000) : Description et évaluation du modèle appliqué «population environnement en milieu rural MEDENPOP 2000. IRA, IRD, CNT et CREDIF, Djerba - Tunisie.
- Sghaier M., 2003. Contribution à la conception d'un cadre d'orientations stratégiques en matière de suivi-évaluation du PAN/CCD en Tunisie, communication à l'Atelier national tunisien sur la mobilisation des ressources et des partenaires pour la LCD, Groupe Thématique de Travail "Suivi Evaluation et Production d'Indicateurs" GTT / SEI. MEAT/MM
- Sghaier M., 2007. L'approche observatoire pour le suivi évaluation des actions de lutte contre la désertification. Communication à l'atelier régional sur la mobilisation des ressources et renforcement des partenariats pour la lutte contre la désertification, Gabes, 17-19 juin 2007, MEDD, UMA, OSS, CENSAD, BID, CEDEAO et IRA.

- Sghaier M., Bennour L., Loireau M., Leibovici D., Ben Abed MA., Fétoui M., Jaouad M. (2005). «Système d'Information d'Environnement à l'échelle Locale (SIEL) : Cas de l'observatoire de Menzel Habib et installation de MDweb (Tunisie)», IRA-ROSELT/OSS, 55 pages.
- Sghaier M., et Picouet M., 2004. Dynamique des populations et évolution des milieux naturels en Tunisie. in : Environnement et sociétés rurales en mutation. Approches alternatives, collection latitude 23, IRD-IRA Ed., pp 45-61.
- Sghaier M., Ouessar M. et Khatteli H., Abaab A. et Sabara H. (2009). «Elaboration d'un Plan d'Action de développement Local durable et de Lute Contre la Désertification (PALLCD) dans la délégation de Menzel Habib, Gouvernorat de Gabès.». MEDD/GTZ/IRA, 128 pages+annexes.
- Sghaier M., Ouessar M., Fetoui M., Ouled Belgacem A., Khatteli H., 2011a. Etat de référence environnemental 2010 dans l'observatoire de Menzel Habib, gouvernorat de Gabès, sud-est de la Tunisie, Dispositif National de Surveillance Environnementale DNSE, Tunisie Convention OSS-IRA (2010-2012). IRA, OSS. 120 pages.
- Sghaier M., Ouessar M., Fetoui M., Ouled Belgacem A., Khatteli H., 2011b. Résultats de la campagne de Suivi-évaluation de l'état environnemental 2011 dans l'observatoire de Menzel Habib, gouvernorat de Gabès, sud-est de la Tunisie. Calcul des indicateurs socioéconomiques et biophysiques, analyses des tendances et orientations/recommandations pratiques pour la décision, Dispositif National de Surveillance Environnementale DNSE, Tunisie Convention OSS-IRA (2010-2012). IRA, OSS. 46 pages.
- Sghaier M. et Sandron F., (2000). «L'approche des indicateurs dans l'étude de la relation population-environnement : le programme DYPEN», Actes du séminaire MEDENPOP, 2000, 7 p
- Simonneaux V. et Khamessi F. (2000) : Une base de données spatialisées pour l'étude des relations populations environnement. In actes du séminaire international MEDENPOP 2000. IRA, IRD, CNT et CREDIF, Djerba - Tunisie, 13 p.
- STP/CIGQE, 2009. Rapport Final, Etude portant sur l'état de référence des observatoires du Dispositif National de Surveillance Environnementale au Mali (DNSE/Mali), République du Mali, Ministère de l'environnement et de l'assainissement, Secrétariat technique permanent du cadre institutionnel de la gestion de questions environnementales (STP/CIGQE) Bamako, Mali, 211 p.
- Tiffen, M. and Mortimore, M. (1992) : Environment, population growth and productivity in Kenya, Development policy review, 10 , 359-87.
- Weber J., 2002, Enjeux économiques et sociaux du développement durable, 2002),

DOCUMENTS CONSULTÉS

Les documents sont disponibles à l'adresse suivante :

http://www.oss-online.org/roselt/index.php?option=com_jotloader&view=categories&cid=0_f1c20e638c0a038ebc8d421761cd2361&Itemid=6&lang=fr

Documents scientifiques et techniques

DS1 : Conception, organisation et mise en œuvre de ROSELT/OSS

DS2 : Organisation, fonctionnement et méthodes de ROSELT/OSS

DS3 : Concepts et méthodes du SIEL – ROSELT/OSS Système d'Information sur l'Environnement à l'échelle locale

DS4 : Indicateurs écologiques ROSELT/OSS : Une première approche méthodologique pour la surveillance de la biodiversité et des changements environnementaux

Contributions techniques

CT1 : Guide végétation : Evaluation et Surveillance de la Flore et de la Végétation

CT2 : Guide ROSELT/OSS pour l'évaluation et le suivi des pratiques d'exploitation des ressources naturelles

CT4 : Première tentative d'identification d'un « kit » de données à observer ou mesurer pour proposer une batterie d'indicateurs validés des changements écologiques à long terme
Application sur le territoire de l'observatoire ROSELT/OSS de Menzel Habib (Tunisie)

CT7 : Etude de la biodiversité dans l'observatoire pilote de Haddej – Bou Hedma (TUNISIE)

CT8 : Espaces-ressources-usages : première application du Système d'Information sur l'Environnement à l'échelle Locale sur l'observatoire ROSELT/OSS de Banizoumbou (NIGER)

CT9 : Recherche d'indicateurs de désertification par analyse comparative de quelques observatoires ROSELT/OSS

CT10 : Méthodologie pour la spatialisation d'un suivi de la faune sauvage dans une étude intégrée de la désertification (ROSELT/OSS) : étude de cas au sud du Maroc : la vallée de l'Oued Mird

CT11 : Guide méthodologique pour l'évaluation et la surveillance des états de surface et des sols

CT12 : Système de circulation de l'information ROSELT /OSS : Définition des métadonnées et élaboration des catalogues de référence

CT13 : La Cartographie de l'Occupation des Terres pour l'évaluation des changements environnementaux dans le cadre du programme ROSELT/OSS

CT15 : Surveillance environnementale dans les observatoires ROSELT/OSS du Nord de l'Afrique

Autres documents OSS

Synthèse Afrique du Nord "Flore Végétation Occupation des terres"

Synthèse Afrique de l'Ouest "Flore Végétation Occupation des terres"

Synthèse Régionale «Socio-économie»

Les rapports des campagnes de collecte des données

Les études AME

Les rapports d'ateliers et de missions des experts de l'OSS

GLOSSAIRE

Terme/Expression	Définition
Agenda 21	Plan d'action pour un développement durable au XXI ^e siècle adopté lors de la conférence de Rio en juin 1992.
Atténuation (des effets des changements climatiques)	Intervention humaine visant à réduire les sources ou à renforcer les puits de gaz à effet de serre (glossaire du GIEC)
Atténuation des effets de la sécheresse	Désigne les activités liées à la prévention de la sécheresse et visant à réduire la vulnérabilité de la société et des systèmes naturels face à la sécheresse dans le cadre de la lutte contre la désertification.
Besoin en production agricole	Il correspond à la production que les exploitants rattachés à un Centre d'Activités espèrent produire sur le Territoire Potentiel d'Exploitation (TPE) du CA. (glossaire du SIEL)
Biodiversité	Désigne la diversité du monde vivant à tous les niveaux : diversité des milieux (écosystèmes), diversité des espèces, diversité génétique au sein d'une même espèce.
Biosphère	Zone terrestre et atmosphérique où s'épanouit le vivant.
But	Énoncé général des résultats à atteindre au cours d'une période donnée.
Capacité d'adaptation	Capacité d'un système de s'adapter au changement climatique (notamment à la variabilité du climat et aux phénomènes extrêmes), de façon à atténuer les dommages potentiels, à tirer parti des possibilités offertes et à faire face aux conséquences. (glossaire du GIEC)
Centre d'activités	Il est un élément fixe du territoire autour duquel un ou plusieurs groupes d'agents organisent l'exploitation des ressources naturelles. Il a un nom ; il est d'un certain type (village, campement, point d'eau, canal, etc.), et il a une durée de vie (date début, date fin). (glossaire du SIEL)
Changement climatique	Changement de climat qui est attribué directement ou indirectement à une activité humaine altérant la composition de l'atmosphère mondiale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables. (glossaire du GIEC)

Chiffrement	<p>Le chiffrement au sens strict ne correspond qu'aux codes composés uniquement de chiffres.</p> <p>Cependant, un code peut être totalement numérique, composé de chiffres, comme il peut être alphanumérique lorsqu'il combine des chiffres et des alphabets, comme par exemple : 12a, 12b, 12c ou A1, A2, A3.</p>
Codification	<p>L'opération de codification consiste à traduire le langage ordinaire du questionnaire en un langage qui s'apprête au traitement informatique.</p> <p>Au sens strict, un code est un «dictionnaire des équivalences entre deux langages» (Le Robert).</p> <p>L'opération de codification correspond à un chiffrement, elle consiste à accorder un chiffre unique à une variable, à une modalité ou une réponse donnée.</p>
Dégradation des terres	<p>Désigne la diminution ou la disparition, dans les zones arides, semi-arides et subhumides sèches, de la productivité biologique ou économique et de la complexité des terres cultivées non irriguées, des terres cultivées irriguées, des parcours, des pâturages, des forêts ou des surfaces boisées du fait de l'utilisation des terres ou d'un ou de plusieurs phénomènes, notamment de phénomènes dus à l'activité de l'homme et à ses modes de peuplement, tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) l'érosion des sols causée par le vent et/ou l'eau, (ii) la détérioration des propriétés physiques, chimiques et biologiques ou économiques des sols, et (iii) la disparition à long terme de la végétation naturelle.
Dépouillement des données	<p>Il correspond à l'ensemble d'opérations de vérification et d'épuration des questionnaires, de codification des questions ouvertes et semi ouvertes, etc.</p>
Désertification	<p>Désigne la dégradation des terres dans les zones arides, semi-arides et subhumides sèches par suite de divers facteurs, parmi lesquels les variations climatiques et les activités humaines.</p>
Développement durable	<p>Développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre l'avenir des générations futures pour satisfaire leurs propres besoins.</p>

Disponibilité	Elle est la part (de 0 à 100%) potentiellement utilisable (au sens prélèvements) de la phytomasse épigée globale disponible pour chacun des usages agricole, pastoral et forestier des groupes d'agents de type humain (groupes stratégiques) ou animal (troupeaux). Rapportée à la quantité de phytomasse globale épigée, elle détermine une quantité disponible (en %) de phytomasse épigée pour chacun des usages (disponibilités). (glossaire du SIEL)
Echantillonnage	L'échantillonnage est un outil qui permet d'étudier une partie d'une population dite mère pour établir un jugement sur la population entière. Il implique de choisir un certain nombre d'individus au sein d'une population bien déterminée.
Écosystème	Communauté de tous les végétaux et animaux et leur environnement physique qui fonctionnent en tant qu'unité interdépendante
Enquête	Au sens strict du terme, l'enquête est une technique (ou plus précisément un ensemble de techniques) permettant la collecte de faits économiques ou sociaux ou techniques et aboutissant à la qualification des informations recueillies. Elle implique le plus souvent un contact oral entre deux partenaires, l'enquêteur et l'enquêté par l'intermédiaire d'un questionnaire.
Évaluation	Recueil et analyse systématiques de l'information sur le rendement d'une politique, d'un programme ou d'une initiative permettant de porter des jugements sur sa pertinence, ses progrès / succès et son efficacité en fonction du coût et/ou d'éclairer des décisions sur la conception et la mise en œuvre de programmes.
Évaluation environnementale	Approche systématique pour évaluer les effets environnementaux de projets, incluant les répercussions sur les populations et leur mode de vie. En la réalisant avant que l'effet ne se fasse sentir, il est possible de modifier la conception du projet de façon à en éliminer ou à en minimiser les effets négatifs.
Extrant	Produit ou service fourni directement, suite aux activités d'un programme, à un groupe ou à une population cible.

Gouvernance	Au cours des années 1980, la Banque mondiale a repris le concept de gouvernance pour désigner la manière dont le pouvoir est exercé dans la gestion des ressources économiques et sociales d'un pays. Au centre des discussions sur la gouvernance se trouvent des termes comme responsabilisation, information, transparence, Etat de droit. La gouvernance ne renvoie pas au pouvoir politique au sens strict. Elle n'est pas l'art de gérer à un niveau de pouvoir donné, mais l'art d'articuler la gestion entre différentes échelles de territoire.
Indicateur	Paramètre, ou valeur obtenue à partir d'un ensemble de paramètres, qui fournit des informations sur un phénomène ou le décrit : dans le cas présent, la désertification. L'indicateur a une signification dépassant celle directement liée à la valeur paramétrique (OCDE, 1993).
Indice	C'est habituellement une valeur unique calculée. Il peut être considéré, soit comme la combinaison en un seul tout d'un certain nombre de variables (PNUE/RIVM,1994), soit comme découlant de la fusion d'un ensemble de paramètres ou indicateurs pondérés (OCDE, 1993).
Intrant	Ressources (humaines, matérielles, financières, etc.) utilisées pour exécuter des activités, pour produire des extrants et/ou atteindre des résultats.
Lutte contre la désertification	Désigne les activités qui relèvent de la mise en valeur intégrée des terres dans les zones arides, semi-arides et subhumides sèches, en vue d'un développement durable et qui visent à : (i) prévenir et/ou réduire la dégradation des terres, (ii) remettre en état les terres partiellement dégradées, et (iii) restaurer les terres désertifiées.
Modèle	Représentation simplifiée, relativement abstraite, d'un processus, d'un système, en vue de le décrire, de l'expliquer ou de la prévoir.

Modèle Pressions – Etat – Réponses (PER)	Le modèle PER repose sur la notion de causalité : les activités humaines exercent des pressions sur l'environnement et modifient la qualité et la quantité des ressources naturelles («Etat»). La société répond à ces changements en adoptant des mesures de politique d'environnement, économique et sectorielle («réponses de la société»). Ces dernières réagissent rétroactivement sur les pressions par le biais des activités humaines. Au sens large ces mesures font parties d'un cycle (de la politique) environnemental(e) qui comprend la perception des problèmes, la formulation, le suivi et l'évaluation de politiques.
Modélisation SIEL	Elle correspond à la chaîne de calculs à effectuer pour établir les cartes finales d'indices synthétiques de risque de dégradation des terres à partir d'une seule et même base de données d'entrée, selon une série de choix de modèles et de paramètres. (glossaire du SIEL)
Objectif	Idéal vers lequel les efforts sont employés. Ce terme est approximativement équivalent à Résultats stratégiques.
Paramètre	Propriété mesurée ou observée. Il peut être quantitatif ou descriptif.
Phytomasse épigée	Elle correspond à la biomasse végétale aérienne, c'est-à-dire au dessus du sol. (glossaire du SIEL)
Pratiques combinées (PC)	La PC est une combinaison ou association de plusieurs pratiques d'exploitation des ressources naturelles d'un point de vue spatiale. (glossaire du SIEL)
Prélèvements	Les prélèvements sont la quantité de phytomasse épigée globale effectivement prélevée dans le territoire de l'observatoire ou zone d'étude, pour chacun des usages, en fonction des pratiques d'exploitation définies lors de la période de modélisation.
Processus	Consiste en un ensemble d'opérations ou d'activités réalisés par des acteurs avec et à l'aide de moyens, selon des références en vue d'une finalité. A ce titre, un processus est toujours organisé dans le temps et orienté vers un bénéficiaire ou un système bénéficiaire.

Repère	<p>a) Un site représentatif où sont réalisées des études détaillées, dont les résultats sont extrapolés à une zone plus vaste qui est représentée par ce site ;</p> <p>b) Une série de données appelée «données de référence» qui servent de point de départ pour évaluer l'évolution ultérieure d'un indicateur ou d'une question.</p>
Représentativité d'un échantillon	Un échantillon est dit représentatif lorsqu'il peut traduire le plus fidèlement possible les caractéristiques importantes de la population mère dont il est issu.
Sécheresse	désigne le phénomène naturel qui se produit lorsque les précipitations ont été sensiblement inférieures aux niveaux normalement enregistrés et qui entraîne de graves déséquilibres hydrologiques préjudiciables aux systèmes de production des ressources en terres.
Séries chronologiques	Suite d'observations ordonnées dans le temps (et dans l'espace, par extension des méthodes) qui constituent un processus stochastique. On a ainsi une variable dont la valeur évolue dans le temps, dans l'espace ou dans une combinaison des deux.
Socio économie	La socio-économie est une branche des sciences économiques et de la sociologie, qui examine l'influence des rapports humains sur l'évolution économique. Pour Jean-Claude Passeron «la socio économie permet de produire beaucoup d'effets d'intelligibilité (bonne compréhension de la réalité même si le résultat peut ressembler à du «bricolage.»
Système	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ensemble de structures cohérentes dont les éléments constitutifs, même détachés de leur contexte, en conservent la référence et restent indispensables à son bon fonctionnement, à son développement, ainsi qu'à son décodage. 2. Ensemble déterminé d'éléments discrets (composants, constituants) interconnectés ou en interaction
Système d'information	Ensemble destiné à assurer le recueil, le stockage, le traitement, la transmission, l'archivage des informations produites, utilisées ou transmises, pour répondre aux objectifs de l'unité d'activité et au cadre réglementaire.

<p>Système d'Information Géographique</p>	<p>1. Système de gestion de base de données pour la saisie, le stockage, l'extraction, l'interrogation, l'analyse et l'affichage des données localisées (PORNON, H., 1992). 2. Ensemble de données repérées dans l'espace, structurées de façon à pouvoir en extraire des synthèses utiles à la décision» (DIDIER , M., 1990).</p>
<p>Tableau de données</p>	<p>Il est une matrice (tableau à double entrée) constitué de n lignes et m colonnes. En général les lignes sont consacrées aux individus (Chefs de ménage enquêtés, parcelles, champs, personnes, exploitants, éleveurs etc.) Les colonnes sont destinées aux caractères (caractéristiques, données collectées, âge, origine, superficie, nombre de parcelles, etc.) ? Il est évident que le tableau peut comprendre les données quantitatives et qualitatives.</p>
<p>Taux de migration</p>	<p>Le taux de migration est la différence entre le nombre de personnes entrant et quittant un pays pendant une année donnée pour 1000 personnes. Ce taux peut être positif si plus de personnes entrent dans le pays ou négatif si plus de personnes le quittent.</p>
<p>Téledétection</p>	<p>Technique qui, par l'acquisition d'images, permet d'obtenir de l'information sur la surface de la Terre sans contact direct avec celle-ci. La téledétection englobe tout le processus qui consiste à capter et à enregistrer l'énergie d'un rayonnement électromagnétique émis ou réfléchi, à traiter et à analyser l'information, pour ensuite mettre en application cette information</p>
<p>Terres</p>	<p>Désigne le système bioproduitif terrestre qui comprend le sol, les végétaux, les autres êtres vivants et les phénomènes écologiques et hydrologiques qui se produisent à l'intérieur de ce système;</p>
<p>Territoire Potentiel d'Exploitation (TPE)</p>	<p>Le TPE est l'aire potentielle d'exploitation des ressources naturelles par un ou plusieurs groupes d'agents autour d'un centre d'activités, pour une période d'observation donnée. (glossaire du SIEL)</p>
<p>Unité de Pratiques Combinées (UPC)</p>	<p>L'UPC est un espace délimité (ou unité spatiale) sur lequel des pratiques d'exploitation identifiées sont systématiquement associées. L'application d'une classe de pratiques combinées sur une unité spatiale donnée détermine les pourcentages surfaciques (en %) des types d'occupation du sol qui caractérise la PC. (glossaire du SIEL)</p>

Unité de Travail Humaine (UTH)	L'équivalent de 300 jours de travail d'un homme ou femme valide présent toute l'année)
Unité Paysagère (UP)	L'UP est un type d'espace défini par ses caractéristiques physiques (sol, géomorphologie, topographie, etc.), biologique (type de formation végétale) et le grand type d'utilisation (sous l'emprise des cultures, hors emprise des cultures, etc.). Elle correspond au concept de «land cover». (glossaire du SIEL)
Unité Spatiale de Référence (USR)	Une USR correspond à une délimitation spatiale d'un paysage par voie de modélisation. Elles sont issues de l'intersection entre deux plans géographiques construits préalablement. L'un cartographie (télédétection, SIG) les ressources dans des unités paysagères (Land Cover) ; l'autre délimite (modèles de spatialisation) des unités sur lesquelles s'associent plusieurs pratiques d'exploitation, les unités de pratiques combinées (Land Use). (glossaire du SIEL)
Variabilité climatique	<p>Par variabilité du climat, on entend généralement les variations de l'état moyen et d'autres variables statistiques (écarts-types, apparition d'extrêmes, etc.) du climat (température, précipitations...) à toutes les échelles temporelles et spatiales autres que celle de phénomènes météorologiques particuliers.</p> <p>La variabilité peut être due à des processus internes naturels au sein du système climatique (variabilité interne) ou à des variations du forçage externe naturel ou anthropique (variabilité externe). (glossaire du GIEC).</p>
Vulnérabilité	Elle mesure dans laquelle un système est sensible - ou incapable de faire face - aux effets défavorables des changements climatiques, y compris la variabilité du climat et les phénomènes extrêmes. La vulnérabilité est fonction de la nature, de l'ampleur et du rythme de la variation du climat à laquelle le système considéré est exposé, de la sensibilité de ce système et de sa capacité d'adaptation. (glossaire du GIEC)
Zones arides, semi-arides et subhumides sèches	Désigne les zones, à l'exclusion des zones arctiques et subarctiques, dans lesquelles le rapport entre les précipitations annuelles et l'évapotranspiration possible se situe dans une fourchette allant de 0,05 à 0,65

NOTES

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

NOTES

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

NOTES

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

NOTES

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

NOTES

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

RÉSUMÉ

Une mise en œuvre efficiente des Accords Multilatéraux sur l'Environnement (AME) s'appuie en particulier sur la mise en place de systèmes de Surveillance environnementale qui constituent un outil primordial pour une prise de décision rationnelle et éclairée.

En Afrique, et afin de faire face aux dégradations de plus en plus significatives de l'environnement, de nombreuses initiatives internationales ont été engagées, visant le développement de systèmes de Surveillance environnementale couvrant les deux volets biophysique et socio-économique. Ceux-ci sont définis comme un ensemble d'activités d'observation, de suivi et de recherche, sur l'état de l'environnement naturel et humain, et sur son évolution.

L'Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS), de par son expérience en matière de Surveillance environnementale, a œuvré depuis une vingtaine d'années à capitaliser ses acquis par l'élaboration de méthodologies harmonisées et d'outils standardisés qu'il met au profit de ses pays membres.

Le présent guide passe en revue les approches, concepts techniques et outils en rapport avec le volet socio-économique et en particulier le développement et le calcul des indicateurs spécifiques.

Ce guide s'adresse, aux spécialistes et particulièrement aux techniciens chargés de la Surveillance environnementale. Il constitue ainsi un outil pratique en appui aux activités et enquêtes à l'échelle locale.

ISBN : 978-9973-856-77-7



Observatoire du Sahara et du Sahel

Boulevard du leader Yasser Arafat - BP 31, 1080 Tunis, Tunisie

Tél. : +216 71 206 633 • Fax : +216 71 206 636

www.oss-online.org

Email : boc@oss.org.tn

